

L. A. JANIK

SKARBNICA WIEDZY

PODRECZNIK CHEMICZNO-TECHNICZNY

DO FABRYKACJI ARTYKUŁÓW PIERWSZEJ
POTRZEBY DLA CHEMIKÓW, DROGERZY,
STÓW, FABRYKANTÓW I WSZYSTKICH IN-
TERESUJĄCYCH SIĘ TANIA FABRYKACJĄ.

ZAWIERA 3000 PRZEPISÓW NIEZBĘD-
NYCH DLA KAŻDEGO DOMU, KUPCA,
R Z E M I E S L N I K A I R O L N I K A

WARSZAWA

BIBLIOTEKA DZIEŁ NAUKOWYCH



SPIS RZECZY

I. Skóra

	str.		str.
a) Gatunki skór	5	Czernidło dla surowej skóry	11
b) Farbowanie skór	6	Konserwacja wyrobów skórzanych	11
c) Farbowanie (glansow.) białej skóry	7	Kremy do obuwia	12
d) Preparaty dla skór:		Szuwaks do obuwia	13
Politura na obcasy (dla szewców)	10	Środki ochronne do podeszew	14
Apretury dla skóry	10	Połysek specjalny do uprząży, pasów etc.	14
Smary dla skóry	11		

II. Smary

Smar do samochodów	15	Smar dla mniejszych maszyn i aparatów mechanicznych	18
Smar do rowerów	15	Smary do maszyn rolniczych	18
Smar do łańcucha rowerowego	15	Środki zgęszczające dla olei mineralnych	18
Smar do lin konopnych	16	Smary do wozów	19
Smary stałe do maszyn	16		
Oleje maszynowe	17		

III. Artykuły perfumeryjne

a) Fiksatury i mydła do golenia	19	f) Artykuły toaletowe:	
Mydła do golenia	20	Ocety toaletowe	29
b) Pielęgnowanie włosów	21	Mydła toaletowe	30
Brylantyny	21	g) Różne kosmetyki	32
Środki przeciw łupieżowi	21	Wyciąg orzechowy	33
Nieszkodliwe środki do farbowania włosów	22	Depilatorja	34
Woda do rurkowania włosów	22	Wody do włosów	35
Wody do mycia włosów	23	Płyn do kędzierzawienia włosów	37
c) Pielęgnowanie skóry. Kremy (Gold Gram)	23	Kremy fryzjerskie	37
Śnieg kamforowy	25	Pomada w pałeczkach	38
Mączki i pasty	25	Galareta kosmetyczna do rąk	38
Środki przeciw szorstkości skóry	26	Mydło przeciw piegom i wągrom	38
Pudry	26	Brodawki	39
Mleko roślinne	27	Odciski	39
d) Pielęgnowanie paznokci (Manicure)	28	Wody do ust	41
e) Szminki	28	Pastylki do płókania ust	41
		Czyszczenie zębów	42
		Proszek mentolowy na katar	44



IV. Emalje

	str.		str.
Emalje na żelazie	44	Farby brunatne do emalji dla kamion-	46
Farby do emalji	44	ki (sztejnigutu)	47
Emalja do żelaza lanego i kutego	45	Emaljowanie na zimno	48
Emaljowanie przedmiotów z żelaza la-	46	Różne emalje	50
nego		Masy podstawowe do emalji	

V. Luty i lutowanie

Tłuszcze do lutowania	53	Lutowanie rur ołowianych	56
Pasty do lutowania	53	Zimny lut	57
Wody do lutowania	54	Lut dla cyny, zawierającej dużo ołowia	57
Mydło do lutowania	54	Luty szybkie	57
Proszek do lutowania lanej stali (gus-	55	Łatwopłynny lut srebrny	57
stal angielska)		Trudnopłynne luty (dla mechaników	58
Lutowanie gazem świetlnym	55	etc.)	58
Lutowanie żelaza lanego i kutego	55	Lutowanie szkła	58
Lutowanie stali lanej	56	Chowanie miejsc lutowanych	59
Lutowanie złotego złota	56		

VI. Metale

Temperatura topienia najważniejszych		Otrzymywanie „niello“	63
metali	60	Oksydowanie srebra	63
Staro-srebrna powłoka	50	Ciecze do platynowania	64
Farbowanie proszku brązowego	60	Woda do amalgamowania	65
Bronzowanie żelaza lanego	61	Trwały, kolorowy połysk metali	65
Surogaty bronzów (Simili-bronzy)	61	Wytrawy (bejce) do metali	65
Farbowanie stopów miedzianych na		Klej dla okuć metalowych	66
stalowo	62	Kit dla metalu i szkła	66
Matowanie mosiądzu	62	Proszki do spawania (szwejsowania)	67
Wytrawianie na niklu	62		

VII. Stopy

Przygotowanie stopów	67	Metal Delta	73
Stop ashberium (Metal Britannia)	68	Metal Batha	74
Mosiądz	68	Platyna Birmingham	74
Bronz (rotgus)	69	Metal lustrzany Coopera	74
Metal Britannia	69	Stop Delatona	74
Metal biały	70	Stopy na pilniki	74
Metal antyfrkcyjny (przeciwierny)	70	Metal Goldin	75
Stop Babbitt'a	71	Stopy japońskie	75
Nowe srebro („Neusilber“)	71	Amalgamat Klenmayera	75
Stopy na cynfolję (staniol)	72	Biały stop na lichtarze	75
Stopy do proszków brązowniczych	72	Złoto-simili	76
Stopy na czcionki	73	Srebro manganowe	76

	str.		str.
Minargent	76	Cymalja	79
Stopy do odlewania przedmiotów na-	76	Stopy podobne do złota	79
turalnych	77	Stopy podobne do srebra	80
Złoto norymberskie	77	Stopy złote do wyrobów jubilerskich	80
Metal Qeena	77	Stopy do lutowania	80
Rosein	77	Stop do pokrywania szkła i t. d.	81
Stop na gwoździe okrętowe	77	Stop „Alfénide“	81
Srebro Trier'a	77	Stopy na łyżki, widelce i t. p.	81
Stopy miękkie	77	Stopy dla dentystów	81

VIII. Pokrywanie metali metalami

a) Cynowanie blach żelaznych czyli		e) Platerowanie	95
fabrykacja blachy białej	82	Platerowanie miedzi srebrem	96
Wytrawianie blach	82	f) Złocenie	97
Cynowanie blach	84	Złocenie przez zanurzenie	97
Blacha Moiré métallique (morowa)	86	Płyny do złocenia	97
Cynowanie drutu	87	Płyny do niklowania wszystkich	98
Cynowanie żelaza lanego	87	metali	98
Sucho cynowanie naczyń	88	Złocenie przez platerowanie	98
b) Pokrywanie miedzią	88	Złocenie w ogniu	98
c) Cynkowanie (pokrywanie cynkiem)	89	Złocenie przez nacieranie	99
Cynkowanie (galwanizowanie) ze-		Pokrywanie jednych metali drugie-	100
łaza	90	mi na drodze elektrotechnicznej	100
Cynkowanie drobnych przedmio-		Urządzenie niezbędne dla galwa-	100
tów żelaznych	91	nicznego pokrywania metali	101
d) Srebrzenie.		Niklowanie	101
Srebrzenie na zimno prętów mo-		Pokrywanie kobaltem	103
siężnych	92	Pokrywanie żelazem (stalą)	104
Srebrzenie na zimno prętów meta-		Cynowanie	105
lowych	92	Pokrywanie miedzią	106
Srebrzenie przez gotowanie	94	Cynkowanie	107
Srebrzenie na gorąco z kontaktem		Srebrzenie	107
cynkowym	94	Złocenie	109
Tanie srebrzenie artykułów ma-		Pokrywanie mosiądzem lub bro-	110
sowych	95	zdem	

IX. Pokosty i lakiery

a) Pokosty	111	Pokost elastyczny	113
Pokosty lniane	111	Pokost dla papieru	113
Tani pokost	112	Pokosty drukarskie	114
Szybko schnący pokost	112	Pokost	114
Pokost drzewny (odporny na dzia-		Pokosty kauczukowe	115
łanie wrzącej wody)	112	Pokost do wycierania	115
Tani, czarny, błyszczący pokost dla		Pokost dla parasoli	115
żelaza i stali	113	Elastyczny pokost smołowcowy	116



Pokost odporny na dzialanie sody i mydla	116	Lakiery do skory (p. t. Skory)	125
Pokost matowy	116	Lakiery do metali	129
Pokost czarny dla zelaza i drzewa	116	Lakier politurowy	132
Nieprzemakalny pokost dla papieru	117	Lakier do listew do oprawy obrazow	133
Pokost dla cynfolji	117	Lakier rymarski	134
Zmywanie pokostu i lakieru	117	Lakier do scian okrętowych	134
Lakiery	118	Lakier dla etykiet (do naczyń)	134
Lakier biały do farbowania białych przedmiotów	118	Lakier do tablic szkolnych	134
Lakier bronzowniczy (dla drzewa, gipsu, zelaza lanego i kutego)	118	Lakier mydlany	135
Lakier tokarski	118	Lakier do obuwia nadmorskiego	135
Lakiery (glazury) beczkowe	119	Zmywający się lakier do tapet	136
Lakier dla drzewa dębowego	119	Lakier dla skrzynek do herbaty	136
Lakiery dla butelek	119	Lakier terrakotowy	136
Lakier do podłóg	120	Lakier zaponowy	136
Lakier dla modeli (drewnianych)	121	Lakiery celluloidowe	137
Lakier jubilerski	121	Lakiery spirytusowe	147
Lakier do drzewa	121	Lakiery spirytusowe kryjące	138
Lak indygo	122	Usuwanie lakierów	139
Lakiery bezbarwne dla wyrobów rogowych	122	c) Politury	140
Lakiery kauczukowe	122	Politura angielska	140
Lakiery kopalowe	123	Politura francuska	140
Lakiery kopalowe i bursztynowe	124	Politura przednia	140
Lakier introligatorski	124	Nowa politura	140
Lakier koszykowy (dla koszyków i innych plecionek)	124	Politura do drzewa	141
Lakiery dla miedziorytów, map i t. p.	124	Politura do podłóg i mebli	141
Lakier dla akwareli	125	Politura do mebli	141
Lakier powozowy	125	Zwykła politura dla stolarzy	142
		Przezroczysta politura do drzewa	142
		Politury i środki do odświeżania mebli	142
		Poliutry woskowe	143
		Politury do wyrobów rogowych	144

X. Atramenty

b) Atramenty aktowe	144	c) Atramenty czarne	150
b) Atramenty kolorowe	144	Atrament kantorowy alizarynowy	150
Atrament biały	145	Atrament alizarynowy „Prima”	150
Atramenty niebieskie	145	Atrament kampegowo-chromowy	151
Atramenty żółte	146	Atrament kampegowo-chromy	151
Atramenty zielone	146	Atrament kampegowy angielski	151
Atramenty czerwone	147	Najtańszy atrament żelazowy	152
Atramenty fioletowe	148	Atrament fernambukowy	152
Atramenty aniliny		Tanie atramenty galusowe	152

Atrament juglandynowy	153	Atrament srebrny do znaczenia	164
Atrament kampegowy	153	Atramenty do znaczenia różnych rzeczy	165
Atrament galusowy „Prima”	154	Atramenty dla różnych celów	165
Atrament kasztanowy	154	Atrament dla niebieskiego papieru	165
Atrament kancelaryjny	154	Atrament do pisania na kości słoniowej	165
Angielski atrament kantorowy	155	Atrament do pisania na szkle	166
Angielski atrament bankowy	155	Atrament do pisania i rysowania na drzewie	166
Atrament normalny	155	Atrament czarny do skóry	167
Atrament sambucynowy	156	Atrament do pisania na fotografiach	167
Ulepszony atrament dla piór stalowych	156	Atrament do pisania na porcelanie	167
d) Atramenty do kopjowania	156	Atramenty do pisania na metalu	167
Atrament Allfielda	156	Atramenty do znaczenia bielizny	168
Atrament kopjowy dla architektów etc.	156	Atramenty sympatyczne	168
Czarne atramenty kopjowe	157	k) Atramenty w proszku	169
Fioletowy atrament kopjowy	157	Przygotowanie proszków	169
c) Atramenty metalowe	157	Proszki atramentowe galusowe	170
Atramenty kolorowe, błyszczące	157	Proszki atramentowe kampegowo	170
Prawdziwe atramenty złote i srebrne	158	Proszki atramentowe precyzyjne	171
Falszywe atramenty złote i srebrne	158	l) Konserwacja atramentu	171
Tani atrament srebrny do znaczenia	158	m) Fabrykacja taśm i farby dla maszyn do pisania	171
f) Atramenty litograficzne	159	Różne farby dla maszyn do pisania	174
g) Hektografja	160	n) Farby do stempli	174
Masy do hektografji	160	o) Tusz	177
Atramenty do hektografji	161	p) Ołówki kolorowe	178
Zmywanie starego pisma z masy hektograficznej	162	Ołówki pastelowe	178
b) Atramenty do znaczenia	162	Ołówki do kopjowania	179
Przygotowanie tkanin do znaczenia	162	Odporne na dzialanie wody ołówki do znaczenia	180
Anakardiumowy atrament do znaczenia	163	Ołówki atramentowe	80
Atrament indygowy do znaczenia	163	Ołówki atramentowe	80
Miedziano-anilinowy atrament do znaczenia	164	Ołówki do pisania na szkle, porcelanie i metalu	181
		Ołówki do pisania na szkle	182

XI. Fabrykacja laku

Przygotowanie laków	183	Laki zielone	183
Laki czerwone	183	Laki jasno błękitne	189
Laki czarne	186	Laki ciemno-błękitne	190
Laki żółte	187	Laki brunatne	191

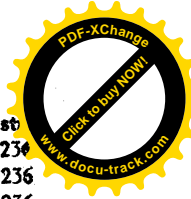


Laki jasno-szare	192
Laki ciemno-szare	193
Laki białe	193
Lak odporny na działanie spirytusu	194
Lak przeświecający	194
Lak woskowy	195
Laki do butelek	195
Laki do butelek do wina szampańskiego	195
Lak do butelek do likieru	196
Lak przezroczysty	196
Płynny żelatynowy lak do butelek	196

Lak biały	197
Lak szary	197
Lak żółty	197
Lak pomarańczowy	198
Lak fioletowy	198
Lak czerwony	199
Lak brunatny	200
Lak niebieski	200
Lak czarny	200
Lak zielony	201
Lak złoty	202

XII. Mydła

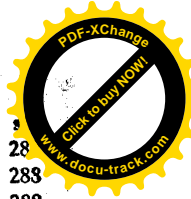
Fabrykacja mydła	202	Mydło miodowe	223
1. Zmydlenie	203	Mydło miodowe	223
2. Wysalanie	204	Mydło kreolinowe	223
3. Szlifowanie lub napełnianie	205	Mydło ralcynowe	223
4. Marmurowanie	205	Mydło salicylowe	223
5. a) Mydła twarde	206	Mydło taninowe	224
Mydło łojowe (kernowe)	206	Mydło ichtyolowe	224
Mydło olejowe, weneckie lub marsylskie	208	Mydło dziegciowe	224
Mydło oleinowe	210	Mydło dziegciowo-siarkowe	225
Mydło z oleju palmowego	211	Mydło terpentynow	225
Mydło woskowe (białe)	211	Mydło tymolowe	225
Mydło żywiczne	212	e) Mydła toaletowe	226
b) Mydła klejowe	212	Przgotowanie podstawowej masy dla fabrykacji mydeł toaletowych	226
Mydło kokosowe przez zmydlenie na zimno	213	a) Przez zmydlenie	226
Mydło kokosowe przez mieszanie	214	b) Przez mieszanie	227
Mydło ze szkłem wodnym	214	c) Przez przetwarzanie	227
Mydło kokosowe przygotowane sposobem gorącym	215	Przepisy dla przygotowania mydeł toaletowych	228
Mydła żywiczne	217	a) Mydło toaletowe otrzymane na drodze zimnej	228
Mydła przezroczyste	218	Mydło gorzko-migdałowe	228
Zwyczajne mydła klejowe	218	Mydło benzoesowe	229
c) Mydła miękkie (szare)	220	Mydło piaskowe	229
Mydła olejowe	221	Mydło piżmowe	229
Mydło oleinowe	221	Mydło kwiatowe alpejskie	229
d) Mydła lecznicze	221	Mydło kwiatowe (Savon bouquet)	230
Mydło jodowo-bromowe	222	Mydło cytrynowe („Cassia“)	230
Mydło jodowe	222	Mydło boraksowe	230
Mydło kamforowe	222	Mydło cytrynowe	230
Mydło tymolowe	225		



Mydło słazowe	231	Mydło cytrynowe	236
Mydło z zapachem wody kolońskiej	231	Mydło miodowe	236
Mydło lawendowe	231	Mydło ziółkowe	236
Mydło lanolinowe	232	Mydło „Millefleurs“	236
Mydło Ylang-Ylang	232	Mydła piżmowe	237
Mydło jaśminowe	232	Mydła różane	237
Mydło linaloełowe	232	Mydło „Patszuli“	237
Mydło mleczno-liljowe	232	Mydło fiołkowe	237
Mydło konwaljowe	233	Mydło cynamonowe	237
Mydła „Millefleurs“	233	f) Mydła specjalne	237
Mydło mirbanowe	233	Mydło w proszku	237
Mydło różane	233	g) Mydła przezroczyste	238
Mydło waniljowe	234	h) Mydła glicerynowe	240
Mydło fiołkowe	234	Płynne mydła glicerynowe	241
Mydło windsorskie (Windsor-Sorap)	234	i) Mydła piankowe	242
b) Mydła toaletowe, przygotowane sposobem przetwarzania	235	k) Mydła do golenia (p. t.: Mydła toaletowe)	244
Mydło pomeksowe	235	l) Emulsje	245
Mydło boraksowe	235	m) Mydło żółciowe do wywabiania pian	246
Mydło lanolinowe	235	n) Proszki do prania bielizny	247

XIII. Perfumerja

a) Otrzymanie substancji pachnących	248	Styrax	252
b) Wyciągi (ekstrakty) i esencje	250	Esencja tolutańska (Extrait de Tolu)	252
Esencja akacja (Extrait d'Acacia)	251	Extrait de Tonka	252
Esencja ambrowa	251	Esencja tuberozowa (Extrait de Tubéreuse)	252
Esencja geraniowa	251	Esencja waniljowa (Extrait de Vanille)	252
Wyciąg jaśminowy (Extrait de Jasmin)	251	Esencja fiołkowa (Extrait de Violettes)	253
Esencja lawendowa (Extrait de Lavende)	251	Esencja z korzenia fiołkowego	253
Esencja piżmowa (Extrait de Musc)	251	Extrait de Verocine	253
Esencja Nérolu lub esencja z kwiatu pomarańczowego	251	Extrait de Vétiver	253
Extrait de Patschouli	251	Esencja cedrowa (Extrait de Cedre)	253
Esencja rezedowa (Extrait de Mignonett)	252	Esencja cybetowa (Extrait de Civette)	253
Esencje różane	252	c) Przepisy różnych perfum	254
Esencja santalowa (Extrait de Santal)	252	Bouquet du Bosphore	254
Esencja styrakowa (Essence de		Bouquet du Japon	254
		Bouquet cosmopolite	254



	str.		str.
Bouquet d'Amour	254	Wody kolońskie (Eau de Cologne)	260
Bouquet d'Andorre	254	Jockey-Club	261
Bouquet de l'Alhambra	255	Fleurs des champs	262
Bouquet de Chypre	255	Fleurs de Montpellier	262
Bouquet de Fleurs	255	Flowers of Erin	262
Bouquet de la cour	255	Forget me not	262
Bouquet des Chosseurs	255	Extrait Hélio trope triple	262
Bouquet des délices	255	Lily of the Valley Essence	263
Bouquet George IV.	256	Esencja liljowa	263
Perfumy balowe	256	Konwalja	263
A la mode	256	New mown Hay (świeże siano)	263
Eau de Cologne	256	Rezeda	264
Eau Japonaise (Woda japońska)	257	Róża	264
Eau de Lavande	257	Violettes du Printemps	265
Eau de Lavande double	257	Wintergreen	265
Eau de Mille Fleurs	257	Yacht-Club	265
Eau de Portugal	258	Ylang-Ylang	265
Eau de Princesses	258	d) Różne środki kadzenia	265
Extrait d'Ambre	258	Octy i esencje do kadzenia	265
Extrait de Bouquet	258	Swieczki do kadzenia	266
Extrait de Lilac (Bez)	258	Papiery do kadzenia	267
Extrait de Hélio trope	259	Proszki do kadzenia	268
Extrait de Paris	259	Proszki pachnące dla Sachets	268
Uniwersalna woda toaletowa (Eau universelle Toilette)	259	(Woreczki pachnące)	268
Extrait Végétal	260	Sole pachnące	269
Extrait de la reine	260	Skórka hiszpańska (Peau d'Espagne)	270

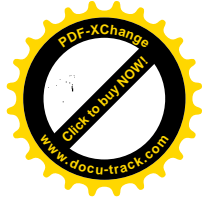
XIV. Kleje i środki klejące

a) Roztwory gumy arabskiej	271	Kit do reperacji emaljowanych szyldów	274
Sluz z gumy arabskiej	271	Kit do figur gipsowych	275
Płynna guma z elastycznym podłożem	271	Kity do szkła	275
Trwały roztwór gumy arabskiej	272	Kity dla porcelany	275
Roztwór gumy arabskiej do farb malarskich	272	Kit dla części maszyn z miedzi lub mosiądzu	276
Guma dla sztucznych kwiatów	272	Kit dla gumy lub metalu	277
Sztuczna guma arabska	272	Kit dla metalu i drzewa	277
b) Kity	273	Kit dla drzewa lub blachy	277
Kity dla akwarjum	273	Kit dla trzonek nożowych	277
Kit dla żelaza	273	Kity dla drzewa	278
Kit do aparatów chemicznych	274	Kit dla przeciekających naczyń drewnianych	278
Kit dla szczelnych połączeń do przewodów parowych	274	Kit dla posadzki (drewnianej)	278
Kit dla kości słoniowej	274	Kity kazeinowe	279

Kity kauczukowe	280	Klej dla blachy	288
Szybko twardniejący kit	281	Dekstryna	288
Kit dla skóry	281	Środki do przyklejania etykiet	288
Kit dla pasów skórzanych	282	Klejster dla szorstkiego papieru	290
Kit dla linoleum	282	Środek klejący dla papieru	290
Kit dla marmuru	282	Środek klejący dla bibułki	290
Kit dla pianki morskiej	283	Środek klejący dla papieru pergaminowego	290
Wiedeński kit metalowy	283	Nieprzemakalny środek klejący dla papieru	290
Wiedeński kit metalowy	283	Środek klejący dla papieru, szkła i metalu	291
Kity dla pereł, koralu melachitu i t. p.	283	Środki klejące dla jubilerów	291
Kit dla piaskowca	284	Kleje dla drzewa nieprzemakalne w wodzie	291
Kit dla naczyń z kwasami	285	Środek do klejenia płótna na drzewo	292
Kit dla uszkodzonych cynkowych ornamentów	285	Środek do przyklejenia sukna lub skóry na płyty stołowe	292
e) Kleje	285	Suchy klejster kieszonkowy	292
Płynny klej parowy	285	Kleje dla papierów na muchy	293
Kleje płynne	285	Konserwacja klejstru	293
Klej krochmalowy	286	Syndetikon	293
Dobry klej z kleju kostnego	286		
Roztwory kleju dla farb malarskich	287		
Kleje nieprzemakalne	287		
d) Różne środki klejące	288		

XV. Środki do czyszczenia i konserwacji metali

a) Czyszczenie i konserwacja różnych metali	294	Extrait „Globus“	298
Polerowanie glinu	294	Płynne kremy do czyszczenia metali	299
Kity uniwersalne	294	Pomadki do czyszczenia metali	299
Konserwacja błyszczących powierzchni metali	295	Mydła do czyszczenia metali	300
Czyszczenie metalu „Britanja“	296	Środki do czyszczenia miedzi i mosiądzu	301
Czyszczenie połączonych przedmiotów brązowych	296	Proszki do czyszczenia srebra	302
Czyszczenie przedmiotów złotych	286	Proszki do czyszczenia złota	303
Czyszczenie srebra	296	Proszki do czyszczenia miedzi i mosiądzu	304
Czyszczenie silnie utlenionego mosiądzu	297	Proszki do czyszczenia nowego srebra	304
Czyszczenie przedmiotów cynowych	297	Proszki do czyszczenia żelaza i stali	304
Usuwanie rdzy z żelaza	297	Pomadka do czyszczenia pieców	305
Czyszczenie łańcuchów żelaznych	298	Uniwersalna pomada do czyszczenia metali	305
Proszek do polerowania delikatnych przedmiotów stalowych	298	c) Środki ochraniające od rdzy	305



Papier ochraniający od rdzy	305	Farby dla cukierków	316
Pomadka przeciw rdzewieniu	306	Nieszkodliwe farby do cukrów	317
Politura przeciw rdzewieniu wyrobów niklowych	306	Nieszkodliwe farby do farbowania produktów spożywczych	317
Srodki przeciw rdzewieniu przedmiotów metalowych	306	produktów spożywczych i drewnianych zabawek dzieciennych	317
Farby akwarelowe (wodne)	307	Siarczan indyga	318
Farby akwarelowe dla artystów-malarzy	308	Indygo-karmin	319
Farby do lakierów	310	Karmin	319
Farby do papieru	311	Błękit paryski (błękit pruski—berliński)	320
Farby do farbowania szczotką (Odświeżanie)	313	Ultramaryna	321
Farby do farbowania jajek	314	Biel ołowiana	321
Farby do farbowania wędlin	315	Zółta chromowa	322
Farby do farbowania masła	315	Farby do skóry (p. „Farbowanie skór”	322
Farba do farbowania sera	316		

XVI. Farby

Ogólne	323	Masy świecące	329
Ognie bengalskie	324	Mieszanki fajerkowe teatralne	330
Ognie bengalskie dla pochodni	326	Rakiety (spadające iskry)	331
Papiery bengalskie	327	Japońskie fajerwerki pokojowe	331
Spirytusowe płomienie bengalskie	327	Zabki	332
Pochodnie fajerkowe	328	Obrazki świecące	333
Papier fajerkowy	328		

XVII. Sztuczne ognie (Fajerwerki)

a) Ochrona od ognia	333	Obuwie skórzane	338
Ogniotrwała wata dla choinki	333	c) Nieprzemakalne i trwałe na powierzchni powłoki. Trwała na powierzchni trzu masa do pokrywania	339
Ogniotrwałe farby do pokrywania przedmiotów	333	Trwałe na powietrze farby do malowania domów	339
Ogniotrwałe tkaniny, drzewo, papier i t. p.	334	Powłoki do drzewa odporne na działanie wilgoci	339
b) Przedmioty nieprzemakalne (p. t. „Lakiery kauczukowe”)	335	Powłoka ochronna dla kamieni i drzewa	340
Tkaniny nieprzemakalne	335	a) Wytrawianie (bejcowanie) i farbowanie	340
Damski materiał na okrycia	336	wanie	340
Plótno	336	Brunatne wytrawy dla drzewa	340
Papier	337	Błękitne wytrawy dla drzewa	341
Materiały opatrunkowe, płótna namioty dla chorych, materiały nieprzepuszczające gazu na balony	338	Zółte wytrawy dla drzewa	341
Materiały wełniane	338	Szare wytrawy dla drzewa	341
Filc	338	Zielone wytrawy dla drzewa	342

XIX. Drzewo

	str.		str.
Fioletowe wytrawy dla drzewa	343	Zabarwienie przedmiotów drewnianych na hebanowy kolor	347
Czarne wytrawy dla drzewa	344	Imitacja drzewa dębowego	348
Wytrawa dębowa	345	Sztuczne drzewo cedrowe	348
Wytrawa orzechowa	345	Trwałe zabarwienie drzewa	348
Wytrawa mahoniowa	346	Bronzowanie drzewa	348
Wytrawa hebanowa	346	Bronzowanie drzewa	348
Zabarwienie drzewa na szaro	346	b) Polerowanie (p. t. „Lakiery i politory”)	349
Zabarwienie drzewa na zielono	346	Politory stolarskie	349
Zabarwienie drzewa na mahoń	346		
Imitacja drzewa mahoniowego	347		
Imitacja drzewa orzechowego	347		

XVIII. Impregnowanie (nasycanie)

a) Płamionki (mydła do wywabiania płam	350	b) Pałeczki do wywabiania płam.	351
		c) Ciecze do wywabiania płam.	352

XX. Wywabianie płam

d) Różne przepisy	352	Wydobycie (p. t. p.)	359
Wywabianie płam od farb aniliniowych	354	Wywabianie płam od atramentu (p. t. „Pałeczki do wywabiania płam o datramentu”).	359
Wywabianie płam z bielizny i ubrania	354	Wywabianie płam od wody na lakierowanych meblach	359
Wywabianie płam olejnych	357	Wywabianie płam od nafty z marmuru	360
Wywabianie rdzawych płam z bielizny	358		
Wywabianie płam srebrnych (od			

XXI. Czyszczenie i farbowanie różnych przedmiotów

a) Czyszczenie i farbowanie skóry	360	Bielenie piór	365
Czyszczenie i odświeżanie irchy	360	Farbowanie piór	366
Czyszczenie i odświeżanie białej (glansownej) skóry	361	Wykończenie (apreturowanie) piór	368
b) Pióra ozdobne	361	Przechowywanie piór	368
Czyszczenie piór	361	c) Włosy	368

XXII. Bielenie

Bielenie szczeciny	370	Bielenie słomy (kapeluszy słomkowych)	374
Bielenie skór zwierzęcych	371	Bielenie gąbek	375
Bielenie kości	373	Bielenie szelaku	375
Bielenie wosku	373	Bielenie gutaperki	376
Bielenie i utwardnianie łożu	374	Bielenie oleju lnianego i mąkowego	376
Bielenie marmuru			

FILE



XXIII. Fotografja

	str.		str.
a) Proszki do zdjęć migawkowych	377	c) Niektóre wskazówki dla amatorów	378
b) Lakier fotograficzny	377		

XXIV. Fabrykacja likieru.

a) Ogólne prawidła	383	Likiery zwykłe	388
Ciała likierowe	384	Likiery owocowe	393
Farby do likierów	387	śliwowa	394
Likiery gęste (Crèmes, Huiles)	387		

XXV. Niszczenie robactwa

a) W polu i ogrodzie		Nalewka na pchły	398
Mrówki i osy	394	Robak drzewny	398
b) W budynkach i mieszkaniach	396	Mole	398
Muchy	396	Szczury	399
Papier trujący na muchy	397	Pszemka dla trucia myszy	400
Proszek na muchy	397	Karaluchy i prusaki (francuzy)	400
Pchły i wszy na zwierzętach domowych	398	Pluskwy	401
		c) Środki ochronne przeciw owadom	401

XXVI. Praktyczne wskazówki dla domu

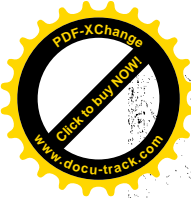
a) Różne przepisy i wskazówki	403	Środki do prania i prasowania	412
Pielęgnowanie kwiatów	403	a) Środki do prania	412
Pielęgnowanie palm w domu i ogrodzie	405	b) Środki do prasowania	413
Pielęgnowanie roślin w zimie	406	a) Dla kuchni	414
Kwitające fijołki od sierpnia do lutego	406	Przechowywanie produktów żywnościowych	414
Praktyczne przewożenie kwiatów	407	Konserwacja mięsa	415
Prosty sposób utrzymywania gałązek jodlowych świeżymi	408	Racjonalne zabijanie drobiu	419
Badanie zafałszowanych pierzy	408	Poznanie starego drobiu przy zakupie	419
Wydobywanie wosku	408	Określenie wieku zajęcy	419
Matowanie szyb okiennych	408	Racjonalne zabijanie ryb	419
Farbowanie firanek i koronek na kremowy kolor	409	Praktyczny transport ryb	420
Apertura do firanek	409	Przechowywanie jaj	420
Elementy do dzwonek domowych	409	Określenie świeżości jaj	421
Środki do usuwania kurzu	410	Rozróżnienie masła od margaryny	422
Nadmuchiwanie poduszek powietrznych	410	Przyrządzenie sera kminkowego	422
Prosta butelka do ogrzewania	411	Wykrycie zafałszowań miodu	423
Praktyczne użytkowanie trocin	411	Badanie mąki	423
Mocny sznur	411	Konserwacja jarzyn	424
		b) Ogórki	424
		Zafałszowanie migdałów	424
		Opakowanie owoców	424



	str.		str.
Kompot z rabarbaru	428	Zaprawy do froterowania	451
Wyciąg (ekstrakt) grzybowy	429	Odnawianie starych posadzek bez heblowania	452
Wyciąg ekstrakt grzybowy	429	Farby woskowe do podłóg	453
Smak do zup	430	Czyszczenie i konserwacja linoleum	453
Wina owocowe	430	Utrzymanie w czystości piwnic i znajdujących się w nich przedmiotów	454
Ocet	432	Butelki od piwa	454
Musztarda	434	Konserwacja etykiet na butelkach	454
Napoje	438	Niezniszczalne etykiety na butelkach	455
Lody	442	Węże gumowe w piwnicy	455
Przechowywanie lodu do użytku domowego	443	Pleśnienie korków	455
Proszki do pieczenia	444	Praktyczny sposób uszczelnienia ciekających beczek	456
b) Czyszczenie i konserwacja przedmiotów	445	Konserwacja drewnianych naczyń piwnicznych	456
a) Różne przedmioty codziennego użytku	445	Usunięcie pleśni z piwnic	457
Gąbki do mycia	445	e) Bielizna chorych	458
Konserwacja szczotek	446	Czyszczenie bielizny chorych	459
Pranie chustek jedwabnych	447	f) Przedmioty sztuki, rysunki i t. p.	459
Pranie rękawiczek	447	Czyszczenie i przechowywanie okazów archeologicznych	459
Pranie kolder stebnowanych	447	Konserwacja rysunków, kosztownych druków i t. p.	460
Czyszczenie kapeluszy filcowych	447	Konserwacja odlewów gipsowych	460
Czyszczenie dywanów	448	Czyszczenie miedziorytów	461
Czyszczenie skóry zamszowej (irchowej)	448	Konserwacja rękopisów i druków	461
Czyszczenie pociemnialych złotych trzewików	449	Reperacja mozaiki	462
Konserwacja przedmiotów kauczukowych	449	Czyszczenie i lakierowanie obrazów olejnych	462
Czyszczenie płyt marmurowych	449	Odnawianie zabrudzonych i uszkodzonych figur z kości słoniowej	463
Czyszczenie szyb okiennych i lustro	449	Wywabianie plam z rysunków	464
Czyszczenie kart do gry (niemieckich)	450	g) Meble	464
Czyszczenie naczyń emaljowanych	450	Odświeżanie mebli skórzanych	464
b) Drogie kamienie, perły i złote przedmioty	450	Konserwacja mebli	464
Czyszczenie naleciałych i zabrudzonych drogich kamieni	451	h) Malowanie drzwi	465
Czyszczenie pereł	451	i) Konserwacja rogów, wypchanych zwierząt i t. p.	466
Czyszczenie złotych przedmiotów	451		
c) Podłogi i linoleum	451		

XXVII. Praktyczne wskazówki dla gospodarstwa

a) Nawozy	469	Nawożenie odpadkami z zakładów	
-----------	-----	--------------------------------	--



przemysłowych	str. 469	Uprawianie wczesnych kartofli	477
Nawożenie gruzem budowlanym	469	Delikatna kalarepka podczas całego lata	477
Nawożenie roślin wapnem	470	Hodowanie szczypiorku w zimie	478
Nawóz z kości	470	Hodowla olbrzymich selerów	478
Nawóz z węgla kostnego (spodium)	470	Hodowla dobrych szparagów	478
Prawidłowe stosowanie nawozów sztucznych	471	Pomidory	479
Nawóz dla lekkiej, piaszczystej ziemi	472	Przechowanie jarzyn przez zimę	480
Środki konserwujące dla nawozu z dóbr (obornika)	472	Przechowanie kartofli przez zimę	481
Nawozy dla roślin pokojowych	472	c) Pielęgnowanie drzew owocowych:	482
Warzywa ogrodowe	473	Wosk do drzew	482
Hodowla nasion i sadzenie warzyw	473	Ochrona drzew przed ciepłem słonecznym w zimie	483
Bielenie kalafjorów	475	Pielęgnowanie ran na drzewach owocowych	483
Pieczarki	475	d) Pielęgnowanie zwierząt:	

1. Drób

Otwarta woda dla kaczek podczas zimy	481	Ochrona drobiu od robactwa	485
Tuczenie drobiu	484	Odróżnienie dobrze niosących kur od złych	485
Czyszczenie kurników i innych pomieszczeń dla drobiu	484	Przynęta dla gołębi	485

2. Psy

Zapalenie oczu	486	Olej od kleszczy	486
Brak apetytu	486		

3. Hodowla królików.

4. Konie

Zapalenie oczu	487	Masaż	490
Zolza	487	Parch	490
Biegunka	488	Jątrzące się rany, powstałe przez nacisk siodła lub uprzęży	491
Pielęgnowanie kopyt	488		
Leczenie ran na kolanach	489		

5. Bydło

Ochrona obór przed chorobami zakaźnymi	491	Środki ostrożności przy dojeniu krów	492
Brak apetytu	492	Zmniejszenie udoju	492

6. Owce

Odznaki zdrowych owiec	493	Angielskie środki do mycia owiec	494
Parch u owiec	493		



7. Różne

Pokrzywy jako pokarm	str. 494	Zniszczenie mchu w trawnikach	495
Zniszczenie trawy w bruku	494	Zniszczenie roślin na budowlach	495
Przechowanie wilgotnego siana	495		

XXVIII. Różne

Rafinowanie oleju	495	Prawdziwa kość słoniowa	509
Papier cerezynowy (woskowany)	497	Karbolineum	509
Papier glinowy (aluminowy)	498	Środek przeciw poceniu szyb	510
Papier piaskowy	498	Środki do czyszczenia szyb	510
Niebieski papier rysunkowy	498	Wiedeńskie mydło do kapeluszy	510
Opakowanie gumowych papierów	499	Polsk do kapeluszy	511
Etykiety papierowe, nie wrażliwe na działanie kwasów	499	Przygotowanie odbitek z roślin	511
Lakier dla etykiet papierowych	499	Suszenie roślin do zielnika	511
Łatwe kalkowanie	499	Sterylizowanie gąbek kąpielowych	512
Fiksatyw (utrwalacz) do rysunków ołówkiem, kredą lub węglem	500	Konserwacja sieci rybackich i lin, pracujących w wodzie	512
Obrazki żarzące	500	Odróżnienie prawdziwego jedwabiu od sztucznego	513
Kreda krawiecka	501	Węgiel do rysowania	513
Kreda litograficzna	501	Drzewo budulcowe	514
Farba dla znajdującego się na powierzchni żelaza	501	Płyn do konserwowania roślin	514
Farba dla kilów okrętowych	502	Prosty przyrząd do mierzenia wilgoci w powietrzu (hygrometr)	514
Jasno-zielona farba do miękkich mebli	502	Naprawa kaloszy, kieszek i poduszek gumowych	515
Utrwalenie na chorągwiach	502	Usunięcie zapachu jodoformu	516
Farba lakowa do znaczenia worków	502	Usunięcie zapachu od kotów	516
Lakier dla żelaza	503	Zabezpieczenie domów od zanieczyszczenia przez psów	516
Zielony lakier dla imitacji starożytnego brązu	503	Zdejmowanie pierścionków z narzniętych palców	516
Środek do rozpuszczenia przyschniętych farb olejnych	503	Matowanie szyb	516
Konserwacja pendzli	504	Bomby do gaszenia pożarów	517
Dobry pendzel dla kleju i innych substancji kleistych	504	Zapałki	518
Wytrawianie na kości słoniowej i rogu	504	Różne masy do zapałek	519
Sztuczny czarny marmur	505	Wytrawy (bejce) dla rogu	520
Wosk modelarski	505	Baloniki gutaperkowe	522
Rozrabianie gipsu	506	Wytrawy (bejce) dla kości słoniowej	523
Różne masy woskowe	506	Konserwacja pasów transmisyjnych	523
Sztuczna masa do wyrobu główek dla lalek i t. p.	507	Farba konserwująca dla kamieni litograficznych	525
Sztuczne kamienie	507	Czarne odbitki (kopje) na białym tle	525
Sztuczne tabliczki szyfrowe	508		



Nowoczesny sposób wyrobu świec woskowych	526	Woda deszczowa	533
Praktyczne doświadczenia w wyrobie masła	527	Sztuczna kość słoniowa	534
Które nawozy sztuczne mogą być mieszane i których mieszać nie moż- na	528	Imitacja masy perłowej	535
Farbowanie włosów na czarno	528	Imitacja rogu jeleniego	535
Farbowanie włosów na czarno pom- adą, nie czerniącą skóry	529	Trzonki do noży i widelcy	536
Anacardium: środek do farbowania włosów	529	Wyrób masy perłowej z włórow ro- gowych	536
Plastyczna masa dla ram do obrazów	529	Celluloid przystosowany do fabryka- cji imitacji	537
Nadawanie trwałości płóciennym wor- kom do zboża	529	Masa do imitacji z celluloidu	538
Czernienie przedmiotów żelaznych	530	Imitacja kości słoniowej z celluloidu	538
Środek przeciwko kopceniu lamp	530	Imitacja marmuru i innych kamieni i inkrustacji z celluloidu	539
Prawdziwy ekstrakt kawowy	530	Guziki z celluloidu	540
Oczyszczanie starych, zepsutych olei eterowych	531	Imitacja drogich gatunków drzew	541
Klarowanie oliwy	531	Imitacja drzewa hebanowego	543
Oliwa sfalszowana	531	Imitacja drzewa palisandrowego	544
Suszenie roślin i traw	531	Imitacja bursztynu	544
Impregnowanie pokrycia parasolowego	532	Imitacja alabastru na gipsie	546
Środek na katar	532	Imitacja białego marmuru na gipsie	546
Antioxyd	532	Masa cementowa	546
Wiedeński połysk do bielizny	532	Wyrób sztucznego agatu i oneksu z włoskiego alabastru	547
Destylowanie wody	533	Sztuczna pianka morska	547
Nadawanie miękkości wodzie twardej	533	Imitacja szkła szlifowanego	549
		Imitacja matowo-szlifowanego szkła	549
		Masa do formowania ze szkła wodne- go	549
		Płynny bronz	550

Różne specyfikiki

„Antifer“ (Wywabiacz plam atramen- towych)	551	Eter z igliwia sosnowego (Woda letnia)	554
Balsam na brodawki	551	Klej rybi	554
Balsam na odmrożenia	551	Lep na muchy	554
Balsam na wyrzuty skórne	551	Wata od artretyzmu	554
Fiksatoir (Prima) w tubkach lub sło- jkach	551	Woda do kędzierzawienia włosów	555
Fiksatoir (Tani)	552	Farba do włosów w 2-ach płynach)	555
Bay-Rum	552	Na kaszel	555
Karmelki	552	Kollodium na odciski	555
Kawa żółdziowa	553	Lemonjada magnezjowa	555
Kakao żółdziowe	553	Otrąbki migdałowe	555
Pasta do czyszczenia okien	554	Otrąbki migdałowe z piaskiem	556
		Opodeldok	556
		Expeller	556



Przetwory owocowe

Nastoje, nalewki i likiery, wina, octy	556	Octet z owoców i jagód	562
Nastój	557	Jablecznik	564
Nalewki	558	Przygotowanie moszczu	567
Likiery	559	Fermentacja	569
Kwas z jagód owocowych	561	Zlewanie i przechowywanie wina	570

Sery

Podpuszczka	574	Ser Norfolk	597
Brie	575	Ser Provoll	597
Ser na sposób Brie	577	Ser Jé	598
Camembert	578	Ser Semonsel	598
Ser Neufchâtel	579	Ser Sasnage	598
Ser Mont d'Or	581	Sery ogrzewane, prasowane i solone	599
Ser Pont l'Eveque	582	lub sery z kotła	599
Ser Gerome	582	Ser Szwajcarski	607
Ser Rocheblond	584	Ser Szwajcarski półtusty	607
Sery chude	585	Ser Szwajcarski chudy	608
Ser „Sieny“	585	Serak świeży	609
Ser Cruze	586	Serak stary	610
Ser Livarot	586	Ser Port du Salut	610
Sery wirówkowe	586	Grana	611
Sery ostre	587	Ser Ementalski	611
Ser „Cankoilotte“ lub „Fromagor“	587	Spalen	612
Masłowaty trwałe	588	Urseren	613
Sery twarde — prasowane i solone	589	Battelmalt	613
Cantal	589	Gessenay	613
Ser na sposób holenderski	591	Valais	613
Roquefort	592	Cristallina	614
Ser á la Roquefort	594	Sery chude z Vaux, Fryburga, Gri- sons i t. p.	614
Ser Chester	595	Schabzieger	614
Ser Stilton	596		
Ser Cheddar	596		

Kości 615

Kilka dodatkowych recept

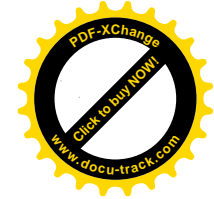
Mocny klej przezroczysty	628	Amerykański sos (kieczop)	629
Japoński kit	628	Srebrolin	629
Mentol	628	Sztuczne owoce	629
Amerykański sos pomidorowy	628		



Wszelkie prawa zastrzeżone

ZAKŁADY GRAFICZNE „FENIKS”, WARSZAWA

Nr. 853.



I. SKÓRA

A. GATUNKI SKÓRY

a) Skóra dębiona. Garbowanie korą drzewną stosuje się do ciężkich, grubych skór (wołowych i krowich). Tak otrzymana skóra ma czerwono-brunatne zabarwienie i daje się farbować tylko na ciemno, najlepiej barwnikami anillinowymi. Używana jest na pasy transmisyjne, podeszwy, uprząż i t. p.

b) Ircha. Ten sposób garbowania polega na wyprawie skór tłuszczami (tranem) i obróbce mechanicznej, — wálkowaniu. Zabarwienie irchy jest jasno-żółte i nadaje się też lepiej do ciemnych kolorów.

c) Skóra biała. Zasada tego sposobu garbowania polega na wyprawie skór roztworami alunów, które w nowszych czasach często zastępuje się przez inne sole glinowe, jak siarczan lub octan glinki. Skóry białe, do których należy też i skóra glansowana (glacé), przyjmują przy farbowaniu najdelikatniejsze odcienie (por. dalej farbowanie skóry glansowanej).

d) Skóra natłuszczana. Sposób ten jest pośrednim między garbowaniem irchy i białej skóry, polega na użyciu alunów i tłuszczów. Otrzymana skóra posiada dużą giętkość a farbuje się jak skóra glansowana.

e) Skóra garbowana minerałami (chromowa). Garbowanie solami żelaza lub chromu, a następnie silne natłuszczenie daje skóry mocne i odporne na wilgoć. Są to t. zw. skóry boksowe na wierzchy obuwia.

B. FARBOWANIE SKÓR

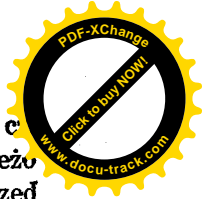
Przed farbowaniem skór, np. owczych, jagnięcych, kozich, białych niedźwiedziach i angora, należy je bardzo starannie wyczyścić. Najlepiej wziąć do tego tłusty roztwór mydła o temp. najwyżej 20—22°R, z bardzo małym dodatkiem amoniaku; tym roztworem trzeba skórę, położoną na stole, dokładnie przeprać. Potem wypłókać w letniej wodzie (20°R) o niewielkiej zawartości sody. Wodę letnią zmienić należy jeszcze dwa razy bez dodatku sody, wreszcie włożyć do zimnej wody i dobrze wytrząsnąć. Aby otrzymać równomierne, ładne zabarwienie, stosuje się następującą wytrawę (bejcę): 5 kg. suchego chlorku wapna rozpuszcza się w gorącej wodzie, do tego dodaje się 7½ kg., w gorącej wodzie rozpuszczonej, krystalicznej soli glauberskiej, napełnia całe naczynie, pojemności 150—180 litrów, gorącą wodą i odstawia na noc. Dla trawienia 4—6 średnio wielkich skór dodaje się do potrzebnej ilości wody 12—15 l. powyższego ługu i ½ l. kwasu solnego lub ⅓ l. kwasu siarczanego. Gdy skóry leżały ½ godziny w tej wytrawie przy temperaturze poniżej 20° R, płóce się je dobrze, kładzie w ciepłą kąpiel o 20°R z zawartością 2½ kg krystalicznej soli glauberskiej, zostawia kwadrans, płóce na zimno i spulchnia włosy przez potrząsanie. Do przygotowanych w ten sposób do farbowania skór używa się tylko kwaśnych farb: żółto-naftowej, świetlisto-żółtej, oranż II, nigrozynowej (na szaro), azo-karminowej, palatynawo-szkarłatnej, czerwonej, fioletowej, zielonej, niebieskiej i t. p. Farbuje się w słabo kwaśnej (kw. siarczany) kąpeli, a potrzebne ilości farb dodaje się potrochu, przyczem temperatura nie powinna przekroczyć 25°R. Na czarno farbuje się wyłącznie tylko barwikami naturalnymi, a po farbowaniu jeszcze wilgotne skóry po stronie odmiesznej naciera się mieszaniną sproszkowanego alunu i soli kuchennej w równych częściach, składa odmiesznaną stronę do środka i pozostawia na kilka godzin, w niezbyt ciepłym miejscu. Następnie przybija się gwoźdźmi naciągniętą skórę do deski włosem do środka, a wewnętrzną powierzchnię naciera cienko oliwą, rozpuszczoną w benzynie. Po zupełnym wysuszeniu skór, należy jej włosy dobrze wyczesać, aby stały się miękkimi i giętkimi.

C. FARBOWANIE BIAŁEJ (glansowanej) SKÓRY

Skórę glansowaną na rękawiczki farbuje się na płycie przez nacieranie szczotką, przytem wewnętrzna strona pozostaje prawie zupełnie biała; inne skóry można farbować zapomocą zanurzania. Farbowanie odbywa się zawsze na zimno.

c) Farbowanie wyciągami z drzew farbiarskich. Przedewszystkiem trzeba wytrawić w rozcieńczonym roztworze węglanu alkalicznego, np. 5 części potażu w 100 cz. wody. Przeważnie używa się tylko wyciągów z drzewa fizetowego (f.), czerwonego (c.), kampszewego (k.) i kory olszowej (ol.), a odcienie otrzymuje się przez użycie odpowiednich płynów (p. dalej). Niżej podane są przepisy kilku najczęściej używanych mieszanin, przyczem przez I oznaczony jest najjaśniejszy, — II średni i — III najciemniejszy odcień. Kolory: Jasno żółtej ochry do słomkowego: I 50 f., 60 c., 3 k.; — II 100 f., 25 c., 25 k.; — III 60 f., 3 c., 62. Ciemno złotej ochry do umbry: I 12 f., 3 c., 10 k.; — II 100 f., 22 c., 22 k.; — III 90 f., 40 c., 28 k. Do tego cieniowanie alunem dla jaśniejszych i siarczanem cynku dla ciemniejszych. Drzewa brunatnego, aż do mahoniowego: I 70 f., 4 c., 12 k.; — II 26 f., 32 c., II k.; — III 48 f., 9 c., 106 k. Do tego cieniowanie siarczanem cynku.

Czerwono-brunatnawy i czerwień wenecka: I 15 f., 10 c., 44 k.; — II 50 f., 35 c., 6 k.; — III 100 f., 60 c., 7 k. Brunatnawo-czerwony (czerwień pompejańska): I 105 f., 10 c., 40 k.; — II 12 f., 52 c., 22 k.; — III 100 f., 6 c., 3 k. Czysty brunatny (Hawanna): I 100 f., 55 c., 5 k.; — II 100 f., 20 c., 14 k.; — III 100 f., 15 c., 2k. Brunatny (Siena): I 100 f., 18 c., 15 k.; — II 65 f., 16 c., 1 k.; — III 18 f., 65 c., 12 k. Ciemno-brunatny bistre: I 100 f., 2 c., 4 k.; — II 60 f., 15 c., 20 k., — III 100 f. 30 c., 5 k. Oliwkowy: I 100 f., 10 c., 2 k.; — II 100 f., 20 c., 55 k.; — III 10 f., 100 c., 20 k. Czerwono-brunatny, aż do ciemno-brunatnego: I 30 f., 75 c., 8 k.; — II 50 f., 50 c., 35 k.; — III 75 f., 25 c., 8 k. Zielony, aż do ciemno-brunatnego: I 75 f., 4 c., 12 k.; — II 45 f., 35 c., 25 k.; — III 6 f., 60 c., 30 k. Sepia (brunatny): I 85 f., 55 c., 36 k.; — II 80 f., 6 c., 32 k.; — III 5 f., 25 c., 80 k.; do tego dla jaśniejszych odcieniarcz siarczano miedziowy I i II,



dla ciemniejszych — III. Brunatny, świetlisty i ciemny: I 105 f., 6 c., 12 k.; — II 65 f., 15 c. 7 k.; — III 60 f., 55 c., 10 k. Do tego odcieniacz siarczano-miedziowy I i II. Żelazno-fioletowy: I 32 f., 72 c., 20 k.; — II 54 f., 28 c., 12 k.; — III 100 f., 2 c., 12 k. Do tego odcieniacz siarczano-miedziowy I—III. Szaro błękitny: I 50 f., 10 c., 50 k.; — II 60 f., 18 c., 65 k.; — III 100 f., 30 k., 65 ol.; — III 70 f., 100 k., 100 ol.; Do tego odcieniacz siarczano-żelazowy I — III. Żelazno lub stalowo szary: I f., 20 c., 18 k., 55 ol.; — II 22 f., 12 c., 20 k., 75 ol.; — III 60 f., 2 c., 55 k., 100 ol. Jasny popielaty: I 55 f., 16 c., 60 k.; — II 100 f., 12 c., 22 k., 3 ol.; — III 60 f., 60 c., 20 k. 4 ol. Do tego odcieniacz siarczano-żelazowy I i II.

Odcieniacz (płyny do odcieni):

Odcieniacz alunowy: I 2½ cz. alunu, 100 cz. wody; — II 5 cz. alunu, 100 cz. wody. Odcieniacz siarczano żelazowy: I 1 cz. siarczany żelazowego, 100 cz. wody; — II 2 cz. siarczany żelazowego, 100 cz. wody; — III 3 cz. siarczany żelazowego, 100 cz. wody; — IV 4 cz. siarczany żelazowego, 100 cz. wody.

Odcieniacz siarczano miedziowy: I 1 cz. siarczany miedziowego, 100 cz. wody; — II 2 cz. siarczany miedziowego, 100 cz. wody; — III 3 siarczany miedziowego, 100 cz. wody. Odcieniacz siarczano cynkowy: 2½ cz. siarczany cynkowego, 100 cz. wody.

Aby otrzymać ładny czarny kolor istnieje kilka sposobów, przytaczamy jednakże tylko jeden, istotnie dobry przepis: 100 cz. dębniaka (garbnika), 25 cz. drzewa kampezesowego, 12 cz. drzewa żółtego brazylijskiego gotuje się w 250 cz. wody. Skórę naciera się tym wywarem, potem roztworem siarczany żelazowego, do którego dodaje się trochę kwasu azotowego — lub roztworu octanu żelaza; jeszcze lepszy rezultat można osiągnąć przez dodanie do roztworu żelaza małej ilości chromianu potasu.

b) **Farbowanie farbami anilinowymi.** Farbowanie to polega na prostszej manipulacji niż farbowanie wyciągami z drzew i dlatego jest obecnie najwięcej w użyciu. Wszystkie farby anilinowe są łatwo rozpuszczalne w spirytusie winnym lub wodzie i prawie wszystkie łączą się łatwo z włóknem zwierzęcym nawet niepoddane wytrawie. Wyróżniają się one też szczególną czystością i pięknością koloru. Do rozpuszczania używa się wodę

o 24°R (najlepiej kondensacyjną), zwykle 200—250 cz. na 1 c barwika. Pożądanem jest, aby roztwory były zawsze świeżo przygotowane i nalane do kąpeli przez sito włosiane. Przed farbowaniem dobrze jest pokryć skórę rozcieńczonym roztworem garbnika. Następnie gładko rozłożoną skórę pokrywa się kilkakrotnie równomiernie szczotką zimnym roztworem barwika, aż do osiągnięcia wymaganego odcienia. Dla szczególnie jasnych odcieni należy roztwory odpowiednio rozcieńczyć. Najczęściej używa się następujących farb anilinowych: **Auramin** (skonc., 0,1 i II) dla żółtego koloru; **Fosfin (P)**, żółta do skóry (o) dla wszystkich odcieni, leżących około żółtego i brunatnego; **Safranin (AN)** dla ładnego różowego; **Fuksyna** i **fuksyny** zawierające fosforyn: **Cerysa**, **Grenadyna**, **Marron**, **Kardynał** dla czerwonego, aż do niebiesko-czerwonego (używa się też w mieszaninach). **Nowa fuksyna (o)** dla czerwonego z bardziej niebieskim odcieniem; **Rodamin (extra, Bextra, Bextra pat.)** dla ślicznych jasnych do czerwono-rubinowych odcieni-**Metylviolet (2B, 3B 4B)** (używa się po większej części jako farba do mieszanin) dla wszystkich od fioletowego do niebieskiego odcieni; **Błękit metylowy (BB,B Bextra)** i **Ciemny błękit metylowy (RBN)** dla dobrych błękitnych odcieni; **Szary metylowy (ND)** i **Nowy szary metylowy (s)** dla wszystkich szarych odcieni; **Zielony metylowy** i **Zielony brylantowy** dla jasno-zielonych; **Zielony mалаchitowy** dla ciemno-zielonych z połyskiem. Do farbowania białej skóry można też używać farb **Resorcynowych** i **Azo'wych**, lecz mogą być użyte tylko wówczas, gdy nie zależy na trwałości barwika. Dla żywych, jasnych czerwonych odcieni używa się również tak zwanych różnych **Ponceaux**. Nareszcie należy wspomnieć o tem, że przez mieszanie roztworów barwików, można otrzymać ładne kolory na skórkach; np. kolor **pomarańczowy** przez mieszanie fuksyny z roztworem kw. pikrynowego, **fioletowy** — mieszaniami fuksyn z rozpuszczalnym w wodzie błękitem; **brunatny** i **szary** — mieszaniami fuksyny, kw. pikrynowego i rozpuszczalnego w wodzie błękitu; **czysty czarny** — mieszaniami chlorku anilinowego, chromianu potasu i soli miedziowej.



D. PREPARATY DLA SKÓR (por. t. dal. lakier do skóry).

Politura na obcasy (dla szewców)

Mieszaninę 10 gr. sadzy ang., 200 gr. czerni ciemnej (frankfurckiej i 700 gr. terpentyny stapia się razem z 1 kg. wosku japońskiego, 1 kg. karnauba, 1 kg. parafiny i 25 kg. terpentyny.

Apretury dla skóry

1. Apretura czarna angielska („Polish“), dla uprząży i obuwia. W 100 l gorącej wody rozpuścić 4 kg boraksu, dodać 2 kg sproszkowanej hämatyny, prima, (najlepszy wyciąg z drzewa kampszewego) i zagotować. Poczem małemi porcjami dodawać 12 kg tłuczonego szelaku rubinowego. Gdy wszystkie składniki ulegną zupełnemu rozpuszczeniu należy, przy ciągłym mieszaniu, gotować 10 do 15 min. i wlewać do czystej beczki. Następnie przygotować trzeba mieszaninę z 1½ kg chromianu potasu, który uprzednio został rozpuszczony w 10 l gorącej wody, i 1 kg. amoniaku (24°R); mieszaninę tę wlewa się małemi porcjami do gorącej apretury, której waga powinna być dopełniona wodą do 125 kg.

2. Apretura czarna z pięknym połyskiem. 2 kg boraksu rozpuszcza się w 40 l gorącej wody, dosypuje porcjami 5 kg jasnego szelaku, a po rozpuszczeniu ostatniego, gotuje jeszcze ½ godziny; następnie, ciągle mieszając, dodaje się 5 kg. mączki cukrowej, 2½ kg gliceryny i 1½ kg rozpuszczalnej w wodzie nigrosyny (Nigrosin). Po rozpuszczeniu wszystkich składników, ostudzeniu mieszaniny należy dodać 5 l 95% spirytusu denaturowanego.

3. Apretura dla żółtej skóry. (Moczy się gąbką, bez szczotkowania). W 130 l wrzącej wody rozpuścić 4 kg boraksu, dodać 800 gr. brunatnej farby anilinowej do skóry i nareszcie 12 kg żółtego szelaku w małych porcjach. Po rozpuszczeniu wszystkiego gotować jeszcze 10—15 min., wlać do beczki i po zupełnym ostudzeniu dodać 1 kg amoniaku (24°) rozpuszczone-



go w 1 l. wody destylowanej. Waga gotowej apretury winna wynosić 180 kg.

Smary do skóry

a) Rozpuścić (w kąpeli wodnej) po 50 gr terpentyny, oleju rycynowego i wosku ziemnego (cerezyny), 500 gr. oleju lnianego i 15 gr. smoły drzewnej.

b) Dla delikatnej skóry zwierzchniej. W kąpeli wodnej rozpuścić: 50 gr. terpentyny, po 100 gr. oliwy i tranu rybiego, 40 gr. wosku karnauba, 15 asfaltu; dla zapachu 2 gr. olejku mirbanowego (Ol. Mirbani).

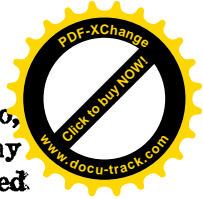
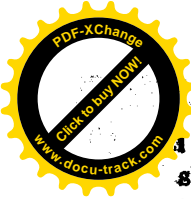
Czernidło dla surowej skóry

a) 20 cz. opilek żelaznych i 12 cz. sproszkowanej dębianki (gałasu) gotować 600 cz. octu winnego i filtrować przez płótno. Mieszanina ta służy tylko do czernienia surowej skóry.

b) 10 cz. loju, 6 cz. tranu i 4 cz. wosku ziemnego, stapia się w żelaznym naczyniu wraz z 4 cz. mianka skrobanego mydła lojowego, aż się nie rozpuści. Potem dodaje się 1 cz. siarczanu żelazowego (witryolu żel.) i 2 cz. sadzy. Otrzymaną masę można rozcieńczyć tranem. Służy ona nie tylko do czernienia skóry, lecz nadaje jej też elastyczność.

Konserwacja wyrobów skórzanych

a) Wszystkie wyroby skórzane będące w użyciu, pleśnieją, jeżeli nawet w małym stopniu podlegają działaniu wilgoci, nie można ich więc przechowywać w wilgotnych miejscach. Dobrze natłuszczenie stanowi wprawdzie pewną ochronę od pleśni, nie może wszakże zupełnie od niej zabezpieczyć. Rzeczy skórzane mokre od deszczu, śniegu, potu i t. d. przed przechowaniem muszą być dobrze wysuszone, lecz nie przed otwarciem ogniskiem. Zwyczajne czernidla, również lakiery i apretury dla skóry nie stanowią środków zabezpieczających. Jako takie, można uważać tylko te tłuszcze lub mieszaniny z różnych tłuszczów i olejów, które służą do tego, aby obuwie, uprząż



t. d. zaopatrzyć w pewien zasób tłuszczu, przez co skóra staje się miękką giętą i mniej lub więcej nieprzemakalną. Najlepiej nadają się do tego celu połączenia płynnych tłuszczów z lojem.

b) Smary specjalne: Densol składa się z tranu z niewielką ilością smoły drzewnej i olejku mirbanowego. Glorial, środek do ochrony podeszew, jest mieszaniną oleju lnianego z piaskiem, perfumowany olejkiem mirbanowym. Majus, środek konserwujący skóry zwierzchnie, jest mieszaniną tranu rybiego z tłuszczem wielorybim, zaprawiony olejkiem brzożowym, aby mu nadać zapach juchty. Olej Marsa jest to tran perfumowany olejkiem mirbanowym. Semalina jest mieszaniną 88% oleju lnianego i 12% oleju wazelinowego, perfumowana olejkiem mirbanowym (Ol. Mirbani).

Kremy do obuwia

a) 60 cz. (wagowych) potażu rozpuścić w 600 cz. gorącej wody, poczem zmieszać z masą utworzoną ze stopienia 400 części wosku pszczelnego i 100 cz. wosku karnauba, i gotować tak długo, dopóki się nie otrzyma jednostajnej mieszaniny. Następnie dodać, bez dalszego nagrzewania, 600 cz. gorącej wody i 800 cz. terpentyny, w której farba już jest rozpuszczoną. Dla jasnobrunatnego koloru używa się 5 cz. rozpuszczalnej w tłuszczu „Zerotinorange“ i 2½ cz. brunatnej Nr. 1437; dla żółtego 57 cz. „Zerotinorange“; dla czarnego 12 cz. aniliny rozpuszczalnej w tłuszczach.

b) Amerykańska pasta do połysku (American polish past). Stopić 1000 gr. wosku ziemnego, 3500 gr. surowego wosku karnauba, 750 gr. wosku japońskiego i 1000 gr. najlepszej francuskiej żywicy. W kąpeli wodnej nagrząć 8500 gr. terpentyny, 1500 gr. dziegciu, 500 gr. terpentyny weneckiej i 1000 gr. gliceryny i dodać dla czarnego koloru 350 gr. rozpuszczalnej w tłuszczach nigrosyny i 400 gr. sadzy olejnych, a dla żółtego 85 gr. rozp. w tłuszczach „Ceresinorange“. Tę zabarwioną mieszaninę dodać pomалу do masy woskowej i mieszać tak długo, aż stanie się papkowatą. Wtedy można napełnić nią pudełko.

e) Gutalina. Stopić po 25 cz. wosku japońskiego i ziemnego, zmieszać z tą masą 90 cz. terpentyny i zafarbować ½ cz. aniliny rozp. w tłuszczach, lub nigrosyny. Nalewać w pudełko przed zastygnięciem. Perfumować olejkiem mirbanowym.

d) Krem-Kid. 1. Biały: 75 cz. smalcu, 25 cz. gliceryny technicznej z dodatkiem oleju mirbanowego według upodobania. 2. Czarny: 100 gr. smalcu, 20 gr. wazeliny, po 10 gr. gliceryny technicznej i oleju rycynowego techn.; farbować sadzami i perfumować olejkiem mirbanowym. W lecie zaleca się dodanie wosku dla konstystencji.

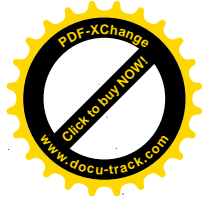
e) Krem do żółtego i brunatnego obuwia. 1. 2 cz. żółtego wosku i 1 cz. stearyny stapia się w kąpeli wodnej z 1 cz. oleju lnianego; domieszaniny dodaje się 6 cz. terpentyny i 1 cz. żółtej ochry. Otrzymany roztwór zlewa się, mieszając z 10 cz. wody, w której rozpuszczona jest 1 cz. twardego mydła. Masę dopełnioną wodą do 30 części, miesza się dopóki nie ostygnie i napełnia nią butelki o szerokich szyjkach.

Szuwaks do obuwia

a) Szuwaks zwyczajny: 100 gr. czerni kostnej uciera się z 5 gr. oleju, 50 gr. gliceryny i dodaje 10 gr. octu. Szuwaks ten daje wyśmienity połysk a obuwiu czyni miękkim.

b) Szuwaks grafitowy. 100 cz. melasy o 42° Beaumé, 25 cz. octu, 3 cz. alunu, 3½ cz. dekstryny, 30 cz. czerni kostnej i 7½ cz. olejku trzmielowego.

c) Szuwaks z połyskiem. 9 — kg. sadzy, 1½ kg. czerni kostnej i 30—35 kg. syropu ogrzać i mieszać w kotle, dopóki się nie otrzyma jednolitej masy; w drugim kotle nad ogniskiem węglowym lekko nagrzać 1½ kg. drobno pokrajanej gutaperki, poczem ciągle mieszając, dodać 2½ kg. oliwy a po zupełnym rozpuszczeniu gutaperki jeszcze ½ kg. stearyny. Do ciepłego jeszcze roztworu dodać, wciąż mieszając, przygotowaną mieszaninę sadzy i syropu, a po otrzymaniu jednolitej masy dodać jeszcze 2 kg. gumy senegalskiej, rozpuszczonej poprzednio w 6 l. wody. Wreszcie dla poprawienia zapachu można wlać 100 gr. olejku mirbanowego lub lawendowego.



d) Szuwaks z polyskiem momentalnym. 4 kg. rafinowanego szelaku rozpuszcza się w kg. 80—85% spirytusu, roztwór nalewa do 1½ kg. francuskiej terpentyny i wreszcie dodaje 50 gr. nigrozyny.

e) Szuwaks płynny z polyskiem. W 12 l. wody rozpuszcza się 6 kg. gumy arabskiej i 120 gr. kleju pozłotniczego, następnie dodaje 700 gr. gliceryny, 100 gr. oleiny (oleju stearynowego), i perfumuje 24 gr. eteru gruszkowego; wreszcie po wysypaniu 5 gr. kw. salicylowego należy wszystko dobrze zmieszać i nalać w butelki. Do żółtej skóry używa się zamiast nigrozyny żółtej farby anilinowej. Przez odparowanie można szuwaks ten zamienić w pastę lub krem. Czyni on skórę giętką i trwałą. Na oliwionej skórze nadaje również polysk.

Środki ochronne do podeszw

1) Dobrym środkiem jest nafta w stanie stałym. Otrzymuje się ją następującym sposobem: Rozpuszcza się na ciepło mydło zwyczajne w wodzie i oddzielnie jakąś sól glinową (najtaniej siarczan glinu); po przestygnięciu obydwu roztworów zlewa się je ciągle mieszając, (sól do mydła). Po upływie pewnego czasu ostrożnie zlewa się zwierzchu ciecz, myje osad w wodzie i suszy w miernem cieple. Wysuszony wsypujemy do nafty przy słabem ogrzewaniu w stosunku 15—100. Podeszwy nasycą się tą naftą w miarę potrzeby.

2) 50 cz. oleju lnianego rozciera się z 1 cz. glejty ołowianej, potem nagrzewa 2 godziny do 100 C° z ¼ cz. siarczanu cynkowego, który uprzednio został odwodniony. Gdy mieszanina ostygnie dodaje się 8 cz. benzyny i napełnia butelki. Tym środkiem smaruje się podeszwy tak długo, aż przestaje wsiąkać.

Polysk specjalny do uprzęży, pasów, etc.

10 kg. świeżej dobrze odstanej krwi wołowej, 2 kg. gliceryny technicznej, 3 kg. terpentyny, 5 kg. dziegciu, 2 kg. żółci wołowej, 150 gr. formaliny miesza się po kolei na zimno i otrzymaną mieszaninę przecedza przez płótno.

II. SMARY.

(p. dalej: oleje i tłuszcze).

Smar dla samochodów

Miesza się w kotle przy miernem podgrzewaniu 60 kg. oleju specjalnego (nazyw. też Germania II lub specjalny II), 10 kg. oleju cylindrowego do pary przegrzanej „Matchles“ i 30 kg. jaśnego amerykańskiego cylindrowego.

Smar dla rowerów

40 gr. wosku stapia się z 100 gr. tłuszczu i dodaje przy ciągłem mieszaniu po 15 gr. oleju kajaputowego i naturalnego kamforowego, aż do otrzymania konsystencji masła. Oddzielnie przygotować należy mieszaninę z 15 gr. potrójnego amoniaku żrącego, 45 gr. tłuszczu, wełny i do pierwszego roztworu dodaje drugi.

Smar do łańcucha rowerowego

12,5 cz. subtelnie miałkiego granitu, 25,5 cz. łożu, 3 cz. wosku ziemnego (ceresyne), 12 cz. oleju wazelinowego gęstości 0,885.

Smar do lin konopnych

Łój pokrojony na drobne kawałki, topi się na wolnym ogniu, przecedza przez druciane sito do drugiego naczynia i mieszając dodaje piątą część (na wagę) oleju lnianego. Do tej mieszaniny dodaje się wreszcie 15-tą część wazelin. Smar w letnim stanie nakładać drewnianą łopatką na linę i rozcierać szmatą.

Smary stałe do maszyn Smar Tovot'a.

Tak zwane smary Tovota, żywiczne etc. składają się przeważnie z połączeń glinki, wapna lub magnezji tylko z olejem mineralnym lub również z olejem roślinnym; służą do smarowania różnych części maszyn, mianowicie parowych o wysokim ciśnieniu. Dla otrzymywania tych smarów używa się najczęściej wapna. Znane są trzy sposoby. Przytaczamy jeden z nich: Do wmurowanego żelaznego kotła, pojemności 850—900 l., przechodzącego ku dołowi w stożek, wlewa się 150 kg., wolnego od parafiny, żółtego oleju mineralnego gęstości 0,9; 150 kg. odkwaszonego oleju rzepakowego i dodaje 37 kg. czystego białego wapna (bez piasku, najlepiej wapno z marmuru) zlasowanego na gęstą papkę. Pod kotłem rozpala się ogień, a gdy zawartość kotła, przy ciągłym mieszaniu, podniesie się do jego połowy, zmniejsza się ogień przez przysypanie go popiołem. Następnie dodaje się 1½ kg. ługu sodowego 28°B i 1¼ kg. kalafonji i czeka na dokładne zmydlenie całej masy, która daje się wtedy wyciągać w grube szerokie nitki, a próbkę położoną na szkle, po ostygnięciu można krajać nożem, jak mydło. Gdy się przekonano o zupełnym zmydleniu, należy porcjami dolewać resztę (400—500 kg) oleju mineralnego, uprzednio podgrzanego. Podczas dodawania ogień należy znów rozpalić; wszystko dobrze zagotować i ogień wygarnąć spod kotła. Smar pozostawia się w kotle jeszcze około 3-ch godzin, aby znajdująca się w nim woda wapienna mogła się oddzielić, poczem należy zbierać smar ostrożnie czerpakiem — do naczynia z mechanicznym mieszadłem, w którym miesza się, aż otrzyma pożądaną konsystencję i daje się wyciągnąć w krótkie, delikatne nitki.

Smary stałe, otrzymane z oleju mineralnego o cięż. wł. 0,9, przez następne prasowanie lub walcowanie otrzymuje bardzo ładny wygląd. Innymi zestawieniami są: I 100 kg. oleju mineralnego, 30 kg. ol. lnianego, 20 kg. ziemnego (z gałuchy, orzechów ziemnych) 5 kg. magnezji, 4 kg. wapna. — II 100 kg. oleju mineralnego, po 25 kg. oleju lnianego i ziemnego, 10 kg. wapna. — III Po 100 kg. oleju mineralnego i żywicznego, 50 kg. rzepakowego, 75 kg. ol. lnianego, 25 kg. wapna — IV 100 kg.

oleju mineralnego, 30 kg. ol. lnianego, 20 kg. ol. ziemnego, 10 kg. barytu. — V 100 kg. ol. mineralnego, 40 kg. ol. rzepakowego, po 10 kg. ol. kokosowego i wapna. — VI 100 kg. oleju mineralnego, po 30 kg. ol. rzepakowego, 20 kg. ol. ziemnego, 15 kg. wapna. Farbuje się olejem palmowym lub żółtą aniliną rozp. w tłuszczach, farbę wlewa się do smaru razem z podgrzany olejem. Ewentualne farbowanie: 5 kg. oleju palmowego lub (tańsze) 100 kg. żółtej aniliny rozp. w tłuszczach.

Oleje maszynowe

a) **Oleje do cylindrów.** Suwaki i cylindry parowego wymagają oleju śliskiego, aby możliwe zmniejszyć tarcie przesuwających się powierzchni. Lepkość wł. powinna wynosić 4,1 przy 100°C, można ją odpowiednio zwiększyć przez dodanie łożu, oleju racicznego lub oliwy, przytem trzeba pilnie zwracać uwagę, aby łoż nie zawierał kw. siarczanego, który przy rozgrzaniu niszczy trące się części. Oleje cylindrowe powinny posiadać wysoką temp. zapłoniecia, a mianowicie pomiędzy 300—360°C.

b) **Olej dla prądnic (dynamomaszyn).** Możliwie czysty olej mineralny o lepkości własc. 7,6 przy 50°C, oczyszczony z piasku i t. p. domieszek daje swoją kosystencją, gwarancję przeciw jęlczeniu i żywiczeniu.

c) **Olej dla silników (motorów).** Silniki gazowe, naftowe, benzynowe i do zgęszczonego powietrza, smaruje się tylko jednym olejem; nadają się do tego czyste oleje mineralne o lepkości wł. około 7,5 przy 50°C, do których przy większych maszynach dodaje się jeszcze trochę oleju roślinnego ulb zwierzęcego. To samo można powiedzieć o smarowaniu małych lokomobil.

d) **Oleje do transmisji.** Do tego celu nadają się wogóle ciemne smary mineralne o lepkości wł. około 6,9 przy 50°C, lub też tłuste o lepkości wł. 6,2 przy 50°C.

e) **Olej do turbin.** Do smarowania panwi storcowych używa się lepkiego śliskiego oleju, który może być zmieszany z olejem roślinnym lub zwierzęcym. Miesza się, nagrzewając miernie 100 cz. rektyf. oleju żywicznego z ½ cz. oliwy.

Smar dla mniejszych maszyn i aparatów mechanicznych

Do wrzecion grawerskich, maszyn do szycia, maszyn prężosznicznych etc., które się szybko obracają, potrzeba dla nich oleju, cieczy tłuszczowej, która nie żywiczeje. Najodpowiedniejszą jest zwykła, chemicznie czysta, lecz bezwodna gliceryna. Posiada ona tę własność, iż nie zostawia tłustych plam, dlatego szczególnie zaleca się dla maszyn do szycia, gdzie może zachodzić obawa zniszczenia drogich materiałów podczas roboty.

Smary do maszyn rolniczych

Szkodliwe własności tłuszczów i olei, (uszkodzanie części metalowych, niejednostajne działanie przy zmianie warunków atmosferycznych) można usunąć przez nagrzanie stopionego tłuszczu z roztworem sody i mieszanie przez dłuższy czas. Otrzymujemy w ten sposób t. zw. smary emulsyjne, do których najczęściej dodajemy mydła lub sproszkowanego słoninika. W celu otrzymania żądanej własności smaru. W nowszych czasach używa się do smarowania maszyn również olei mineralnych, i w tym celu, odpadków pozostałych po destylacji surowych. Opowiadając o dobroci smaru ma też znaczenie sposób smarowania. Aby utrzymać łożyska w porządku, trzeba wszystkie łożyska smarować codziennie przed rozpoczęciem roboty; następnie należy uważać na to, aby łożyska nie były zabrudzone, a otwory do nich nie otwarte. Do czyszczenia najlepiej nadaje się nafta.

Środki zgęszczające dla olei mineralnych

Środkiem takim jest kwas tłuszczowy z gliną. 10% roztwór w oleju mineralnym przedstawia brunatną, lepka, gęstą, płynną masę, spotykaną w handlu pod nazwą płynnej glinki, choć nic wspólnego z nią niema. Dodanie glinki wywołuje muśnienie oleju, a przez wydzielenie mydła glinowego, szczególnie w obecności wody, umożliwia smarowanie maszyn.

Smary do wozów

- a) Marka „Prima“ lub „Naturel“ składa się z 75 cz. jasnej oliwy, 10 cz. wapna lasowanego i 15 cz. oleju żywicznego.
- b) „Excelsior“ (w przednim gatunku, utlenia się na fiołkowo) składa się z 64,5 cz. jasnego oleju niebieskiego, 9, 5 cz. wapna lasowanego, po 13 cz. oleju ślazowego i niebieskiego żywicznego.
- c) „Lubrikator“ (w prz. gat., czarno połyskujący) składa się z 36 cz. oleju niebieskiego i 36 cz. osadu naftowego (mazutu), 12, 5 cz. wapna i 16,5 cz. oleju żywicznego.
- d) „Merkantil“ (czarny) składa się z 20 cz. oleju niebieskiego secunda, 23 cz. osadu naftowego, 8,5 cz. wapna, 40 cz. gipsu i 8,5 cz. oleju żywicznego. Olej mineralny miesza się z suchym wapnem i po półgodzinnem odstaniu przesiewa do baryłki, mieszając deszczułką. Potem dodaje się pozostałe części składowe, prócz oleju żywicznego, miesza jakiś czas wreszcie przy gwałtownem mieszanii dodaje olej żywiczny, od czego po krótkim czasie masa staje się stałą. Zaleca się stwierdzenie na małej próbce, ile oleju żywicznego potrzeba, aby nadać masie konsystencję masła. Wapno użyte musi być tłuste. Do farbowania używa się czerni ziemnej lub aniliny rozp. w tłuszczach, w danym przypadku w jasnym oleju mineralnym przy 80°C w stosunku 1:100.

III. ARTYKUŁY PERFUMERYJNE

A. KOSMETYKA

a) Fiksatuary i mydła do golenia

Fiksatuary węgierskie. W tubkach: 100 gr. wody, 200 gr. gliceryny o 28°B., 300 gr. gumy arabskiej sproszkowanej, 500 gr. białego wosku pszczelego lub karnauba i 600 gr. oliwy łączą się w kąpeli wodnej na jednostajną masę, do której domieszać trzeba 300 gr. ługu potasowego o 40°B i 300 gr. wody, aż do zupełnego zmydlenia. Następnie wyjmuje się masę z kąpeli wod-

ej, miesza od czasu do czasu i perfumuje 30 gr. olejku Kassa (cynamonowego) i 50 gr. ol. bergamotowego.

2. W słoikach: 10 gr. mydła olejowego (sposzkwowanego), rozciera się z 30 śluzu gumowego, rozcieńcza 25 gr. wody destylowanej, dodaje 25 gr. białego wosku, 10 gr. gliceryny i nagrzewa w kąpeli wodnej tak długo aż wosk się roztopi i masa stanie jednolitą; nareszcie dodaje się 2 krople olejku bergamotowego, po 1 kr. cytrynowego i różanego i rozlewa w małe słoiki.

Mydła do golenia

1. Krem do golenia: 10 kg. szmalcu wieprzowego, 8 kg. oliwy lub ol. sezamowego i 7 kg. ol. Kolchino-kokosowego nagrzewa się do 35°C, do tego wlewa się ciekłym strumieniem mieszaninę 12½ kg. 40°B. ługu potasowego z 1¼ kg. 15°B, roztworu potażu i miesza tak długo, aż mydło stanie się dość gęstem. Następnie perfumuje się 100 gr. ol. lawendowego i po 50 gr. ol. cytrynowego i tymiankowego, napełnia w kamionkowe naczynia i przechowuje w chłodnym miejscu. (Użyte tłuszcze powinny być zupełnie czyste i świeże w przeciwnym razie należy poddać je rafinerji, przez zagotowanie ze słoną wodą.

2. Mydło do golenia: 400 gr. łożu baraniego i 200 gr. ol. kokosowego stapia się, ostudza do 50°C, dodaje 340 gr. ługu sodowego i 60 gr. potasowego (obydwa o cięż. wł. 1,26), miesza przy słabym nagrzewaniu ½ godz. lub tak długo, aż masa stanowić będzie jednolitą kleik; do tego dodajemy 2 gr. ol. kminkowanego, 2,5 gr. bergamotowego, 1,5 gr. lawendowego i 1 gr. tymiankowego, jak również 5 kr. esencji mirbanowej. Po ostygnięciu kraje się w dowolne kawałki, osusza trochę na powietrzu i zawija w cynfolję. Gdy powyższe mydło ma być antyseptycznym, wówczas, do jeszcze ciepłej i kleistej masy dodać należy, 30 gr. mialko rozartego salolu, ogrzać jeszcze raz do 50—60°C i dobrze zamieszać.

3. Proszek mydlany do golenia: 1000 gr. sproszkowanego mydła łożowego, 0,05 gr. kumaryny, 5 kr. ol. bergamotowego

i 2 gr. ol. różanego jak również 3 kr. balsamu Hoffman'a w. stłko to zmieszać i napełnić w małe szklane lub blaszane pułeczka. Jeżeli do 970 gr. powyższego proszku dodać 30 gr. mialko rozartego salolu, to otrzymany proszek będzie antyseptycznym.

b) Pielęgnowanie włosów

1. Bandoline aux Amandes. (Środek do usztywnienia i złączenia włosów) 400 gr. rozdrobionego tragantu kładzie się do 8 l. wody różanej i, mieszając od czasu do czasu, stawia w ciepłym miejscu, dopóki tragant nie zamieni się w śluzowatą masę. Przeciska się ją naprzód przez grubsze, później przez cieńsze sukno i dodaje trochę płynnego karminu, jak również 20 gr. ol. migdałowego gorzkiego.

2. Bandoline à la Rose przygotowuje się sposobem powyższym, tylko zamiast ol. mgdałowego, dodajemy 4 gr. ol. różanego.

Brylantyny

(Środki dla nadania włosom połysku).

1. 30 cm³ miodu, po 15 cm³ gliceryny i wody kolońskiej, po 60 cm³ alkoholu i najlepszej oliwy, oraz 30 cm³ jakiegokolwiek wody toaletowej.

2. Oleolisse: Po 2 kg gliceryny i ol. rycynowego, po 20 gr. ol. bergamotowego i cytrynowego, 10 gr. ol. neroli.

Środki przeciw łupieżowi

1. Dandruff Cure: 62,5 gr. wodzianu chlorowego, po 31,25 gr. rezorcyny i tanniny, 236,56 cm³ alkoholu, 118,283 gliceryny dopełnia się wodą różaną do 2272 cm³. Mieszaniną tą smaruje się głowę, początkowo codziennie lub trzy razy na tydzień, następnie dwa razy i nareszcie raz na tydzień.

2. Spirytus kamforowy też jest dobrym środkiem na łupież i przeciw wypadaniu włosów. Perfumować można dowolnie.

3. Sea Toam środek do czyszczenia skóry pod włosami.



1,28 cm³ mydła płynnego (p. mydła), 29,57 cm³ potażu, po 13,98 cm³ spirytusu i wody. W spirytusie przed jego dodaniem rozpuszcza się 1,94 cm³ ol. bayowego. Farbuje się nalewką kurkumową. Spirytus można wziąć dobrze oczyszczony, drzewny.

Nieszkodliwe środki do farbowania włosów

1. Teinture chinoise: 30 gr. gumy arabskiej, 50 gr. tuszu chińskiego, 1 l. wody różanej. Tusz i gumę proszkuje się i rozciera w małych porcjach z wodą różaną, a gdy się otrzyma jednolitą czarną ciecz rozcieńcza się ją pozostałą wodą różaną. Środek ten mogą używać tylko bruneci, szczególnie do farbowania brwi.

2. Farba z orzechów włoskich: 450 gr. zielonych skórek orzechowych, 30 gr. alunu sproszkowanego i 120 gr. wody różanej uciera się w moździerzu, wyciska; na każde 100 gr. cieczy dodaje 30 gr. spirytusu winnego (90%), odstawia na 4 dni w zamkniętym naczyniu, filtruje i perfumuje dowolnie.

3. Olejek z orzechów włoskich: 120 gr. zielonych skórek orzechowych, 15 gr. alunu sproszkowanego, 600 gr. oliwy uciera się w moździerzu, ogrzewa, ciągle mieszając, w kąpeli piaskowej, dopóki nie zostanie usunięta cała wilgoć; wyciska, koleluje i perfumuje dowolnie.

4. Pomada z orzechów włoskich: 250 gr. zielonych skórek orzechowych, 60 gr. alunu sproszkowanego, 750 gr. oliwy, 120 gr. ol. palmowego, 90 gr. białego wosku nagrzewa się, mieszając, w kąpeli piaskowej, aż do usunięcia całej wilgoci, koleluje i do prawie wystygłej masy dodaje 300 gr. pomady, roztopionej uprzednio w kąpeli wodnej.

Woda do rurkowania włosów

20 gr. nalewki benzoesowej, 100 gr. spirytusu i 2 kr. ol. różanego. Przy stosowaniu tej wody, włosy dłuższy czas po rurkowaniu utrzymują swoją formą.



Wody do mycia włosów

1. Bay-Rum Water: 10 gr. ol. bayowego, po 25 gr. węglanu amonu i boraksu, po 1 gr. ol. rozmarynowego i ol. z liści wiśniowych, 5 gr. ol. cytrynowego, 100 gr. dobrego araku i 1000 gr. wody różanej.

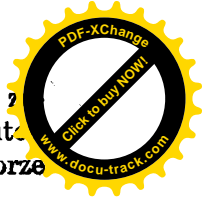
2. Woda lodowa: a) 15 gr. spirytusu, 5 kg. wody, 300 gr. ol. bayowego, 200—300 gr. mentolu. — b) 15 kg. spirytusu, 5 kg. wody, po 100 gr. ol. cytrynowego i bergamotowego, po 50 gr. ol. petitgrain i poley, 15 gr. ol. ze skórek pomarańczowych, 300 gr. mentolu.—c) 4 kg. spirytusu (96%), 5 kg. wody, 60 gr. mentolu, po 15 gr. eteru octowego i ol. bergamotowego, 5 gr. ol. cytrynowego, 2,5 gr. słodkiego ol. pomarańczowego 60 gr. dwuwęglanu sodowego, 150 gr. esencji Bay-Rum i tyle nalewki szafranowej, ile potrzeba do zabarwienia cieczy.

3. Woda do mycia włosów: 5 cz. wody różanej perfumuje się kilkoma kroplami jakichkolwiek perfum, dodanych do 1 cz. rozcieńczonego kw. octowego. Do użytku rozcieńcza się ten preparat wodą; mała ilość roztworu wystarcza do oczyszczenia głowy.

4. New-York Shampoing: 5 żółtek miesza się mątwką z 1 l. wody różanej i dodaje 60 gr. spirytusu mydlanego, 20 gr. węglanu amonowego i 0,5 ol. różanego.

5. Shampoo: 90 cz. suchego białka kurzego oblewa się 50 cz. wody destylowanej, w której uprzednio zostało rozpuszczone 50 cz. — sody żrącej. Gdy wszystko się rozpuściło odparowujemy płyn na kąpeli wodnej aż do zupełnej suchości. Pozostałość miesza się z 500 cz. dobrze suszonego, sproszkowanego mydła kokosowego. Oddzielnie miesza się 10 cz. kw. stearynowego, 10 cz. mączki krochmalowej i około 250 cz. dwuwęglanu sodowego, jak również 100 cz. oczyszczonego potażu i tę mieszaninę dodaje do wysuszonej pierwszej.

6. Shampoo Paste: 480 gr. ol. kokosowego topi się w porcelanowym lub emaljowanym żelaznym naczyniu, rozpuszcza 60 gr. wodzianu potasowego w 230 cm³ wody dystylowanej i dodaje ten roztwór do ciepłego oleju, utrzymywanego w ciągłym ruchu. Nagrzewa się i miesza, aż nastąpi zupełne zmydlenie. Powstaje przytem galaretowata masa, do której dodać należy



gr. węglańu potasowego (sody potasowej) rozpuszczonego w 115 cm³ wody. Nagrzewanie i mieszanie przedłuża się tak długo, aż galareta zrobi się jednolitą podobną do kremu, po czym dodaje 10 kr. ol. geranjowego i 30 kr. bergamotowego.

7. Shampoo Powder: a) składa się z różnych części sody i proszku mydlanego. —b) Mieszanina z 1 cz. węglańu amonu, 1 cz. boraksu, 2 cz. kory panama z dodaniem ol. bayowego lub innych perfum. Przy użyciu proszek ' polewa się wrzącą wodą i przykrywa na kilka minut.

8. Woda pieniająca: 30 gr. najlepszego białego mydła skrobie się drobno i przy słabem nagrzewaniu miesza z 500 gr. 85° spirytusu winnego, a następnie dodaje 1000 gr. wody różanej.

c) Pielęgnowanie skóry. Kremy (Cold Cream)

1. Krem glicerynowy: 1000 gr. ol. migdałowego, po 70 gr. wosku i spermacetu, 200 gr. gliceryny, po 20 gr. ol. bergamotowego, cytrynowego i geranjowego, po 10 gr. ol. neroli i cynamonowego, 500 gr. wody różanej.

2. Pomadka do warg (Pomade à la Rose pour les Lèvres): 1000 gr. ol. migdałowego i po 130 gr. wosku i spermacetu ogrzewa się przez 6—8 godzin, często mieszając; 130 gr. rozdrobnionego korzenia alkama, a do złanej z osadu emulsji dodaje 6 gr. ol. santalowego i 10 gr. ol. geranjowego. — Od czasu poznania żelatyny chińskiej, kremy można wyrabiać jeszcze prościej, zastępując wosk i spermacet, żelatyną chińską, dającą przy ostygnięciu tę samą konsystencję; dla konserwacji w żelatynie rozpuszcza się troszkę kw. salicylowego. Otrzymane tym sposobem kremy, mają wygląd alabastru lub marmuru i nigdy nie jęlczeją.

3. Glycerine Cold Cream: 1000 gr. ol. migdałowego, po 130 gr. wosku i spermacetu, 250 gr. gliceryny, 10 gr. ol. różanego i 2 gr. cibeńu.

4. Favourite Cream: 15,5 gr. sproszkowanego tragantu i 118 cm³ alkoholu kłócić w butelce tak długo, dopóki się nie otrzyma jednostajnej mieszaniny wolnej od kawalków; teraz dodać 473 cm³ wody i znów dobrze skłócić; nareszcie dodać

118 cm³ gliceryny, 30 kr. ol. geranjowego, który uprzednio został rozpuszczony w 29,6 cm³ alkoholu i tyleż wody, aby butelka pojemności 1,11 l. była pełna. Całość jeszcze raz dobrze skłócić.

5. Almond Cream, 6. Lilac Cream, 7. Cream of Roses są to perfumowane ol. migdałowym gorzkim, względnie bżowym lub różanym Favourite Cream (patrz powyżej).

8. Oleaginous Face Cream: Po 249 gr. lanoliny i czystego smalcu, 118,28 cm³ gliceryny, 354,84 cm³ wody różanej, o ile potrzebny delikatny tłusty olej, dla osiągnięcia odpowiedniej miękkości masy, 14,8 cm³ ol. geraniowego. Naprzód miesza się lanolinę i smalec, potem dodaje stopniowo mieszaninę gliceryny z wodą różaną, w końcu ol. geranjowy.

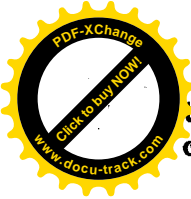
9. Krem skórny: a) 15 gr. krochmalu gotuje się z 240 gr. śluzu karragehe'owego, dodaje 7,5 gr. kw. bornego, 120 gr. gliceryny a po ostygnięciu 120 gr. Eau de Cologne lub esencji Ylang-Ylang, lub też esencji bżowej. b) 240 gr. śluzu z siemienia lnianego, 2 gr. kw. bornego, 1,3 kw. salicylowego, 60 gr. gliceryny, po 120 gr. Eau de Cologne i wody różanej.

Śnieg kamforowy

3 gr. Agar — Agar rozmoczyć w 15 gr. wody i przecedzić. Do 100 gr. wody, znajdujących się w miseczce porcelanowej na kąpieli wodnej, dodać 15 gr. kw. stearynowego i 10 gr. sody. Gdy przez nagrzewanie zostanie usunięty kwas węglowy, dodać 15 gr. masła kakaowego, następnie roztwór agaru i wszystko dobrze zmieszać zapomocą łątek. Miseczkę usunąć z kąpieli, a zawartość ciągle mieszać, dopóki całość nie zrobi się mięką, spieni i przyjmie potrójną objętość użytej cieczy. Przed zupełnem ostygnięciem dodać jeszcze roztwór 5 g. kamfory w 10 g. alkoholu. Zamiast ostatniego, może być użyty inny odpowiedni olejek eteryczny, zamiast masła kakaowego inny tłuszcz i wreszcie zamiast agaru — mech irlandzki lub kazeina.

Mączki i pasty

Składają się one z mączki tkanek roślinnych, zawierających



muszcze, które z wodą, tworzą emulsję i dlatego wysmianicie nadają się do mycia twarzy lub delikatnych rąk.

1. Farine d'Amandes (otręby migdałowe). a) 150 gr. sproszkowanego korzenia fiołkowego zmieszać dobrze z 30 gr. ol. cytrynowego, 10 gr. ol. migdałowego gorzkiego; z 5 gr. ol. trawiego i rozcierać z 2 kg. proszku migdałowego (otrąb migdałowych). — b) 100 gr. sproszkowanych słodkich migdałów, 20 gr. sproszkowanych gorzkich migdałów, 120 gr. mączki ryżowej, po 5 gr. sproszkowanego korzenia irysowego i boraksu, 0,03 gr. ol. bergamotowego i 0,1 gr. ol. cytrynowego.

2. Otręby migdałowe z piaskiem. 30 cz. subtelnie zmiełonego piasku nasycy się roztworem 4 cz. boraksu w 8 cz. gliceryny i po trochu miesza z 80 cz. otrąb migdałowych, wreszcie perfumuje ol. migdałowym gorzkim.

2. Pâte d'Amandes au Miel (pasta miodowo-migdałowa). Miesza się 30 żółtek z 2 kg. miodu i 2 kg. ol. migdałowego, dodaje 1 kg. obranych i tłuczonych gorzkich migdałów, 30 gr. ol. bergamotowego oraz po 20 gr. ol. cytrynowego i goździkowego.

Środki przeciw szorstkości skóry

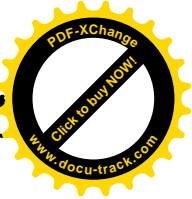
1. 2 kg. gliceryny i po 1 l. wody i wody różanej farbuje się blade-różowo koszenilą lub karminem.

2. Teint de Venus. 2 l. roztworu mydła w spirytusie i po 100 gr. węglanu potasu jak również esencji neroli (można ją zastąpić innymi esencjami). Roztwór mydła bierze się możliwie nasycony i całą ciecz farbuje koszenilą. Kilka kropli tej cieczy wlewa się do wody do mycia.

3. Woda toaletowa. 1 l. wody różanej, 50 gr. boraksu 5 gr. kamfory. Woda ta działa bardzo orzeźwiająco.

Pudry

1. Puder damski biały. Po 50 gr. subtelnie szlamowanej bieli cynkowej, talku weneckiego i węglanu magnezji, po 20 kr. ol. różanego i irysowego. Wszystko dobrze zmieszać.



2. Puder damski różowy. Do tej 150 gr. powyższego pudru białego dodaje się 0,5 gr. karminu. Obydwa te preparaty są zupełnie nieszkodliwe.

3. Mączka ryżowa (Poudre de Riz). 10 kg. mączki krochmalowej, 1 kg. azotanu bizmutu, 20 gr. ol. cytrynowego i 10 gr. ol. różanego.

4. Puder różany (Poudre à la Rose). 10 kg. mączki krochmalowej, 20 gr. karminu, po 15 gr. ol. różanego i santalowego, 10 gr. ol. vetive.

5. Puder fiołkowy (Poudre à la Violette). Po 5 kg. mączki krochmalowej i korzenia fiołkowego, po 20 gr. ol. bergamotowego i cytrynowego, po 10 gr. ol. goździkowego i ol. neroli.

Mleko roślinne

Nazywamy tak emulsje wodniste, bardzo cenione jako środki do mycia. Ponieważ są nietrwałe, zaleca się dodanie 5—10% na wagę czystej gliceryny lub ½% na wagę kw. salicylowego. Mleko roślinne wytwarza się z substancji roślinnych i aromatycznych wód, przez staranne rozcieranie. Otrzymany roztwór cedzi się przez cienki jedwabny muślin do naczynia, w którym uprzednio, przy bardzo słabem podgrzewaniu, stopiliśmy mydło z woskiem i spermacetem. Miesza się najdokładniej, studzi i dodaje, ciągle mieszając, olejki eteryczne, i glicerynę lub kw. salicylowy w spirytusie; ostatni można wlewać tylko bardzo cieńkim strumieniem, gdyż inaczej część masy łatwo może się zważyć. Gotowe mleko odstawia się na kilka dni, aby opadł osad. Podajemy kilka przepisów:

1. Mleko z gorzkich migdałów (Lait d'Amandes amères). Po 65 gr. gorzkich migdałów, mydła, ol. migdałowego, wosku i spermacetu, 4 l. wody różanej, 1,5 l. alkoholu, po 155 gr. ol. migdałowego gorzkiego, cytrynowego i bergamotowego.

2. Mleko ogórkowe (Lait de Concombre). Po 30 gr. mydła, oliwy, wosku i spermacetu, 500 gr. gorzkich migdałów, 2,25 l. świeżo wyciśniętego soku ogórkowego, 0,5 l. esencji ogórkowej i 1 kg. alkoholu.

3. Mleko kamforowe (Milk of Camphor). W suchej ba-

telce miesza się 20 gr. oleju z siemienia bawelnianego z 10 gr. kw. olejowego i dodaje 5 gr. „Spiritus ammoniatus“, następnie 1 gr. kamfory która się w tej mieszaninie prędko rozpuszcza. Następnie dodaje się 180 gr. wody w porcjach po 5 — 10 gr. i skłóca, aż do otrzymania jednostajnej subtelnej emulsji. Zamiast oleju z siemienia bawelnianego można użyć olej mineralny lub ol. słodki migdałowy, zamiast kamfory — olej eteryczny.

4. Mleko różane (Lait de Roses). Po 65 gr. oliwy, mydła, wosku i spermacetu, 2 kg. słodkich migdałów, 10 gr. ol. różanego, 4 l. wody różanej i 0,5 l. alkoholu.

d) Pielęgnowanie paznogi (Manicure)

1. Pokost do paznokci. 1 cz. parafiny, 10 cz. chloroformu, 0,1 cz. ol. różanego.

2. Proszek do paznokci. 2 kg. tlenku cynowego, subtelnie roztartego i szlamowanego, rozciera się w miseczce z 20 gr. karminu, 10 gr. ol. bergamotowego i 10 gr. lawendowego.

3. Woda do paznogi. Rozpuszcza się 4 gr. kw. winokamiennego. 100 gr. wody destylowanej, oddzielnie miesza się 4 cz. nalewki myrowej z 8 cz. wody kolońskiej i zlewa obie ciecz. Zwilża się nią paznogie i czyści miękką skórka.

4. Maść cynową. Do 500 cz. tlenku cynowego i po 1 cz. traganu i gliceryny dodaje się tyle wody różanej i roztworu karminu, ile potrzeba do utworzenia maści.

Przy racjonalnym pielęgnowaniu paznogi nie powinno się używać szczotek, lecz pilniczków, nożyczek i odpowiedniego mydła, (szczególnie zaleca się mydło z proszkiem marmurowym).

e) Szminki

1. Bleu végétal pour les Veines. 500 gr. doskonałej kredy, 50 gr. błękitu pruskiego (Bleu de Prusse) i 30 gr. gumy arabskiej, wszystko dobrze sproszkowane zamienia się przez do-

kanie nieco wody do ciasta, któremu nadaje się kształt pałeczek.

2. Szminka do rąk. 0,4 gr. karminu, 30 gr. talku, 70 gr. strąconego węgla wapnia, który częściowo może być zastąpiony bielą cynkową, 40 gr. nalewki benzoowej i 500—700 gr. wody destylowanej dają dobrą płynną szminkę.

3. Szminki czerwone. a) Rouge végétal rose 1 quide. (Płynna). 35 gr. najlepszego roztartego karminu moczy się w 4 litrowej butelce przez kilka dni z 60 gr. Ammonia pura liquida. Potem dodaje się 70 gr. Esprit de Roses triple i 2 l. wody różanej, zostawia wszystko przy częstym skłócaniu na dalsze 8 dni, a nareszcie odstawiamy, aby mógł wypaść osad. Ciecz z nad osadu zlewa się ostrożnie do małych butelek. Szminka służy przeważnie do czerwienienia warg i wywołuje żywy, ognisty inkarnat.

b) Szminka stała (Rouge en Pâte). 30 gr. karminu, 600 gr. talku i 500 gr. gumy arabskiej, wszystko dobrze sproszkowane, miesza się przez rozcieranie w miseczce porcelanowej; potem dodaje ostrożnie tyle wody, aż się utworzy ciasto, którym napełniamy małe płytkie słoiczki porcelanowe.

4. Szminka biała francuska (Blanc français). 2 kg. słońnika proszkuje się subtelnie, szlamuje, suszy i perfumuje 5 gr. ol. cytrynowego i 5 gr. ol. bergamotowego. Szminka ta dobrze trzyma się skóry, jest zupełnie nieszkodliwa i nie zmienia koloru, jest więc najlepszą ze wszystkich szminek

f) Artykuły toaletowe

Octy toaletowe

1. Mallards Vinegar of Toilet. 600 gr. skoncentrowanego octu, 2000 gr. spirytusu winnego, po 40 gr. nalewki benzoowej i toluowej, po 10 gr. ol. bergamotowego i cytrynowego, 2 gr. ol. neroli, po 1 gr. ol. lawendowego i rozmarynowego, nalewki piżmowej, 14 gr. ol. ze skórek pomarańczowych.

2. Vinaigre aux Violettes. 200 gr. esencji akacjowej, 100 gr. esencji kwiatu pomarańczowego, 150 gr. esencji z korze-

nia fiołkowego, 150 gr. Esprit de Roses triple, 1 l. octu winnego.

3. Vinaigre de Toilette. Po 2 gr. ol. bergamotowego i cytrynowego, 8 kr. ol. różanego, 5 kr. ol. z kwiatu pomarańczowego, 5 gr. benzoesu, 1 gr. vanilliny, 15 gr. koncent. kw. octowego, 250 gr. alkoholu odstawia się na 14 dni poczem filtruje.

4. Vinaigre aromatique. 1 kg. octu mrożonego, 120 gr. kamfory, 20 gr. ol. lawendowego, po 10 gr. ol. muszkatowego i rozmarynowego.

Mydła toaletowe

a) Ogólne. Mydło, które ma być użyte do celów perfumeryjnych, nie może zawierać nadmiaru alkali. Trzeba je więc przed użyciem gruntownie oczyścić; robi się to w następujący sposób: dobre, twarde, jasne, możliwie mało pachnące mydło, kraje się na drobne kawałki i rozpuszcza, często mieszając, w letniej wodzie, dopóki ciecz nie zrobi się gęstą i kleistą. Wówczas dodaje się nasycony, wodny roztwór soli kuchennej, miesza i odstawia, póki na powierzchni, nie wydzieli się mydło w postaci gładkiego kożucha, który należy zebrać, wymyć w zimnej wodzie, i wysuszyć. W ten sposób oczyszczone mydło nadaje się doskonale do wyrobu delikatnych mydeł.

b) Mydło pomeksowo-spirytusowe. 60 — 90 gr. neutralnego mydła z tłuszczu roślinnego, lub też tak zwanego mydła migdałowego, skrobie się i rozpuszcza w kąpielii wodnej, z użyciem ochładzacza, w 300 cm³ 96 — 97% spirytusu. Potem zwiększa się całą masę do 1000 cm³ również mocnym gorącym spirytusem i dodaje 300 gr. subtelnego, sterylizowanego na sucho proszku pomeksowego w małych ilościach. Soloną masę odstawia się, aby ostygła. Powstały przez mieszanie krem powoli twardnieje i gdy osiągnie żądaną konsystencję nalewa się go dla przechłodzenia w naczynia, dające się hermetycznie zamknąć.

c) Mydło gorzko-migdałowe. 40 kr. ol. kolchino-kokosowego i 10 kg. smalcu, zmydla się przy 28°R z 23 kg. 38°B ługu sodowego i 2 kg. 38°B ługu potasowego i perfumuje 400 gr. ol. migdałowego gorzkiego i 100 gr. ol. bergamotowego.

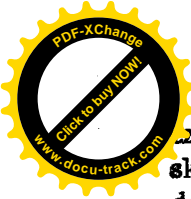
d) Mydła płynne. 1). Dosyć tłuste mydło, które po nalażu w formę stało 2 dni, kraje się w kawałki, rozdrabia maszynką i rozpuszcza w destylowanej, lub miękkiej wodzie z dodatkiem gliceryny, w stosunku około 400 gr. wody i 150 gr. gliceryny na 1 kg. mydła. W przeciągu 2 dni mydło jest rozpuszczone i dodaje się do niego mąkę ryżową lub otręby migdałowe w stosunku 100 gr. na 1 kg. roztworu mydła. Teraz należy mydło dobrze rozetrzeć, dla osiągnięcia subtelności przepuszcza przez walcarkę, aromatyzuje żądanymi perfumami i napelnia słem tubki. 2). 473,12 cm³ ol. kokosowego, 236,56 cm³ czystego kw. olejowego, 473,17 cm³ spirytusu, 709,68 cm³ wody, 23,34 węglanu potasowego i 186,62 ługu sodowego.

e) Mydło glicerynowo-cold-cream'owe. 30 kg. ol. kokosowego, 20 gr. talku, 8 kg. ol. rycynowego, 2 kg. surowego ol. palmowego nagrzewa się razem do 75°C i dodaje 30 kg. 36° ługu sodowego, 2 kg. gliceryny i ½ kg. spermacetu (ostatni nagrzany uprzednio do 75°C). Poczem mydło się przykrywa i zostawia własnemu ogrzaniu, które następuje w około ½ godziny. Otrzymuje się przezroczyste żółte, ścisłe mydło, które się perzalewki benzoesowej, 20 gr. ol. z bluszczu europejskiego go (kassia) i bergamotowego, 60 gr. tynktury piżmowej, 80 gr. tynktury benzoesowej, 20 gr. ol. z bluszczu europejskiego (Gaultheria procumbens) i 30 gr. ol. goździkowego.

f) Mydło mleczno-liljowe. Do wyrobu tego mydła uciera się, lub rozgniata, cebulki liljowe (szczególnie *Lilium candidum*) na miłą masę, poczem wolno dodaje, pilnie mieszając, ługu potasowego lub sodowego o 35°B, aż do wytworzenia się gęstej, pniącej się cieczy. Próby pokazały, iż ma to miejsce przy 100 cz. wag. masy cebulkowej i 50—60 cz. wag. ługu po 10—15 minutach. Przez dodanie nieco cieplej żelatyny ciecz ta powoli nabiera ścisłej podobnej do maści konsystencji. Do mydła tego, zanim zostało włożone w formy, można dodać perfum.

g) Mydło roślinne. Mydło przetłuszczone, zmieszane z trochanami, posiada własność usuwania brudnych olejnych, substancji. Zaleca się przeto do mycia rąk i skóry, tym, którzy mają do czynienia z olejem.

h) Mydło piaskowe. Zmydla się 40 kg. ol. kokosowego czystego z 40 kg. 30°B ługu potasowego a jak tylko mydło za-



zyna gęstnieć, dodaje się do tego 40 kg. miałkiego suchego piasku. Dla uperfumowania dodać można naprz. po 30 gr ol. lawendowego, kminkowego i tymiankowego.

i) **Miękkie mydło toaletowe.** (Krem mydlany). 29 kg. smalcu francuskiego i 2 kg. ol. kolchino-kokosowego nagrzewa się w kąpeli wodnej lub zapomocą pary pośredniej, następnie do tego do daje się, przy 36°R 9 kg 38°B ługu potasowego i 1½ kg 38°B ługu sodowego; mieszać należy do zupełnego zmydlenia. Następnie przenosi się mydło do dużego moździerza marmurowego, tłucze w nim i perfumuje 150 gr ol. migdałowego gorzkiego i 20 gr ol. geranjowego lub 100 gr. ol. geranjowego i 50 gr ol. cytrynowego.

g) Różne kosmetyki

Farba do włosów „Golden hair Watter“ (z ciemnych na blond). Woda utleniona (Hydrogenium peroxyd) posiada tę własność, że ciemne włosy odbarwia, t. j. czyni je jaśniejszemi.

Nalewać w buteleczki 100 — 150 gr zaopatrzone etykietą z napisem „Auricome“, albo też, co właściwiej, „Golden Hair Watter“, dołączyć sposób użycia: „Włosy należy dobrze mydłem wymyć, aby pozbawić je tłuszczu i prędko wysuszyć; płyn wlać do szklanki i, maczając grzebień, czesać nim włosy, aby wszystkie zamoczyć, — kolor blond występuje niebawem“.

Aby pobudzić wodę do prędszego działania, dobrze jest wpuścić do szklanki z płynem 1 kroplę (nie więcej amoniaku, — lecz wtedy płyn może być użyty tylko raz jeden.

Nieszkodliwa farba do włosów. (Od blond do czarnych). 150 gr nadmanganjanu potasowego rozpuścić w 2 litrach wody destylowanej. Krystaliczny nadmanganjan rozpuszcza się bardzo łatwo w wodzie, przyjmując ciemno-fioletową barwę. Jeżeli płyn ten zetkniemy z włosami — te zabarwią się natychmiast. Rozumie się, że powyższa doza jest zanadto skoncentrowaną i w zależności od rozcieńczenia otrzymuje się odpowiednio jasny lub ciemniejszy kolor. Przed farbowaniem należy włosy bardzo dobrze wymyć mydłem, aby je zupełnie odtłuścić, następnie



prędko włosy wysuszyć i czesać grzebieniem, jak powiedz wyżej. W ten sposób można siwe włosy ufarbować na blond ciemniej, aż do zupełnie czarnych. Farba ta jest absolutnie nieszkodliwą.

Wyciąg orzechowy

Jest to powszechnie używany, nieszkodliwy ale i nietrwały środek do farbowania włosów, przy myciu, zabarwienie nadane włosom ponownie schodzi. Mimo to, jednak jako środek tani i łatwy do przygotowania jest wielce pożądanym.

W czasie dojrzewania orzechów — (używa się tylko włoskich orzechów — bierze się świeże, zielone skórki orzechów, rozgnięta je i polewa miękką wodą, o 1% zawartości soli. Po 3-4 dniach wrzuca się wszystko do kotła, na którym należy ożnaczyć poziom nalanej cieczy — ponieważ parującą wodę trzeba ciągle zastępować świeżą — i nagrzewa 3 do 6 godzin, prawie do zagotowania, poczem odstawia dla ostudzenia. Przystyglą masę należy dobrze wycisnąć za pomocą odpowiedniej prasy, lub worka z dobrego płótna długości około 1 m. i ¼ m. średnicy. Napełniony do połowy worek (naturalnie nad naczyniem), zawiązuje się i zakręca dwiema palkami, do czego potrzeba 2 ludzi. Jednakże uważać trzeba, aby nie zakręcić zbyt mocno, gdyż worek może pęknąć. Otrzymaną w ten sposób i odmierzoną ciecz nalewa się znów do kotła i odparowuje do ¼ poprzedniej objętości. Do gotowego wyciągu orzechowego dodaje się 16 l. spirytusu 95% i w dobrze zamkniętych naczyniach, odstawia do późniejszego użytku, po uprzednim uperfumowaniu.

Płyn na porost włosów „Persian Hair Restorer“. 50 gr. nalewki kantarydowej, 50 gr. wyciągu z jabłek galusowych, 10 gr. esencji piżmowej, 5 gr. karminu, 100 gr. alkoholu i 1 ltr wody różanej — zmieszać dobrze razem. (Wyciąg z jabłek galusowych, startych na proszek, moczy się przez kilka dni w 1 l. alkoholu).

Skuteczność wszystkich środków na porost włosów jest wielce problematyczną, więc i za niniejszy nie ręczymy, podajemy jednak, jako jeden z bardziej zalecanych. (Przyp. aut.).

Środki na porost włosów: a) „Jaborandi“. Przedewszystkiem

przygotowuje się nalewkę jaborandi z 200 gr. liści jaborandi, 700 gr. 95% spirytusu, 300 gr. wody, moczy 8 dni i po wyciśnięciu filtruje..

1) 1000 gr. powyższej nalewki jaborandi, 700 gr. 95% spirytusu, 300 gr. wody, 150 gr. gliceryny, 100 gr. esencji pachnącej (fijolki, i t. p.) Farbuje się (kolorem cukrowym) do koloru wina węgierskiego.

2) 1000 gr nalewki jaborandi, 1500 gr. 95% spirytusu, 4 gr. garbniko-kwaśnej chininy, 20 gr. balsamu peruwiańskiego, 50 gr. esencji heliotropowej. Rozpuścić chininę i balsam w spirytusie i dodać nalewkę względnie esencję heliotropową. Po 8-miu dniach filtrować.

Sposób użycia jest następujący: Dwa razy tygodniowo, przed spaniem natrzeć esencją skórę głowy.

a) Środkiem, który skutecznie przeciwdziała wypadaniu włosów jest preparat przygotowany podług następującego przepisu:

0,4 cz. chlorku chininy, 1 cz. taniny, 80 cz. spirytusu winnego, 1 cz. nalewki kantarydowej, 60 cz. gliceryny, 4 cz. wody kolońskiej, 0,01 cz. vanilliny.

Depilatorja

Przedewszystkiem trzeba zaznaczyć, że depilatorja nie przeciwdziałają odrastaniu włosów w miejscach, z których zostały usunięte, a przeciwnie, praktyka wykazała, że tak, jak golenie, przyspieszają porost włosów. Rzeczywiście, trwałe usunięcie włosów może być uskutecznione tylko sposobem elektrolitycznym. Zaleca się przytem wielką ostrożność, aby przy wypalaniu nie poparzyć otaczającej skóry. Do tego celu istnieją igły, które do samego ostrza mają powłokę izolacyjną; dzięki czemu działanie prądu elektrycznego można ograniczyć ściśle do ostrza igły. Dezynfekcji takich igieł można dokonać tylko środkami rozpuszczalnymi w wodzie, a nie spirytusem, eterem lub innymi środkami rozpuszczającymi szelak.

Przepisów do przygotowania depilatorjów jest bardzo wiele, lecz wszystkie są sobie równoznaczne. Specjalną uwagę trzeba

zwrócić na to, aby do przygotowania depilatorjów nie używano środków, szkodliwie wpływających na skórę. Jest to szczególnie ważne ze względu na to, że depilatorja muszą być ciągle używane. Podajemy tylko 2 przepisy:

1. Zwilżone małą ilością wody i rozkruszone na proszek wapno rozrabia się wodą na cienką papkę i przepuszcza przez nią tak długo siarkowodór, aż się wapno zupełnie nasyci; 10 gr. tego siarkowodzianu wapna miesza się z 5 gr. mąki krochmalowej, 5 gr. cukru gronowego i małą ilością olejku cytrynowego na gęstą papkę. Cienką warstwą smaruje się owłosione miejsca, a po 20 minutach razem z włosami usuwa płaską kostką.

2. Praktyczne i tanie depilatorjum przygotowuje się w następujący sposób: 1 cz. siarczku barytu, sproszkowanego, i 5 cz. straconego węgla wapnia; trzeba przytem wymienione substancje używać tylko w dobrze wysuszonym i możliwie subtelnie sproszkowanym stanie, aby z jednej strony uniknąć przedwczesnego zepsucia mieszaniny, z drugiej zaś, aby uniknąć nieprzyjemnego podrażnienia skóry, które może być wywołane przez piaskowatą lub gruboziarnistą konstystencję. Proszek, otrzymany ściśle według podanego przepisu jest nadzwyczaj delikatny, szary, a rozrobiony odrobiną wody na papkę, już po 3—4 minutach całkowicie usuwa włosy; jest przytem prawie zupełnie nieszkodliwy, tani i nie czerwieni skóry.

Wody do włosów

Skuteczność tych środków polega na tem, że działają one pomyslnie na skórę, wzmacniają nerwy i pobudzają rozrost komórek, następnie nadają włosom suchy połysk.

W móźdierzcu uciera się 0,4 gr. chlorku chininy i 1 gr. mentolu. Otrzymaną masę rozcieńcza się 10 gr. alkoholu i dodaje mieszaniny, składającej się z 2 cz. rezorcyny, rozpuszczonej w 20 cz. spirytusu kamforowego, 35 cz. spirytusu mydlanego i 35 cz. rozcieńczonego spirytusu winnego. Perfumuje się olejkiem lawendowym lub gaultheria, odstawia na kilka dni a ewentualne mydło należy odfiltrować.



Sposób użycia jest następujący: co rano naciera się głowę tym preparatem, rozcieńczonym 2-ma częściami letniej wody, szczotkuje dobrze, a także czasem smaruje oliwą.

Pożytecznym, a jednak nieszkodliwymi są następujące wody do mycia włosów:

Woda kwiatowa: 1 kg. 85° spirytusu winnego, 100 gr. wyciągu z pomady jaśminowej, 100 gr. wyciągu z pomady różanej, 75 gr. wyciągu z pomady tuberozowej, 50 gr. nalewki waniljowej, 1 l. wody różanej.

Bay-Rum: 150 kg nalewki z liści wawrzynowych, 5 gr oleju wawrzynowego, 30 gr. dwuwęglanu amonu, 30 gr. boraksu, 1000 gr. wody różanej. Olejek wawrzynowy rozpuszcza się w nalewce, dwuwęglan amonu i boraks w wodzie różanej, następnie miesza oba roztwory i filtruje.

Woda do mycia włosów — „Eau de Cologne“. 1000 gr. wody różanej, 360 gr gliceryny, 300 gr Eau de Cologne, 50 gr boraksu.

Masę podstawową sporządza się w następujący sposób: 4 cz. kory „panama“ wyciąga się 36 cz wody przez kilka dni, rozcieńcza 4 cz. spirytusu i po odstaniu się, filtruje. 40 cz. tego wyciągu skłóca się przy miernej temperaturze z 12 cz. bezwodnej lanoliny. Uzupełnia się wodą z 15% spirytusu do 300 cz. Dodatki mogą być dowolne: wyciąg chinowy, balsam peruwiański, chinina, nalewka kantarydowa, olejek bayowy, węglan amonu, Licol i t. p.

Wody nafciane: 1. 10 cz. nafty bez zapachu, 10 cz. olejku z onella, 5 cz. oleju rycynowego, 50 cz. spirytusu winnego, 75 cz. wody.

2. **Petrolin:** 0,6 cz siarczanu chininy, 4 cz kwasu ostowego, 30 cz nalewki kantarydowej, 30 cz nalewki chinowej, 60 cz spirytusu rozmarynowego, 90 cz. wody melisowej, 120 cz. bayrum, 150 cz. spirytusu winnego, 1000 cz wody.

3. 1 cz. najczystszej nafty, 2 cz. olejku migdałowego.

Woda brzoza. Używana jako kosmetyk, szczególnie do włosów:

mycia włosów, przygotowuje się podług następujących przepisów:

1. 3500 cz. spirytusu 96°, 700 cz. wody, 200 cz. mydła potasowego, 150 cz. gliceryny, 50 cz. olejku z pączków brzozy, 100 cz. esencji „Spring Flowers“. W 700 cz. spirytusu i 700 cz.



wody rozpuszcza się mydło potasowe; a w reszcie spirytusu o tejk brzozy i esencje. Do tego ostatniego wlewa się małe porcjami, pilnie skłócając, roztwór mydła, potem glicerynę i po 8 dniach filtruje. Farbować można atomowymi dozami nalewki szafranowej i chlorofilu na słabo żółto-zielony kolor. Do użycia miesza się preparat z równymi częściami wody, aby mydło mogło się spienić.

2. 2000 cz. spirytusu 96°, 500 cz. wody, 25 cz. nalewki kantarydowej. 25 cz. kwasu salicylowego, 100 cz. gliceryny, 40 cz. olejku z pączków brzozy, 30 cz. olejku bergamotowego, 5 cz. olejku geraniowego.

Przedewszystkiem rozpuszcza się oleje w spirytucie, dodaje kwasu salicylowego i nalewki kantarydowej, następnie miesza z wodą z gliceryną. Farbowanie takie jak przy 1.

Płyn do kędzierzawienia włosów

Stanowi środek wielce pożądanym, ale dość niepewnym.

1. 7 gr. bardzo czystego potażu, 3,5 gr. samaku, 15 gr. gliceryny, 12 gr. alkoholu, 550 gr. wody różanej. Płyn można też perfumować. Luźno związane lub wolne włosy, macza się tym płynem i zwija w loki.

2. 100 gr. boraksu, 3,5 gr. gumy arabskiej, 1 l. gorącej wody, 15 cm.³ spirytusu kamforowego. Zwilżyć włosy na noc.

Krem fryzjerskie

1. 500 gr. tłustego olejku migdałowego, 500 gr. smalcu i 30 gr. białego wosku stapia się razem; 12 gr. karminu rozrątego na mialki proszek i zmieszanego z 6 gr. olejku bergamotowego, 6 gr. olejku lawendowego i 5 gr. olejku santalowego, rozrabia się z powyższym tłuszczem.

2. 500 gr. tłustego olejku migdałowego i 50 gr. białego wosku stapia się razem i rozrabia z 200 gr. gliceryny, do tego dodaje 250 gr. wody różanej i 3 gr. olejku różanego, stawia na kąpiel wodną i miesza do zesztynienia.

Pomada w pałeczkach

Aby utrzymać włosy w żądanym położeniu, używa się różnych środków. Bardzo odpowiednią jest tak zwana pomada w pałeczkach. Do otrzymywania służy następujący przepis:

90 cz. oliwy, 70 cz. żółtego wosku, 10 cz. spermacetu, 2 cz. olejku bergamotowego, 0,3 cz. olejku melissowego. Zapach tej pomady jest podobny do zapachu miodu. Można używać dowolnych perfum, na przykład olejku geraniowego z odrobiną kumaryny, dając bardzo dyskretny zapach.

Do otrzymania pomady z wazeliną, jako masa podstawowa służy mieszanina 100 cz. ceresyny, 200 cz. wazeliny — (dla białej pomady biała wazelina, dla żółtej i farbowanej — żółta wazelina) — 100 cz. łożu i 50 cz. smalcu.

Substancje stapia się w tej kolei, jak powyższej wymienione. Masę farbuje się na różowo alkanniną, na brunatno — brunatną umbrą, na czarno — czernią ziemną a dodaje gdy masa ostygła i może być rozlana w formy, 6 do 7 cz. olejku bergamotowego, 2,5 cz. olejku petitgrain, 1 cz. olejku lawendowego i 1 cz. olejku goździkowego.

Galareta kosmetyczna do rąk

8 cz. tragantu, 435 cz. wody różanej; maceruje się przez 2 dni i wyciska dobrze przez rzadki muślin. Po dodaniu po 31 cz. gliceryny i alkoholu perfumuje dowolnie. Bezpośrednio po kąpieci niewielką ilość tej galarety wciera się w skórę rąk aż do wysuszenia.

Mydło przeciw piegom i wągom

80 cz. płynnej parafiny i 70 cz. mydła leczniczego miesza się ściśle z 20 cz. nadtlenu sodowego. Otrzymane tym sposobem mydło służy, jako środek zmiękczający dla piegów i wągrów i stosuje się w lekkich wypadkach raz jeden przed nocnym spoczynkiem, w cięższych — przy każdym myciu, około trzech razy dziennie. Mydło należy mokrą watą spienić na skórze aż do bólu poczem prędko splókać pianę zimną wodą.

Inny środek przeciw piegom przyrządza się w następujący sposób: miesza się 50 cz. gliceryny 50 cz. kwasu mlecznego, 1 cz. esencji różanej 100-tnej. Nacierają piegi dwa razy dziennie, dając obeschnąć i zmywa.

Maść przeciw piegom i plamom żółciowym: 60 cz. smalcu, 60 cz. olejku migdałowego, 135 cz. spermacetu, 30 cz. podazoty-bizmutowego, 30 cz. chlorku rtęciowego (sublimatu) perfumuje się olejkiem różanym i nakłada w słoiczki porcelanowe.

Woda przeciw piegom i plamom żółciowym: 1 cz. oleju mawkowego zmydla się z 2 cz. octanu ołowiu, 1 cz. nalewki benzoesowej, 5 cz. nalewki z kory panama, 10 cz. słodzonego saletranego spirytusu winnego, 95 cz. wody różanej.

Brodawki

Brodawki są to ostre i półokrągłe wyrostki na skórze, pokryte zzewnątrz zrogowaciałą skórą, a wewnątrz silnie unaczynione, łatwo krwawiące. Najczęściej znikają one same. Usunąć można je przez kilkakrotne pocieranie pałeczką lapisową skóry zmoczonej w tym miejscu kroplą wody. Inny trochę niebezpieczniejszy sposób polega na tym, że tępa pałeczką szklaną zwilżoną kwasem azotowym, dotyka się brodawki, w ten sposób, aby nie dotknąć innych miejsc, gdyż można wtedy spowodować bolesne oparzenie. Do tego samego celu można zastosować dymiący kwas solny.

Środek sprzedażny: W stężonym kwasie octowym rozpuszcza się do nasycenia sól kuchenną, odstawia na kilka dni dla opadnięcia mętów i nalewa w buteleczki ze szklanymi korkami.

Sposób użycia: Pałeczką drewnianą, zwilżoną roztworem, dotykać brodawek raz na dzień.

Odciski

Są to zgrubienia skóry w postaci małego krążka, z twardym czopem pośrodku. Dolegliwości ustępują dopiero po usunięciu twardego czopka.

Wszystkie tak zwane środki na odciski dążą do tego, aby zmiękczyć ów rogowy środek, potem po zdjęciu skórki rogowej

zop da się z łatwością usunąć. Bardzo prosty środek polega na tem, że przez kilka dni kąpie się nogi w gorącej wodzie, z dużą zawartością mydła. Zamiast tej kąpieli zastosować można znajdujące się w handlu nalewki, kolloidja i plastry na odciski.

Nalewka na odciski. W szklance miesza się 1 cz. wyciągu konopnego z 82 cz. collodium, dodaje później 10 cz. kwasu salicylowego i 5 cz. terpentyny, gdy pod wpływem silnego skłócania nastąpi rozpuszczenie, dodać należy jeszcze 2 cz. octu lodowatego. Płyn ten istnieje w handlu pod nazwą nalewki lub kolloidum na odciski. Odcisk smaruje się tą cieczą 3 razy dziennie w przeciągu 4-ch dni, kąpie potem nogi w gorącej wodzie z dodatkiem mydła, poczem zmiękczony odcisk można wyjąć paznogciem. Inną kompozycję można otrzymać przez rozpuszczenie 10 cz. kwasu salicylowego w 80 cz. collodium i dodanie 10 cz. octu solnego. Sposób użycia jak wyżej. Jeżeliby wskutek nieszczelnego zamknięcia butelki nastąpiło zagęszczenie nalewki, to można ją odpowiednio rozcieńczyć mieszaniną 2 cz. eteru i 1 cz. spirytusu.

Plaster na odciski. Stapia się 30 cz. czystej wilgotnej żywicy, 30 cz. żółtego wosku, 10 cz. terpentyny, 10 cz. żywicy „Elemi“, 5 cz. łożu i dodaje 5 cz. kwasu salicylowego.

Sposób użycia: Kawalek tego plastra rozgniatą się na kawałku płótna i kładzie na odcisk. Po 4—5 razowem użyciu kąpie się nogi w powyżej opisany sposób.

Twarda skóra. Powstaje ona w pewnych miejscach od ucisku na skórę. Powierzchną skórę rogową odcina się nożykiem lub usuwa dymiącym kwasem azotowym, albo solnym w sposób podany przy brodawkach.

Proszek przeciw poceniu nóg: a) 5 gr. kwasu salicylowego, 7,5 gr. mialko sproszkowanego talku weneckiego, 25 gr. sproszkowanego korzenia fiołkowego.

b) 10 gr. kwasu salicylowego, 150 gr. krochmalu, 150 gr. talku weneckiego w subtelnym proszku, 25 kropli „Espryt d'Heliotrope“.

c) Miesza się 2 gr. kwasu salicylowego, 5 gr. alunu, 20 gr. mąki jęczmiennej, 10 kropli olejku bergamotowego, 5 gr. spirytusu winnego i dodaje 70 gr. talku weneckiego.

Wody do ust

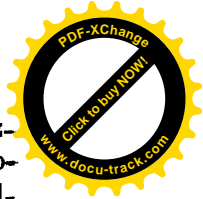
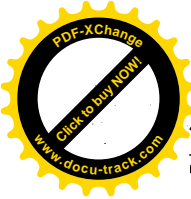
Nad wartością wód do płókania ust były robione ciekawe badania. W tym celu osoby, podlegające badaniu, piły rano kawę i jadły pieczywo, poczem usta były płókanie w przeciągu minuty roztworem soli peptonowej, wolnej od zarodków, o temperaturze krwi. 0,1 cm³ tego roztworu badano następnie co do ilości zawartych w nim bakterji. Okazało się, że liczba ta waha się między 10 a 800 milionami. Po tem pierwszym płókanu następowalo drugie. Ostatecznym wynikiem było stwierdzenie, że im zdrowsze są zęby i mięśnie szczękowe, tem więcej bakterji dostaje się do żołądka. Najmocniejszym środkiem przeciwbakteryjnym jest woda, zawierająca kwas benzoesowy i sublimat; nie nadaje się jednak do użytku codziennego, ponieważ jest zbyt trująca. Bezskutecznym jest formaldehyd, gdyż szybko się rozkłada. Kosmin, którego działającą składową częścią ma być formaldehyd, nie posiada więc zachwalanej wartości. Eau de Botot nie pomaga i nie szkodzi. Kwas salicylowy jest szkodliwym przez swe własności odwapniające. Natomiast godnym zalecenia jest „Odol“, ponieważ zawiera salol. Wyśmienitą, dezynfekującą, prostą, zupełnie nieszkodliwą wodą do płókania ust okazał się 40% alkohol. Rozszerza on małe naczynia krwionośne błony śluzowej i zwiększa przez to przemianę materji.

Dobrą wodę do płókania ust daje następujący przepis: 29 gr. żywicy benzoesowej, 19 gr. olejku miętowego, 1,5 gr. proszku koszenilowego i spirytusu do 300 gr. 20 kropli tej esencji używa się na szklankę ciepłej wody do płókania ust.

„Salol“ — woda do ust. 12 cz. salolu, 0,75 cz. sacharyny, 0,6 cz. dwuwęglanu sodu, 15 cz. wody destylowanej, 0,3 cz. olejku anyżowego, 0,3 cz. olejku koprowego, 3,5 cz. olejku miętowego, 3 krople olejku goździkowego, 3 krople cynamonowego i tyle rektyfikowanego spirytusu winnego, aby całość wynosiła 200 cz. Sacharynę i dwuwęglan sodu rozpuszcza się oddzielnie w wodzie a pozostałe szęści składowe następnie dodaje.

Pastyłki do płókania ust

Przygotowanie ich jest bardzo proste. Na substancję podsta-



wową można wziąć różne ciała, rozpuszczające się szybko w wodzie. Bardzo prostą i taną substancją jest dwuwęglan sodu.

3000 gr. dwuwęglanu sodu miesza się maszynką lub rozciera z odpowiednią ilością wody do ust, rozpuszczonej w alkoholu. Mieszanie daje się trochę obeschnąć i wkłada do maszyny, wyrabiającej pastylki. Używa się do tego tłoczni z cylindrem rewolwerowym z 10—30 stemplami, lub parowego albo innego silnika, tłoczni „Excelsior“, w której proszek prasuje się odpowiednimi sztancami. Oddzielne stemple się graweruje, przez co pastylki otrzymują czysty ładny wygląd.

Różne esencje dla tych pastylek mają następujący skład:

1. Dla aromatycznych pastylek: 500 gr. spirytusu, 40 gr. mentolu, 60 gr. olejku miętowego, 30 gr. oleju tatarokowego, 10 gr. tymolu.
2. Dla miętowych pastylek: 500 gr. spirytusu 40 gr. mentolu, 30 gr. olejku miętowego, 20 gr. kwasu bornego.
3. Dla tabliczek „Botot“: 500 gr. spirytusu, 50 gr. mentolu, 5 gr. olejku cytrynowego, 5 gr. olejku goździkowego, 40 gr. naparu vanille, 40 gr. nalewki mirowej.

Czyszczenie zębów

Wielu dentystów używa do czyszczenia zębów roztworu wody utlenionej; nadaje on emalji pierwotny kolor i niszczy zgniłe produkty, pochodzące z pokarmu a pozostałe między zębami.

Z węglanem wapnia i mydłem leczniczym można wodę utlenioną przerobić na pastę do zębów, na przykład według następującego przepisu.

25 cz. węglanu wapnia, 5 cz. mydła leczniczego, a gliceryny i wody utlenionej tyle, ile potrzeba na utworzenie pasty. Perfumuje się olejkiem bergamotowym, miętowym i lawendowym.

Odontine. Zaleca się do pielęgnowania zębów, używa się w ten sposób, że 10—12 kropli nalewa się na zmoczoną uprzednio szczoteczkę do zębów. Odontine jest przyjemnym i dobrym preparatem, bardzo pożądanym w handlu. Sposób przygotowania jest następujący:

1. 125 gr. kory panama i 3,5 gr. persio moczy się kilka dni w mieszaninie jednakowych objętości spirytusu i wody w zam-

kniętym naczyniu. Do filtratu, wynoszącego 1 l. dodaje się roztwór 0,13 gr. heliotropiny, 20 kropli olejku miętowego i 10 kropli olejku anyżowego, w 30 cm³ alkoholu. Po kilkudniowym odstaniu w napełnionej, zamkniętej butelce, w dosyć ciepłym miejscu (w razie potrzeby jeszcze raz się filtruje), dodaje 50 gr. gliceryny i nalewa w butelki pojemności od 50 do 77 gr.

2. 90 gr. tłuczonej miry wysypuje się do mieszaniny 720 gr. alkoholu i 240 gr. wody, 75 skrobanego mydła hiszpańskiego rozpuszczonego w mieszaninie 720 gr. alkoholu i 240 gr. wody. Oba filtry zlewa się razem, farbuje na winno-czerwony kolor korzeniem alkanna lub alkanninem; następnie dodaje do tego 30 kropli olejku cytrynowego, 30 kropli olejku miętowego, 10 kropli olejku gaultherja, 30 kr. olejku anyżowego gwiazdzistego i wreszcie 120 gr. gliceryny. Po jedno — dwutygodniowym odstaniu w chłodnym miejscu filtruje się; do filtratu dodaje 18 gr. eteru octowego i nalewa w butelki.

3. 16 cz. talku, po 8 cz. mydła leczniczego i białego cukru, po 1 cz. gumy arabskiej i czerwieni berlińskiej, rozrabia się z 1 cz. olejku miętowego, 4 cz. gliceryny i 4 cz. wody destylowanej na jednolitą masę.

Kalodont: Sprzedawany w butelkach, bardzo rozpowszechniony środek do czyszczenia zębów, przygotowuje się podług następującego przepisu:

Miesza się starannie równe części proszku mydlanego z dobrego neutralnego mydła, subtelnie szlamowanej kredy i gliceryny o 28°B i rozcieńcza taką ilością wody, aby wytworzyła się półpłynna masa. Farbuje się roztworem karminu, perfumuje olejkami miętowym, nagrzewa mieszaninę, ciągle mieszając, w miseczce porcelanowej w kąpielii wodnej, studzi i wreszcie półpłynną masę nalewa w butelki.

Au de Botot przygotowuje się podług różnych przepisów. **Francuski przepis** jest następujący:

280 gr. anyżu, 20 gr. koszelili, 10 gr. macis, 10 gr. goździków, 80 gr. cynamonu, 3 l. alkoholu, 20 gr. olejku miętowego. **Angielski przepis** brzmi:

4 l. esencji cedrowej, 1 l. esencji mirowej, 1 l. esencji ratanhia, 20 gr. olejku lawendowego, 30 gr. olejku miętowego, 10 gr. olejku różanego.

Więcej złożonym, lecz znacznie lepszym jest następujący przepis:

100 gr. skórek cytrynowych, 100 gr. godździków, 1100 gr. chrzanu, 100 gr. liści różanych i 100 gr. mąki mydlanej rozciera się lub tłucze miałko, oblewa 8 l. alkoholu i destyluje. Po mniej więcej 3-ch tygodniach, względnie po destylacji, perfumuje się 25 gr. olejku kassia, 160 gr. olejku miętowego i rozlewa w butelki.

Pasta do zębów. 1000 gr. dobrze oczyszczonych, szlamowanych, sproszkowanych skorup ostryg rozciera się tak długo z 12 gr. koszenili, dopóki się nie otrzyma jednostajnie zabarwionej mączki, następnie dodaje 1 gr. subtelnie sproszkowanego nadmanganianu potasu (kalium hypermanganicum) 1 gr. subtelnie sproszkowanego kwasu bornego i rozciera dokładnie na jednolitą masę. Z 200 gr. mydła weneckiego i 5 gr. gliceryny, chemicznie czystej zbiera się dokładnie pianę i miesza z powyższą masą, następnie dodaje po łyżce 150 gr., odszumowanego przy gotowaniu, miodu i także rozciera, wreszcie całość oblewa się 50 gr. olejku miętowego i jeszcze raz dokładnie miesza. Tak przygotowaną masę tłucze się godzinę w moździerzu, następnie dwie godziny rozgniatą rękoma i nakłada w szklane puszki.

Proszek mentolowy na katar

15 cz. mentolu, 30 cz. kwasu bornego i 55 chlorku amonu, rozciera się razem w moździerzu porcelanowym i dokładnie miesza.

IV. E M A L J E

Emalje na żelazie

10 gr. szkła kryształowego, po 1 gr. sody i kwasu bornego stapia się razem i proszkuje. Oczyszczony rozcieńczonym kwasem i osuszony przedmiot pokrywa się roztworem gumy, następnie posypuje miałko roztartą emalją i nagrzewa do 143°C. Gdy

powłoka dobrze wyschła nagrzewa się żelazo do czerwoności tak długo, aż emalja równo się stopi. Studzić należy wolno. Na pierwszą powłokę można nawarstwić drugą.

Farby do emalji

Biała: Tlenek cyny.

Żółta: Tlenek antymonu, antymonian potasu, tlenek ołowiu, tlenek srebra, tlenek żelaza i tlenek uranu.

Czerwona: Tlenek żelaza — glinika, sól — chlorek złota, chlorek cyny — chlorek złota, purpura Cassiusza.

Pomarańczowa: Mieszanka ciał farbujących żółto i czerwono:

Zielona: Tlenek miedzi, tlenek chromu lub tlenek żelazawy.

Niebieska: Tlenek kobaltawy, krzemian kobaltu, tlenek kobaltowy.

Fioletowa: Tlenek manganu.

Brunatna: Tlenek żelaza.

Czarna: Tlenek żelazawy w większych ilościach.

Emalja dla żelaza lanego i kutego

130 cz. miałko tłuczonego szkła kryształowego stapia się z 20,5 cz. prażonej sody i 12 cz. kwasu bornego, stopioną masę tłucze się i proszkuje. Emalja ta jest przezroczystą, szklistą i nawet na blasze żelaznej doskonale się trzyma. Do pokrywania można używać kilka warstw emalji o różnej topliwości. Warstwa bezpośrednio pokrywająca żelazo nosi nazwę podstawowej. Zapływa ona niezupełnie dobrze; dopiero druga warstwa — kryjąca — zapływa zupełnie i nadaje glazurze wymaganą gładkość. Do przygotowania masy podstawowej stapia się 30 cz. miałko zmielonego feldspatu z 25 cz. boraksu, stopioną masę należy dokładnie utłuc i zmieszać z 10 cz. glinki, 6 cz. feldspatu i 1,75 cz. węgla magnezji. Otrzymaną mieszaninę rozrabia się wodą na papkę i nakłada na przedmioty przeznaczone do emaljowania i posypuje masą kryjącą, która składa się z miałko sproszkowanej stopionej mieszaniny 37,5 cz. mąki kwarcowej, 27,5 cz. bo-

raksu, 50 cz. tlenku cyny, 15 cz. sody i 10 saletry. Równomiernie rozprowadzaną masę suszy się ostrożnie i topi w piecach muflowych. Inne przepisy: 30—50 cz. krzemionki lub kwarcu, 10—20 cz. krzemieni lub 20—30 cz. granitu, 10—20 cz. glinki porcelanowej lub 16—20 cz. boraksu, 8—10 cz. glinki fajkowej lub 6—10 cz. szkła 6—10 cz. kredy lub 10—15 cz. magnezji, 5—15 cz. mąki porcelanowej lub 5—20 cz. feldspatu, 20—40 cz. kwasu bornego lub 10—20 cz. węgla sodu, 6—10 cz. saletry lub spatu ciężkiego, 2—6 cz. gipsu lub 3—10 cz. fluspatu. Po stopieniu należy subtelnie zmieloną emalję nakładać cienkimi warstwami, ponieważ glazura i blacha rozmaicie się rozszerzają pod wpływem ciepła. Ostudzenie musi także następować powoli, ponieważ przy szybkim studzeniu następuje nierównomierne skurczenie blachy i emalji, a skutkiem tego będzie odpryskiwanie tej ostatniej.

Emaljowanie przedmiotów z żelaza lanego

Masa podstawowa: 50 kg. kwarcu, mialko mielonego i suchego, 25,5 boraksu, nieodwodnionego, 7,5 kg. fluspatu, mialko tłuczonego i mielonego, razem 80 kg. Mieszaninę tę stapia się w glinianych tyglach i daje ona 68,5—69 kg. topionej masy, którą oczyszcza się od domieszek skorup glinianych i tłucze. 16 kg. tej tłuczonej masy miesza się na sucho z 6,5—12,5 kg. kwarcu (zwykle 12,5 kg.), 4—6,5 kg. szarej glinki (zwykle 4 kg.), 0,5 kg. boraksu. Nową mieszaninę miele się na mokro w młynku z dodatkiem do każdej takiej porcji podczas mielenia 2,5 kg. glinki i 0,66 kg. boraksu. Rozmieloną masę rozrabia się wodą lub subtelnie z wodą zmieloną glinką do odpowiedniej konsystencji, nakłada na przedmiot, suszy i wypala. Wystygłe przedmioty pokrywa się następującą masą kryjącą pod postacią subtelnego, mokrego szlamu:

Masa kryjąca: Miesza się na sucho: 2,5 kg. fluspatu, mialko tłuczonego, 1 kg. tlenku cynku, tak jak znajduje się w sprzedaży, 7,75 kg. tlenku cyny prażonego, 0,75 kg. mąki kostnej, 0,03—0,05 kg. smalty. Tę mieszaninę 9—9,25 kg. przesiewa się przez sito i następnie dosypuje 16 kg. mialko mielonego feld-

spatu, 9,5—9,75 kg. saletry potasowej. Wszystko stapia się w ogniotrwałych tyglach, mających w dnie dziurę, przez którą wytopiona masa splywa do podstawionego pod ruszt naczynia. Ostygłą masę tłucze się i oczyszcza. Do 30 kg. tłuczonej masy w mokrym młynku dodaje się 6 doniczek po około 140 cm³ białej glinki, dokładnie szlamowanej wodą, i 0,3 kg. tlenku. Gotową masę rozrabia się do odpowiedniej konsystencji, nakłada na masę podstawową i wypala.

Farby brunatne do emalji dla kamionki (stejngutu)

Składają się one z jednego, do płynności zeszkłonego barwika i szlaki, stopionej z 12 cz. minji, 3 cz. fluspatu i 1 cz. prażonego boraksu. Barwniki dobiera się w zależności od żądanych odcieni.

1. Dla jasno brunatnego: 6 cz. koperwasu żelazowego prażonego, 4 cz. tlenku cynku, 10 cz. saletry.
2. Dla brunatnego „Sepia“. 1 cz. koperwasu żelazowego prażonego, 2 cz. tlenku cynku, 1 cz. tlenku manganu, 5 cz. saletry.
3. Dla ciemno brunatnego: Po 4 cz. koperwasu żelazowego prażonego i tlenku cynku, 1 cz. siarczanu tlenku kobaltowego, 10 cz. saletry.
4. Dla brunatno kasztanowego: 2 cz. tlenku żelaza. Barwiki po zeszkleniu proszkuje się i myje wodą. Farbę otrzymuje się przez roztarcie 2 cz. barwika z 5 cz. szlaki.

Emaljowanie na zimno

Używa się zwykle przy reperacjach. Różne farby stapia się z żywicą mastiksową, niewielką ilością olejku lawendowego i nalewa na zniszczone miejsca, które trzeba nagrzać. Po ostygnięciu zimną emalję rozporządza się równomiernie, a połysk nadaje się przez prędkie przeciągnięcie przez płomień.

Dla czarnej emalii stapia się mastiks z sadzami.
Dla białej — biel ołowianą lub biel szyfrową
Dla czerwonej — karmin lub cynober
Dla niebieskiej — ultramaryna lub błękit pruski.
Dla zielonej — zieleń Scheelego lub zieleń schweinfurtską.
Dla brunatnej — umbra.
Dla żółtej — ochra lub żółta chromowa.
Różne odcienie otrzymuje się przez mieszanie farb.

Różne emalie

Niebieska emalia. Stapia się 20 cz. podstawowej masy dla białej emalii z 1 cz. subtelnego tlenku kobaltowego. Przez dodanie większej ilości masy podstawowej, otrzymuje się jaśniejszy kolor. Masa podstawowa dla tej emalii nie może zawierać ołowiu.

Emalia dla wypełnienia wgłębionych liter w stali. 130 cz. drobno krajanego szkła kryształowego stapia się z 20,5 cz. prażonej sody i 12 cz. kwasu bornego, tłucze i przechowuje do użytku.

Dla kilku warstw emalii: Masa podstawowa (bezpośrednio na stali): Stapia się 30 cz. mialko mielonego feldspatu i 1,5 cz. węglanu magnezji. Miesza się wodą na ciasto i nakłada.

Masa kryjąca: 37,5 cz. mąki kwarcowej, 27,5 boraksu, 50 cz. tlenku cyny, 15 cz. sody i 10 cz. saletry miesza się razem mialo, tłucze i stapia. Równomiernie nałożoną masę suszy się ostrożnie i topi w piecu muflowym.

Emalia dla wyrobów żelaznych. 100 cz. krzemionki, 35 cz. sody, 75 cz. boraksu, 20 cz. boraksu, 20 cz. gipsu i 1 1/8% całej masy kwasu arsenawego. Po dokładnem zmieszaniu całą masę należy zeszklić. Miele się ją mialo, przyczem dodaje na 100 cz. masy 5 cz. wagonowych tłustej białej glinki. Oprócz tego poleca się jeszcze dodanie 0,2 cz. węglanu magnezji. Mialko sproszkowaną mieszaninę rozciera się odrobiną 1/8% siarczanu magnezu, na gęste ciasto, które nakłada się na żelazo, suszy powoli i wypala przy ciemno-czerwonym żarze.

Emalia do rur żelaznych w kwaśnych wodach kopalnianych.
Masa podstawowa: 34 cz. kwarcu, 15 cz. boraksu, 2 cz. sody,
Masa kryjąca: 34 cz. feldspatu; 19 cz. kwarcu, 24 cz. boraksu,
16 cz. tlenku cyny, 4 cz. fluspatu, 9 cz. sody, 3 cz. saletry.

Emalia koloru kości słoniowej, dla wyrobów żelaznych.
Stapia się mieszaninę 125 cz. tłuczonego fIntglasu, 20 cz. prażonej sody i 12 cz. kwasu bornego. Roztopioną masę wylewa się na pokład z kamienia lub metalu, a po ostudzeniu proszkuje. Mieszaninę tego proszku, roztworu sodowego szkła wodnego o 50°B. oraz 8 cz. tlenku cyny oblewa się przedmiot przeznaczony do emaljowania i nagrzewa go w piecu muflowym, aż się cała masa jednostajnie roztopi.

Masy podstawowe dla kolorowych emalii: 1. 3 cz. mytego piasku kwarcowego, 1 cz. kredy, 3 cz. prażonego boraksu (dla delikatnych kolorów).

2. 3 cz. dobrego czystego szkła kryształowego, 1 cz. prażonego boraksu, 0,25 cz. saletry i 1 cz. tlenku antymonu (dla purpury i niebieskiego).

3. 60 cz. piasku, zawierającego wapno, 30 cz. alunu, 35 cz. soli kuchennej i 100 cz. minii.

Emalie do glazur: a) Dla naczyń blaszanych. 12 cz. niepałonego gipsu, 1 cz. boraksu.

b) 30 cz. kwarcu, 16,5 cz. boraksu, 3 cz. bieli ołowianej stapia się razem i po ostygnięciu miele dokładnie z 9 cz. mąki kwarcowej, 8,4 cz. szlamowanej glinki ogniotrwałej, 0,5 cz. białej magnezji i potrzebną ilością wody, na śmietankową masę.

c) 30 cz. kwarcu, 30 cz. feldspatu, 25 cz. boraksu stapia się i miesza z 10,7 cz. glinki, 6 cz. feldspatu i 1,75 cz. magnezji i przerabia jak b).

Czerwień miedziana dla emalii do glazur. Roztwór równych części octanu tlenku miedzi i cukru gotuje się w 4 cz. wody, po 2 godzinach wydziela się czerwony proszek.

Emalia dla szyldów. 30 cz. saletry, 90 cz. krzemionki (miałkiego piasku), 250 cz. glejty ołowianej stapia się razem.

Emalia żółta: 1. 1 cz. tlenku antymonu, 1—3 cz. bieli ołowianej, 1 cz. alunu, 1 cz. salmiaku miesza się razem i nagrzewa w otwartym naczyniu, aż się ulotni wszystek salmiak i masa żółknie.

2. Zapomocą srebra. Roztopia się białą emalję, dodaje tlenku srebra i jeszcze raz topi. Zredukowane na czysty metal srebro należy usuwać, aż wystąpi żółta powierzchnia.

Emalja zielona: 100 cz. szlaku, 6,3 cz. boraksu, 12,5 tlenku miedzi.

Emalja dla naczyń i blachy żelaznej. Następujące części składowe miele się oddzielnie: 30 do 50 cz. krzemionki, 10—20 krzemieni, 10—20 cz. glinki porcelanowej, 8—16 cz. glinki fajkowej, 6—10 cz. kredy, 5—15 cz. mąki porcelanowej, 20—40 cz. kwasu bornego, 6—10 cz. saletry, 2—6 cz. gipsu; albo 30—50 cz. kwarcu, 20—30 granitu, 10—20 cz. boraksu, 6—10 cz. szkła, 10—15 cz. magnezji, 5—15 cz. wapna, 2—8 cz. spatu ciężkiego, 3—10 cz. fluspatu. Po zmieleniu miesza, stapia i nakłada możliwie najcieniej. Kolejność mieszania materiałów zależy od właściwości surowców i dokładnie może być określona tylko przez odpowiednie próby.

Emalja szklista dla żelaza. 4 cz. proszku szklanego, 2 cz. spatu, 3 cz. boraksu 1 cz. saletry i $\frac{1}{4}$ cz. tlenku cynku.

Masy podstawowe do emalji

1. 30 cz. mąki krzemiennej, 30 feldspatu, 25 cz. boraksu stapia się w tyglu, tłucze, proszkuje razem z 10,75 cz. glinki, 6 cz. feldspatu, 1,75 cz. magnezji, i następnie dobrze miesza z szkłem wodnym (około 3,5—10%); Do użytku nadaje się dopiero po upływie godziny.

2. 30 cz. mąki kwarcowej, 16,5 cz. boraksu, 3 cz. bieli ołowianej stapia się razem, miele z 9 cz. kwarcu i miesza z 8,66 glinki fajkowej i 0,5 cz. białej magnezji.

3. Dla naczyń żelaznych. 20 cz. mąki krzemiennej, 9 cz. boraksu, 1 cz. potażu, 6 cz. magnezji, 2 cz. soli gorzkiej stapia się razem i proszkuje z 2 cz. glinki.

4. Dla naczyń żelaznych. 30 cz. mąki krzemiennej, 10 cz. boraksu, 4 cz. magnezji, 1,75 cz. sody, 2,25 cz. soli gorzkiej stapia się razem i miele z mąką krzemienią, stanowiącą 18% wagi całej masy.

5. 100 cz. piasku, 75 cz. sody, 5 cz. saletry, 6 cz. czystego wapna stapia się razem, dodaje następnie 5—10 cz. glinki i 3—5 cz. magnezji, stapia ponownie, miele i rozrabia wodą.

6. Dla emalji przeznaczonych do farbowania a) 3 cz. piasku, 1 cz. kredy, 3 cz. prażonego boraksu, 1 cz. antymonianu potasu, 0,24 cz. azotanu sodu, c) 3 cz. szkła kryształowego, 1 cz. antymonianu potasu w bardzo miłym proszku, miesza się i stapia.

7. Łatwo topliwa. 30 cz. mąki krzemiennej, 25 cz. boraksu, 30 cz. feldspatu stapia się razem i miele z 10,75 cz. glinki, 6 cz. feldspatu i 1,25 cz. magnezji.

8. Łatwo topliwa. 30 cz. mąki krzemiennej, 18 cz. boraksu, 3 cz. bieli ołowianej stapia się razem i miele z 9,5 cz. mąki krzemiennej, 8,25 cz. glinki, 2 cz. kredy, 0,9 cz. magnezji.

9. Trudno topliwa. 50 cz. mąki krzemiennej, 30 cz. boraksu stapia się razem i miele z 15 cz. krzemionki, 13 cz. glinki, 1 cz. magnezji.

10. Trudno topliwa. 50 cz. mąki krzemiennej, 30 cz. boraksu stapia się i miele z 12 cz. krzemionki i 13 cz. glinki.

11. Bardzo trudno topliwa. 30 cz. mąki krzemiennej, 10 cz. boraksu (krystaliczny liczony z 47,1% wody) stapia się razem i podczas mielenia dodaje jeszcze 10—16 cz. mąki krzemiennej i tyleż białej glinki.

12. Bardzo trudno topliwa. 30 cz. mąki krzemiennej, 16,5 cz. boraksu, 3,5 cz. bieli ołowianej stapia się razem i miele z 25—40 cz. mąki krzemiennej, 20—25 cz. glinki, 5—6 cz. magnezji.

Emalja dla miedzi. a) 12 cz. białego fluspatu, 12 cz. niepalonego gipsu, 1 cz. boraksu stapia się razem.

b) 15 cz. białego fluspatu, 10 cz. niepalonego gipsu, 2 cz. boraksu stapia się razem.

Emalja fosforyzująca. Miesza się 15 cz. farby fosforyzującej, 10 cz. sproszkowanego fluspatu lub kryalitu i 3 cz. boranu wapnia, rozciera wszystko wodą, nakłada na porcelanę, szkło i t. d. i wypala w zwykły sposób.

Emalja czarna. a) 1 cz. łatwo topliwej glinki, z 0,33 cz. tlenku żelazowego wystawia się na działanie niezbyt silnego żaru i następnie miesza z bezbarwną masą podstawową.



b) Mangan, miedź i tlenek kobaltu.

Emalja trudno topliwa. 60 cz. piasku kwarcowego, 30 cz. a-lunu, 35 cz. soli kuchennej, 100 cz. minji z małym dodatkiem palonej magnezji.

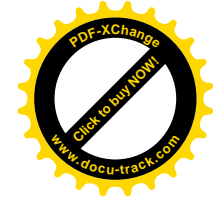
Emalja sucha — szybka. Przedmioty nagrzewa się w zwykłym ogniu do czerwonego lub białego żaru i posypuje proszkiem łatwo topliwej emalji.

Emalja biała dla przedmiotów biżuteryjnych. 2 cz. cyny praży się z 1 cz. ołowiu; 1 cz. tych tlenków metali stapia się w małych tyglach z 2 cz. mialko sproszkowanego szkła kryształowego z małym dodatkiem braunsztynu. Roztopioną masę wlewa się do zimnej wody, wysusza i ponownie roztopia. Topienie i wlewanie do wody powtarza się do 4-ch razy.

Emaile-champ levée. Przy pomocy stalowych sztanc wytłacza się wgłębienia w cienkich blachach złotych, napełnia emalją i wtopia.

Emaile Cloisonnée. (Sposób starych mistrzów) Linje, rysunku wykrawa się w metalu w ten sposób, aby między linjami, oddzielającymi kolory pozostała wąska płytka metalowa. Przestrzeń między zarysami wyrabia się rylcem i wklęsłe powierzchnie robi możliwie szorstkimi. We wklęsnięcia wkłada się masę emaljową, rozrobioną wodą lub olejkiem lawendowym na gęste ciasto i wtopia w piecu muflowym; powtarza się to kilka razy. W końcu się szlifuje i poleruje.

Marmurowanie przedmiotów emaljowanych. Przedewszystkiem nakłada się warstwę podstawową i na niej za pomocą pędzla, napryskuje emalję innego koloru. Gdy przez pukanie, potrząsanie o jakiś przedmiot krople rozplynęły się, należy wyżej opisanym sposobem przedmioty wypalić.



LUTY I LUTOWANIE

Tłuszcze do lutowania

1. Po 5 cz. kalafonji i łożu miesza się z 1 cz. mialko sproszkowanego salmiaku. Tłuszcz ten nadaje się szczególnie do lutowania białej blachy.

2. 1 kg. łożu rozpuszcza się w takiejże ilości oliwy, do tego dosypuje się ostrożnie 0,5 kg. sproszkowanej kalafonji i daje masie zagotować. Ponieważ masa podczas nagrzewania unosi się ku górze, należy zawsze brać do tego celu garnek o odpowiedniej pojemności. Gdy mieszanina dostatecznie ostygnie, dodaje się, przy ciągłym mieszanii 0,25 l. wody, w której uprzednio, do nasycenia, został rozpuszczony salmiak; masa przytem żółknie i jest gotowa do użytku.

3. Do lutowania żelaza. Mieszanina dokładnie sproszkowanego salmiaku z oliwą.

Pasty do lutowania

1. Zwyczajny krochmal kartoflany rozrabia się z wodą na mleczną ciecz, nagrzewa ją, ciągle mieszając, do zagotowania i dodaje do ostygłej, galaretowatej masy, tyle roztworu chlorku cynku, aż powstanie ciecz podobna do cienkiego syropu. Miejsce przeznaczone do zlutowania (biała blacha, żelazo, mosiądz) pokrywa się poprostu tym środkiem i po ostygnięciu wyciera zlutowane miejsce gąbką lub zwilżoną ścierką.

2. „Ferrofix“ jest to masa do lutowania lanego żelaza i składa się z tlenku miedziowego i boraksu. Sposób użycia jest następujący: Po nałożeniu pasty topi się boraks i chroni tem, oczyszczone uprzednio kwasem miejsce do lutowania, od utlenienia. Znajdującym się w żelazie węglikiem, tlenek miedziowy zostaje zredukowany na miedź. Jeżeli teraz na to miejsce położyć twardy lut, to z subtelnie rozdzieloną miedzią wytwarza się amalgamat, który z odwęglonym żelazem wchodzi w bardzo trwałe połączenie.

3. Dla miedzi i bronzu. Mieszanina z mialko mielonego kryolitu i roztworu kwasu fosforowego i spirytusu winnego.



Wody do lutowania

a) Do lutowania używa się często rozcienczonego kwasu (dla cynku) albo roztworu salmiaku (chlorku amonu), boraksu lub fosforanu sodowego. Miejsce przeznaczone do lutowania zwilża się pędzlem umoczonym w odpowiedniej cieczy. Woda do lutowania działa tak samo, jak substancje, rozpuszczone w niej; rozpuszcza ona utlenioną powierzchnię metalu, tak że powstaje czysta powierzchnia, na której następnie trzyma się lut.

1. Do miękkiego lutowania żelaza i stali. Przy rozpuszczaniu kawałków cynku w kwasie solnym do nasycenia, wytwarza się chlorek cynku, do którego dodaje się po $\frac{1}{3}$ cz. amoniaku i wody deszczowej i filtruje tę mieszaninę. Na żelazie i stali mieszanina ta nie pozostawia rdzawych plam. Jeżeli trzeba zalutować cynk, to używa się obojętnego roztworu chlorku cynku, bez dodatku amoniaku.

2. Wodę Müllera otrzymuje się przez zmieszanie 1 cz. roztworu kwasu fosforowego z 1— $1\frac{1}{2}$ cz. 80% spirytusu winnego.

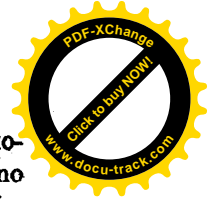
3. Dobra woda do lutowania, przygotowana bez szkodliwego dla zdrowia chlorku cynku, składa się z roztworu 1 cz. kwasu mlecznego i 1 cz. gliceryny w 8 cz. wody.

. Prędko, w kilka minut, można przygotować następującą wodę do lutowania: Do 500 gr. kwasu solnego wrzuca się 250 gr. drobnych odpadków cynkowych, przez co występuje wydzielanie gazu. Po ustaniu wydzielania gazu, na dnie naczynia znajduje się czarna osad, z którego zlewa się gotową wodę do lutowania.

5. Woda do lutowania cynku. 16 cz. cynku rozpuszcza się w kwasie solnym i dodaje tak długo czystych skrawków cynkowych, aż pozostają w osadzie; następnie dodaje się do roztworu (0,66 cz. wag., użytego cynku) salmiaku, odparowuje przy miernym cieple, aż się wykrystalizuje biała masa, którą należy przechowywać w dobrze zamkniętych naczyniach. Część tej soli potrzebna do użytku rozpuszcza się w 3—4 cz. wody.

Mydło do lutowania

Wody i pasty do lutowania można zastąpić mydłem amonia-



kowem, które otrzymuje się przez mieszanie mialko sproszkowanej żywicy z mocnym roztworem amoniaku. Nadaje się ono szczególnie do lutowania drutów miedzianych od przewodników elektrycznych.

Proszek do lutowania stali lanej (gustal angielska)

a) 64 cz. boraksu, 20 cz. salmiaku, 10 cz. żelazocyanku potasowego (sól krwista), 5 cz. kalafonji, wszystko w proszku, nagrzewa się, mieszając z dodatkiem niewielkiej ilości spirytusu winnego, aż się masa zrobi jednostajną. Po wystygnięciu masę należy sproszkować.

b) 61 cz. boraksu, 10 cz. salmiaku, 52 cz. żelazocyanku potasowego, 5 cz. kalafonji. Boraks i salmiak nagrzewa się razem, aż obie sole rozpuszczą się w wodzie krystalicznej boraksu; nagrzewa się tak długo aż ulotni się zapach amoniaku, następnie dodaje żelazocyanku potasu i kalafonji i, mieszając, nagrzewa dalej, do otrzymania jednostajności.

c) 300 cz. boraksu, 200 cz. żelazocyanku potasowego, 1 cz. błękitu berlińskiego proszkuje się, gotuje z wodą i suszy na gorąco. Wystygłą masę proszkuje i miesza z 100 cz. opiłek żelaza kowalskiego.

d) Miesza się razem równe ilości boraksu, salmiaku i białej smoły szewckiej w proszku.

Lutowanie gazem świetlnym

Lutowanie gazem świetlnym przedstawia wiele dogodnych stron. Do tego celu potrzebny jednak jest gaz stężony, który można nagromadzić zapomocą pompy tłoczącej w worku z mocnej tkaniny, uszczelnionej pokostem kauczukowym; w drugim podobnym worku ściska się powietrze. Przy użyciu obciąża się obydwie worki, tak aby gazy wychodziły pod dużym ciśnieniem. Od worka napelnionego gazem, prowadzi wąż kauczukowy do stożkowatej rurki z wąskim otworem. W tej rurce znajduje się druga węższa, połączona z workiem powietrznym. Naprzód zapala się gaz, a potem odkręca kurek worka powietrznego tak

długo, aż gaz przestanie świecić. Otrzymany w ten sposób płomień jest tak gorący, że najtwardsze luty topią się w nim nadzwyczaj prędko. Dla bardzo twardych lutów (platynowych) zamiast powietrza stosuje się ściśniony czysty tlen.

Lutowanie żelaza lanego i kutego

W tyglu żarzy się z prażonym boraksem opiłki z miękkiego żelaza lanego, aż się roztopia. Tak otrzymaną szklistą masę tłucze się zgruba i sypie na przeznaczone do lutowania części. Obie części nagrzewa się porządnie i spaja na kowadło uderzeniami młota.

Lutowanie stali lanej

Lutuje się przy jasnożółtym żarze. Środkiem do lutowania służą proszki do lutowania stali podane wyżej lub też przygotowane w tym celu z 41,5 cz. kwasu bornego, 35 cz. suchej soli kuchennej, 15,5—26,7 cz. żelazocyanku potasu, 7,6 cz. kalafonji, 3—5 cz. suchej sody.

Lutowanie złotego złota

- a) 8 cz. subtelnego złota, 10,5 cz. subtelnego srebra, 5,5 cz. miedzi.
- b) 10 cz. złota 13,5 karatowego, 5 cz. subtelnego srebra, 1 cz. cynku.

Lutowanie rur ołowianych

Jedną rurę się rozwija w kielich, drugą zaostrzoną kładzie w pierwszą i kielich ponownie zbija, tak, aby obie rury ściśle do siebie przylegały, a ścianki kielicha można szlifować, aby miejsce lutowania nie było zbyt grube. Następnie oczyszczoną tylko na długości 4—5 cm. powierzchnię ołowiu pokrywa się cyną, tak aby całość otrzymała formę jajka. Jako środek ochrony przeciw utlenianiu służy stearyna a nie kalafonja.

Zimny lut

Zimny lut służy do lutowania przedmiotów, które nie znoszą wysokiej temperatury, a przygotowuje się go w następujący sposób: sproszkowaną miedź (ilość części według żądanego stopnia twardości), która została otrzymana z koperwasu miedzanego zapomocą cynku, miesza się w lanym żelaznym lub porcelanowym moździerzku z stężonym kwasem siarczanym, dodaje, ciągle mieszając, 70 cz. rtęci i po utworzeniu amalgamatu studzi się. Po 10—12 godzinach masa jest dosyć twarda. Przy użyciu ogrzewa się ją do miękkości wosku, nakłada na odpowiednią powierzchnię, na której po ostygnięciu dobrze się trzyma.

Lut dla cyny, zawierającej dużo ołowiu

Cyna jest łatwo płynna. Lut składa się ze stopu 2—3 cz. zwyczajnego lutu szybkiego i 1 cz. bizmutu. Naprzód roztopia się cynę z ołowiem, a potem dodaje bizmut.

Luty szybkie

Dobry szybki lut powinien mieć powierzchnię krystaliczną i wytwarzać tak zwane „kwiaty“. Ostatnie powinny występować jako błyszczące plamy na matowo-białym tle. Jeżeli lut pokazuje silnie błyszczące cynowo-białe plamy na błękitno-szarym tle, to jest to dowodem, że lut został źle przygotowany i cyna nie połączyła się dostatecznie z ołowiem. Jeżeli lut, chociaż dobrze przygotowany, nie posiada kwiatów, wówczas do mieszaniny dodano zbyt mało cyny. Taki lut można ulepszyć, topiąc go i dodając do roztopionej masy małymi ilościami cynę, póki na zastygłej próbie nie pokażą się kwiaty. Do przygotowania szybkich lutów najlepiej jest nagrzwać cynę w kamiennym lub porcelanowym naczyniu na miernym ogniu do punktu topliwości i nagrzewać dalej, dopóki na powierzchni roztopionego metalu nie utworzy się warstewka popiołu cynkowego. Gdy to nastąpiło, wrzuca się do roztopionej cyny po trochu, posiekany uprze-

dnio na drobne kawałki, ołów. Gdy cały ołów już się rozpuścił, należy, zapomocą żelaznej łyżki z dziobem, wylać amalgamat do przygotowanych form. Zawartość ołowiu w lutach szybkich leży przeważnie między 33 i 36%, luty o większej zawartości ołowiu, powyżej 37% stają się znów trudniej topliwymi, o zawartości 39—40% ołowiu topią się przy 180—190° C.

1. Tak zwany lut Saigera jest miękkim lutem o szczególnie łatwej topliwości, otrzymuje się przez stopienie cyny z ołowiem i powolne krzepnięcie roztopionej masy. Zanim jednakże krzepnięcie zostało zupełnie skończone, przedziurawia się zewnętrzną skorupę, aby wylać jeszcze płynną wewnątrz masę.

2. Metal Wooda nadaje się również doskonale do lutowania, patrz stopy do odlewania przedmiotów naturalnych.

3. Silny szybki lut składa się z 2 cz. ołowiu i 1 cz. cyny.

4. Słaby szybki lut składa się z 1 cz. ołowiu i 2 cz. cyny.

Łatwopłynny lut srebrny

Składa się z 5 cz. srebra, 6 cz. mosiądzu i 2 cz. cynku, przy czem żaden z użytych do tej kompozycji metal i nie może zawierać żelaza. Używa się przeważnie do lutowania ordynarnych wyrobów srebrnych.

Trudnopłynne luty. (Dla mechaników etc.)

1. 81,12 cz. mosiądzu, 18,88 cynku.

2. 54,08 cz. miedzi, 45,29 cz. cynku.

3. 3—4 cz. mosiądzu, 1 cz. cynku.

4. 78,26 cz. mosiądzu, 17,41 cz. cynku, 4,33 cz. srebra.

Ostatni lut jest dosyć ciągliwy i daje się obrabiać kuciem, walcowaniem i ciągnięciem.

Lutowanie szkła

Dobrze trzymający się szkła stop metalowy składa się z 95 cz. cyny i 5 cz. cynku; punkt topliwości leży około 200° C.

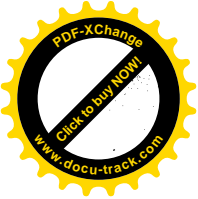
Przeznaczone do lutowania szkło nagrzewa się do tej temperatury i lut nakłada zapomocą kolby.

Chowanie miejsc lutowanych

Dla wyrobów miedzianych przygotowuje się stężony roztwór koperwasu miedzianego i zapomocą sztab lub drutu żelaznego nakłada na miejsce lutowane. Aby tak pokrytym miedzią miejscem nadać wygląd pozostałych, stosuje się nasycony roztwór 1 cz. siarczanu cynku i 2 cz. koperwasu miedzianego a następnie pociera kawałkiem cynku. Po nasypaniu proszku złota i następnem polerowaniu kolor ciemnieje.

Przy wyrobach złotych miejsca lutowane pokrywa się najpierw miedzią, następnie warstwą kleju rybiego i zasypuje opiłkami bronzowymi. Jak tylko klej wyschnie, trzeba natychmiast wytrzeć, aby otrzymać błyszczącą politurę. Jeżeli miejsca lutowania mają pozostać niewidoczne, można je galwanicznie pozłocić.

Przy wyrobach srebrnych postępuje się tak, jak przy złotych, z tą tylko różnicą, że się je wyciera szczotką, zanurzoną w proszku srebra i na świeżo poleruje.



VI. METALE.

Temperatura topnienia najważniejszych metali

M E T A L	Temp. topnienia w stopn. C.
Antymon	440
Bismut	265
Cyna	235
Cynk	412
Glin (Aluminium)	600
Miedź	1050
Nikiel	1450
Ółów	335
Platyna	2000
Rtęć	38,5
Srebro	960
żelazo lane	1500
Stal	1400
Złoto	1100

Staro-srebrna powłoka

Aby srebrnym przedmiotom nadać wygląd starożytny są różne sposoby, z których kilka podajemy:

a) Miesza się nieco kopallaku z niewielką ilością sproszkowanej czerni z kości słoniowej, rozcieńcza spirytusem terpentynowym i szczotkuje przedmioty tą mieszaniną. Po godzinnem przesychnianiu wyciera się powierzchnię ścierką, tak aby czerni pozostała tylko w zagłębieniach. Słabsze zabarwienie otrzymuje się po suchem szczotkowaniu i potarciu ścierką.

b) Zamiast czerni z kości słoniowej używa się grafitu i postępuje jak w a).

c) Miesza się osad z czerni drukarskiej z podwójną ilością terpentyny, jak również niewielką ilością oleju lnianego i wreszcie postępuje tak, jak w a). Ta metoda ma być lepsza.

d) Dobry sposób postępowania do otrzymania staro srebrnej powłoki polega na tem, że metal naprzód się czerni, a potem srebrzy. Do czernienia używa się roztworu 100 gr. koperwasu miedzianego lub cukru ołowianego i 300 gr. natronu w 10 l. wody, nagrzanej do 60° C. Dobrze oczyszczone przedmioty zanurza się na sicie tak długo do ciepłego roztworu, aż się otrzyma żądany kolor. Po wysuszeniu szlifuje się lekko przez szczotkowanie proszkiem pomeksowym, poczem srebrzenie może nastąpić albo przez zanurzenie do roztworu srebra lub przez nacieranie amalgamatem.

Farbowanie proszku brązowego

Aby otrzymać proszek brązowy w różnych odcieniach, — jasno-żółtym, ciemno-żółtym, miedziano-czerwonym, nagrzewa go się, ciągle mieszając, na płytkich żelaznych patelniach, aż przez utlenienie miedzi zostanie otrzymany odpowiedni odcień zabarwienia. Przeważnie używa się do tego także nieco tłuszczu, wosku lub parafiny. Proszki brązowe używane są do nadawania metalom powłoki, lub też, aby przedmiotom z drzewa, kamienia, masy papierowej i t. d. nadać wygląd metalu.

Bronzowanie żelaza lanego

Powierzchnię żelaza lanego, po oczyszczeniu i obróbce, pokrywa się równomiernie olejem roślinnym, nprz. zwyczajną oliwą i silnie nagrzewa, zważając, aby w nadmiernej temperaturze olej się nie spalił. W chwili rozkładu oleju żelazo pochłania tlen; na powierzchni tworzy się brunatna powłoka tlenku, która bardzo mocno przylega i może przyjmować politurę, tak że powierzchnia żelaza przyjmuje wygląd ładnego brązu.

Surogat bronzów (Simili-bronzy)

Główną częścią składową tych bronzów jest proszek glinowy z roztworem żywicy, do którego dodaje się barwiki w określonych ilościach.

Bronz złoty. Do przygotowania zaleca się następujący przepis: 50 gr. sandaraku, 10 gr. mastiksu i 5 gr. terpentyny weneckiej rozpuszcza się w 135 gr. alkoholu, dodaje 0,4 gr. żółtej metanilowej i złoto pomarańczowej farby, jak również 20 gr. mialko sproszkowanego glinu, i całą mieszaninę sklóca. Zamiast żółtej metanilowej może być użyta pomarańczowa etylowa, przez co otrzymuje się ciemniejszy kolor.

Bronz miedziany. Do przygotowania bierze się wyżej opisany roztwór żywiczny i dodaje 0,8 gr. złotej pomarańczowej farby i 20 cz. glinu, dzięki czemu otrzymuje się ładny kolor miedzi.

Jeżeli zamiast złotej pomarańczy użyć 0,4 gr. żółtej metanilowej, to otrzymuje się zielonawy odcień bronzu. Przygotowane tym sposobem bronzu wyróżniają się wielkim połyskiem i grą barw, a cena ich jest bardzo niska.

Farbowanie stopów miedzianych na stalowo

W mieszaninie 1 l. kwasu solnego i 0,125 l. kwasu azotowego rozpuszcza się 42,5 gr. arseniku i wreszcie dodaje powoli 42,5 gr. opiłków żelaznych. Przedmioty czyści się przez szcztokowanie w ciepłej wodzie z mydłem i płókanem w zimnej wodzie i potem, bez dotykania palcami, zawiesza się je w wytrawie arsenikowej, w której pozostają mniej więcej 5 minut. Następnie suszy się przedmioty i pokrywa białym, bezbarwnym lakierem spirytusowym.

Matowanie mosiądzu

Dobrą wytrawę do matowania przyrządza się przez dolanie roztworu 10 gr. siarczanu cukru w 50 gr. wody do ostudzonej mieszaniny 3 kg. kwasu azotowego 36° 8., 2 kg. kwasu siarczanego 66° B. i 15 kg. soli kuchennej. Stosownie do żądanego odcienia, przedmioty pozostawia się 2—10 minut w wytrawie, z której wychodzą zabarwione na kolor płowy, ziemisty. Wtedy szybko przeciąga się je przez wytrawę do glansowania, gdzie

otrzymują matowy połysk i płócze prędko w dużej ilości czystej wody. Galwanizowane przedmioty mają również ładny matowy połysk.

Wytrawianie na niklu

Polerowany nikiel pokrywa się roztworem z 2 cz. białego wosku, 2 cz. mastiksu i 1 cz. asfaltu, wydrapuje rysunek i na odkryte miejsca nalewa kwasu chromowego. Warstwę woskową usuwa się przez nagrzewanie i cały przedmiot wyciera terpentyną.

Otrzymywanie „niello“

(Czarne, płaskie, emaljowane rysunki na metalu)

Technika nielowania polega na tem, że powierzchnie metalu, graweruje się dosyć głęboko, względnie sztancuje, zagłębienia wypełnia mieszaniną sproszkowanych siarczków metali, nagrzewa je do stopienia i wreszcie przedmiot gładko szlifuje oraz poleruje.

a) Mieszanina z cz. srebra, 2 cz. siarki, 5 cz. miedzi, 3 cz. ołowiu i 30 cz. boraksu daje szczególnie ładny ciemny kolor niella.

b) Niello przygotowane z 2 cz. srebra, 1 cz. miedzi, 3 cz. siarki i 4 cz. salmiaku odznacza się twardością i dobrze się poleruje. Sposób przygotowania jest następujący: Siarkę nagrzewa się w tyglu grafitowym do zagotowania, wrzuca pomału żarzące się skrawki metalów (naprzód srebro, potem miedź, na ostatku ołów) z dodaniem boraksu i miesza od czasu do czasu cybuchem glinianym, póki się wszystko jednostajnie nie roztopi. Nakoniec masę nielową wlewa się do wody i dokładnie przoszkuje w żelaznym moździerzu.

Okysdowanie srebra

(Na błyszcząco). Do filiżanki z gorącą wodą kładzie się 10 gr. siarczanu potasu, miesza się dobrze i do jeszcze ciepłej cie-

czy zanurza na 2 minuty przedmiot srebrny, możliwie dobrze wyczyszczony szczoteczką drucianą. Po 2—3 razowym powtórzeniu tej operacji można otrzymać piękną czarną błyszczącą powłokę, która się dobrze trzyma.

Ciecze do patynowania

a) 300 gr. technicznej gliceryny rozpuszcza się w 800 gr. wody i dodaje 360 gr. rozcieńczonego 30%-owego kwasu octowego. Oddzielnie rozciera się 150 gr. sproszkowanej kredy z 200 gr. wody i mieszaninę tę powoli, wciąż mieszając, dodaje do powyższego roztworu. Otrzymaną masę nakłada się za pomocą pędzela na przeznaczone do patynowania przedmioty, uprzednio oczyszczone z tłuszczu. Patyna wytwarza się dosyć szybko, szczególnie przy suchej pogodzie.

b) Patyna na bronzie: 10 gr. azotanu miedzi i 2 gr. soli kuchennej rozpuszcza się w 0,5 l. wody, oddzielnie przez zobojętnienie 10 gr. zwyczajnego amoniaku kwasem octowym do słabo kwaśnej reakcji i dopełnienie wodą do 0,5 l., przygotowuje się roztwór octanu amonu, który łączy z uprzednio wymienionym roztworem. Bronz zanurza się, a po wyschnięciu powierzchni szczotkuje i powtarza tę operację tak długo, aż zostanie otrzymany żądany odcień.

c) Patyna na miedzi: 1. Roztwór 3,7 gr. soli kuchennej i tyleż salmiaku w 7,5 gr. amoniaku i 0,5 l. dobrego octu winnego daje ładną zieloną patynę, którą trzeba bardzo szybko nakładać. Po kilkakrotnym pokryciu otrzymuje się żądany odcień.

2. Mieszanina 250 gr. rozcieńczonego mniej więcej do 30% kwasu octowego, 2,5 gr. salmiaku i 500 gr. 6% octu daje żółtozieloną patynę. Przedmioty pokrywa się pędzlem jedną z tych mieszanin i odstawia, aby przeschły.

3. Niebiesko-zieloną patynę otrzymuje się przy pokrywaniu przedmiotów potraktowanych mieszaniną z punktu 2, roztworem 20 gr. salmiaku i 60 gr. węglanu amonu w 0,5 l. wody.

4. Patynę brunatną otrzymuje się przez częste pokrywanie przedmiotów roztworem 3 gr. soli koniczynowej i 15 gr. salmia-

ku w 280 gr. wody destylowanej. Operacja ta wymaga jednakże dłuższego czasu.

Woda do amalgamowania

Roztwór azotanu rtęci otrzymuje się najprościej, jeżeli do 10 cz. rtęci dolać 11 cz. kwasu azotowego (ciężaru właściwego 1,33), zostawić tak długo, aż się wszystka rtęć rozpuści i potem, pilnie mieszając dolać 540 cz. wody. Woda ta musi być przechowywana w dobrze zamkniętych butelkach, aby nie została zanieczyszczona kurzem. Służy ona do tego, aby stopy brązu, jak również i miedzi, mosiądzu, nawet stopy srebra o mniejszej zawartości niż 75% nie przyjmujące dobrze amalgamatu złota, zwilżyć przed zloceniem.

Trwały kolorowy połysk metali

Powierzchnię oczyszcza się starannie i nakłada cienką warstwę kwasu siarczanego. Stosownie do grubości ostatniej i czasu działania osiąga się rozmaite odcienie zabarwienia.

640 gr. octanu ołowiu rozpuszcza się w 3450 gr. wody i roztwór nagrzewa do 30—40°C; przedmioty zanurza w tej cieczy.

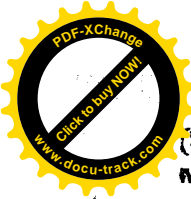
Żelazo otrzymuje stalowo-szare zabarwienie, cynk—brunatne kwasem siarczanym zamiast octanu ołowiu brąz farbuje się na ładny czerwony lub zielony kolor.

Imitacja marmuru: Przedmioty brązowe, traktowane kwasem siarczanym, nagrzewa się do 50°C; w roztworze ołowiu, zagęszczonego gumą tragantową i następnie traktuje powyższym roztworem octanu ołowiu.

Wytrawy [(bejce)] do metali

1. **Recepta angielska:** 2 l. kwasu solnego, 0,25 gr. kwasu azotowego, 85 gr. kwasu arsenowego, 85 gr. opilków żelaznych.

2. **Matowo czarna:** 500 gr. azotanu miedzi, 150 gr. alkoholu



90%) rozpuszcza się, miernie podgrzewając. Nadaje się dla wszystkich metali, oprócz glinu i niklu.

3. Czarno-szara: 1000 cz. kwasu solnego, 60 cz. kwasu arsenowego, 30 cz. chlorku antymonu, 150 cz. sendry żelaznej nagrzewa się tak długo do 80°C, aż się wszystko nie rozpuści. Wytrawę stosuje się na zimno i czyste błyszczące przedmioty zanurza dwa razy na 15 sekund, następnie myje dużą ilością wody. Nadaje się dla wszystkich metali z wyjątkiem glinu, cynku, niklu i bronzu glinowego.

4. Stalowo-szara: 1000 cz. kwasu solnego, 83 cz. koperwasu żelazowego, 83 cz. kwasu arsenowego. Sposób użycia jak przy 3.

Klej dla okuć metalowych

a) Aby przymocować okucia metalowe do szkła, porcelany i t. p. używa się następującego kleju: 2 cz. dobrego kleju rozpuszcza się w wodzie i nagrzewając na ogniu węglowym dodaje 1 cz. pokostu lnianego i 0,5 cz. terpentyny weneckiej.

b) Kit dla umocowania liter metalowych na szkło: 35 cz. żywicy świerkowej, 7 cz. kalafornji, 4 cz. terpentyny, 5 cz. palonego gipsu.

Kit dla metalu i szkła

a) 30 cz. ołowiu, 20 cz. cyny, 25 cz. bizmutu. Najprzód topi się ostrożnie ołów, następnie dodaje cynę i roztopioną masę miesza się pałeczką drewnianą; wreszcie dodaje się bizmutu i masę zdejmuje z ognia. Pierścień metalowy przeznaczony do przykitowania, czyści się przez zanurzenie w kwasie solnym i mycie wodą, następnie wlewa w niego roztopiony stop i wciska uprzednio nagrzane naczynie szklane, poczem powolnie studzi.

b) 5 cz. żywicy topi się z 1 cz. wosku i dodaje 1 cz. palonej ochry i 0,25 cz. gipsu. Mieszaniny tej używa się przeważnie do kitowania szkła z mosiądzem.

c) 2 cz. żółtego wosku, 1 cz. smoły szewckiej i 4 cz. żywicy topi się zarazem i dodaje 1 cz. miałkiej mąki ceglanej.



Proszki do spawania (szwejsowania)

1. żelazo z żelazem. a) 1 cz. boraksu, 0,5 cz. salmiaku i 0,5 cz. wody. Gotuje się, ciągle mieszając, daje stwardnieć, po ostygnięciu proszkuje i dokładnie miesza z 0,33 cz. niezardzewiałych opiłków żelaznych.

b) 6 cz. boraksu, 2 cz. salmiaku, 1 cz. cyanku potasu, 0,5 cz. żywicy.

c) 250 gr. boraksu, 2 l. salmiaku, 2 l. żelazo-cyanku potasu (żółtej soli krwistej), tłucze się, miesza, rozpuszcza w wodzie i wyparowuje do suchości.

2. Stal ze stałą. 41,5 cz. kwasu bornego, 35 cz. soli kuchennej, 15,5 cz. żelazo cyanku potasu, 8 cz. odwodnionej sody.

3. Gustal z żelazem. a) 64 cz. boraksu, 20 cz. salmiaku, 10 cz. żelazocyanku potasu, 5 cz. sproszkowanej kalafornji, miesza się razem, zwilża spirytusem i nagrzewa do suchości.

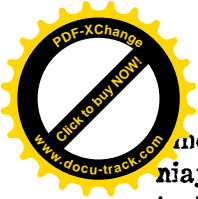
b) 35,5 cz. kwasu bornego, 30 cz. soli kuchennej, 26,5 cz. żelazo cyanku potasu, 7,5 cz. sproszkowanej kalafornji, miesza się razem.

VII. STOPY

Przygotowanie stopów

Mieszaniny dwóch lub kilku metali otrzymane przez ich stopienie noszą nazwę stopów. Różnią się one zabarwieniem, twardością i punktem topnienia od metali, z których się składają, a punkt topliwości stopu często leży znacznie niżej od punktu topliwości najłatwiej topliwego metalu, który wchodzi w skład stopu. Rzadziej używany sposób otrzymywania stopów polega na wydzielaniu metali prądem elektrycznym z odpowiednich mieszanin roztworów soli metali (naprzykład: mosiądz — z mieszaniny roztworów soli miedzianych i cynkowych). Stopy z rtęcią nazywają się amalgamatami.

Aby przygotować stop, roztopia się najpierw ten metal, który posiada najwyższy punkt topliwości, następnie dodaje po kolei



nie metale o coraz to niższym punkcie topliwości. Łatwo utleniające się metale wrzuca się do silnie rozgrzanego, trudniej topliwego metalu, po owinięciu w gruby papier. Dla otrzymania jednostajnej mieszaniny miesza się stop przez pewien czas suchą żerdzią drewnianą. Aby powierzchnię roztopionego metalu zabezpieczyć od utlenienia pokrywa się ją warstwą proszku węglowego, tłuszczu lub żywicy. Złoto i srebro najodpowiedniej roztapiać pod warstwą odwodnionego boraksu.

Stop ashberrium (Metal Britania)

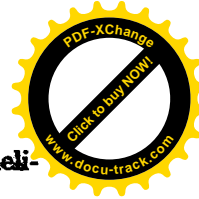
Stopy te służą zamiast zwykłego stopu Britania do wyrobienia różnych przedmiotów:

- a) 80 cz. cyny, 14 cz. antymonu, po 2 cz. miedzi i niklu, po 1 cz. cynku i glinu (ostatni może być opuszczony).
- b) 78 cz. cyny, 20 cz. antymonu i 3 cz. miedzi.

Mosiądz

Różne składy mosiądzu podajemy w poniższej tabliczce, przy czym liczby oznaczają części wagowe.

	Miedź	Cynk	Cyna	Ołów
I	63,70	33,55	2,50	0,25
II	64,45	32,44	0,25	2,86
III	70,90	24,05	2,00	3,05
IV	72,43	22,75	1,87	2,95
V	72,0	27,0	—	1,0
VI	64,0	35,5	—	1,0
VII	100,0	51,0	—	—
VIII	66,67	33,33	—	—
IX	63,66	33,59	2,50	0,25
X	72,5	23,0	2,0	2,5
XI	66,0	34,0	—	—
XII	33,0	25,0	—	—



Gatunki I—IV dają mosiądz odlewniczy francuski, dla delikatnych wyrobów.

V, VI — mosiądz odlewniczy zwykły.

VII, VIII — mosiądz odlewniczy pięknego złoto-żółtego koloru tak zwany „Chryzozin“, nadaje się szczególnie do wyrobu przedmiotów, przeznaczonych do polerowania, lub złocenia.

IX, X — mosiądz odlewniczy Wiedeński, dla delikatnych odlewów.

XI, XII — mosiądz kowalny.

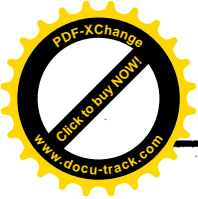
Bronz (rotgus)

Bronz jest stopem miedzi z cyną; jest on ściślejszy, twardszy i łatwiej płynny niż miedź. W poniższej tabliczce podajemy skład najczęściej używanych odmian bronzu, przy czym liczby podane są w częściach wagowych.

	Miedź	Cyna	Cynk
Bronz wisny na wentyle, karny i t. p.	88	12	2
Bardzo wisny bronz dla mimośrodów	90	10	2
Bronz na panewki do łożysk	86	14	2
Twardy bronz	84	16	2
Bardzo twardy bronz	82	18	2
Spiż na dzwony	78	22	—
Bronz na panewki (metal antyfrakcyjny z 8 cz. antymonu)	4	96	—
Bronz angielski, pomarańczowy	90,82	—	9,18
Bronz francuski	90	3,5	6,5
Bronz francuski czerwony	97,32	—	2,68

Metal Britania

Jest to stop antymonu z cyną, zwykle zawiera dodatki miedzi i cynku. Liczby w tabliczce oznaczają części wagowe.



Cyna	Antymon	Miedź	Cynk	Bismut
90,62	7,81	1,46	—	—
91,53	6,98	1,42	—	—
90,57	9,3	0,03	—	—
81,92	16,25	1,84	—	—
72,0	24,0	4,0	—	—
91,1	6,3	3,1	0,5	—
85,72	10,39	0,98	2,91	—
85,0	5,0	3,6	1,4	5,0
85,64	9,66	0,81	3,06	—
43,75	5,25	0,5	1,5	—

Metal biały

Jest to stop odlewniczy o znacznej zawartości cyny z antymonem, ołowiem lub miedzią.

Metal biały na panewki łożyskowe: a) 85 cz. cyny, 10 cz. antymonu, 5 cz. miedzi.

b) 72,7 cz. cyny, 18,2 cz. antymonu, 9,1 cz. miedzi.

c) 90 cz. cyny, 8 cz. antymonu, 2 cz. miedzi.

d) 78,5 cz. cyny, 11,5 antymonu, 10 cz. miedzi.

e) 18 cz. cyny, 3 cz. ołowiu, 1 cz. miedzi.

Metal biały dla mimośrodów: 83 cz. cyny, 11 cz. antymonu i 6 cz. miedzi.

Metal biały na dławnice: 45 cz. cyny, 10 cz. antymonu i 45 cz. ołowiu.

Metal antyfrukcyjny (przeciwierny)

a) 83,2 cz. cyny, 11,2 cz. antymonu, 5,6 cz. miedzi. Dla suwaków parowych.

b) 15 cz. cyny, 40 cz. cynku, 3 cz. miedzi, 42 cz. ołowiu.

c) 14 cz. cyny, 90 cz. antymonu, 5 cz. miedzi, 1 cz. niklu.

d) 24 cz. cyny, 32 cz. ołowiu, 9 cz. antymonu.

e) 6 cz. miedzi, 18 cz. cyny, 76 cz. cynku.

Stop Babitt'a

Roztopia się 2 cz. cyny i dodaje 1 cz. stopu, składającego się z 12 cz. cyny i 8 cz. antymonu, poczem ogień silnie osłabia. Następnie dodaje się 4 cz. miedzi i po roztopieniu tej ostatniej jeszcze 12 cz. cyny. Podczas stapiania stop pokrywa się warstwą węgla drzewnego; stop otrzymany w ten sposób składa się z 3,7 cz. miedzi, 7,4 cz. antymonu, 88,9 cz. cyny.

Nowe srebro („Neusilber“)

a) Nowe srebro amerykańskie: 96 cz. miedzi, 36 cz. cynku, 24 cz. niklu, 1 cz. kobaltu, 1 cz. żelaza, 2 cz. cyny, 2 cz. srebra, 2 cz. manganu.

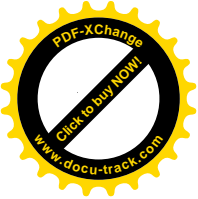
b) Nowe srebro glinowe: 70 cz. miedzi, 23 cz. niklu, 7 cz. glinu.

c) „Alpacca“: 16—20 cz. niklu, 60 miedzi i około 20 cz. cynku.

d) Różne odmiany nowego srebra.

Liczby w tabliczce oznaczają części wagowe.

	Miedź	Cynk	Nikiel	
1. Wiedeńskie . . .	50	25	25	bardzo białe
2. Paryskie . . .	50	31,3	18,7	"
3. "	50	30	20	"
4. "	58,3	25	16,7	
5. "	68,9	5,5	19,8	
6. "	79,7	0,28	13,05	żółte
7. Niemieckie . . .	54	28	18	
8. "	55,5	29,1	17,5	
9. Birmingham . . .	63,34	17,01	19,13	
10. "	62,40	22,15	15,05	
11. "	62,63	26,05	10,85	



Stopy na cynofję (staniol)

1. Cynfolja dla różnych opakowań, tak zwana czysta cynfolja:

- a) 60 cz. cyny, 40 cz. ołowiu;
- b) 65 cz. cyny, 35 cz. ołowiu.

2. Cynfolja do herbaty: 60 cz. cyny, 58,5 cz. ołowiu, 1,5 cz. miedzi.

3. Cynfolja do opakowania sera:

- a) 97 cz. cyny, 2,5 cz. ołowiu, 0,5 cz. miedzi;
- b) 90 cz. cyny, 7,8 cz. ołowiu, 0,2 cz. miedzi;
- c) 92 cz. cyny, 8 cz. ołowiu, 1 cz. miedzi.

4. Cynfolja do kapsulek:

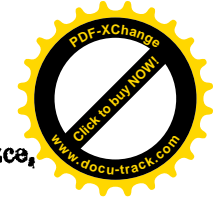
- a) 20 cz. cyny, 80 cz. ołowiu;
- b) 22 cz. cyny, 77 cz. ołowiu, 1 cz. miedzi.

Stopy do proszków bronzowniczych

	Miedź	Cynk	Cyna
1. Błado-żółty	82,8	17,0	0,2
2. Czysto złoty.	84,5	15,5	—
3. Czerwono-złoty.	99,0	9,6	0,4
4. Pomarańczowo-czerwony .	98,9	1,0	0,01
5. Miedziano-czerwony . . .	99,9	0,1	—
6. Purpurowo-czerwony. . .	99,3	0,5	0,2
7. Jasno niebieskawo-zielony	84,32	15,02	0,3

Stopy na czcionki

Zwykły stop na czcionki składa się z 75 — 80 cz. ołowiu, 20 — 25 cz. antymonu i czasem jeszcze niewielkiego dodatku



(0,4%) miedzi lub cyny. Inne stopy podane są w tabliczce, przychem liczby oznaczają części wagowe.

	Ołów	Antymon	Cyna	Nikiel	Kobalt	Miedź	Bismut	Cynk	Glin
1. Francuski .	55	30	15	—	—	—	—	—	—
2. Angielski .	55	22,7	22,3	—	—	—	—	—	—
3. .	61,3	18,5	20,7	—	—	—	—	—	—
4. .	69,2	19,5	9,1	—	—	1,7	—	—	—
5. Ehrhardt'a	3	—	4	—	—	4	—	80	—
6. .	2	—	3	—	—	2	—	93	—
7. Besley'a .	10,0	30	20	8	5	8	2	—	—
8. Cambrien'a	—	—	—	—	—	50	—	—	10
9. Twardy .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Johnson'a	—	25	75	—	—	—	—	—	—
10.	57,8	17,34	11,56	4,62	2,9	4,62	1,16	—	—

Metal Delta

Jest to stop miedzi, cynku i żelaza z różnymi dodatkami, barwy żółto-żółtej, pozwala się walcować na zimno i gorąco, kuć i wyciągać w drut; nie rdzewieje. Analiza dała następujący skład:

	Lany	Kuty	Walcowany
Miedzi.	55,94	55,80	55,82
Ołowiu.	0,72	1,82	1,76
Żelaza	0,87	1,28	1,86
Mangana	0,81	0,96	0,38
Cynku	41,61	40,07	41,41
Niklu	ślady	ślady	0,06
Fosforu.	0,013	0,011	ślady.

Metal Batha

Stop składa się z 55 cz. miedzi i 45 cz. cynku i służy szczególnie w Anglii do wyrobu czajników. Posiada on ładne białe zabarwienie i przyjmuje wysoki stopień polityry; przedmioty wyrobione z metalu Batha z czasem przyjmują trwałe srebrzysty połysk.

Platyna Birmingham

Stop 465 cz. miedzi i 53,5 cz. cynku, kolor biały.

Metal lustrzany Coopera

Stop 6 cz. platyny, 36 cz. miedzi, 2 cz. cynku, 16,5 cz. cyny i 1 cz. arsenu.

Stop Delalota

Topi się 80 cz. czystej miedzi, powoli miesza do tego 2 cz. manganu i, gdy ten się rozpuścił, dodaje 1 cz. fosforanu wapnia. Szlaki się usuwa i po mniej więcej 10 minutach, przed laniem, dodaje 18 cz. cynku. Aby przyspieszyć topnienie manganu, można do niego dodać 1/2 cz. fluorku wapnia, 1/2 cz. boraksu i 1 cz. węgla drzewnego. Stop jest biały i bardzo tani.

Stopy na pilniki

Dla wielkiej twardości, która jest własnością następujących stopów miedziano-cynowych, używa się ich do wyrobu pilników. Dla odróżnienia od pilników stalowych nazywają się pilnikami z kompozycji.

1. Pilniki z kompozycji Genewskiej składają się:

- a) 64,4 miedzi, 18 gr. cyny, 10 gr. cynku, 7,5 gr. ołowiu;
- b) 62 gr. miedzi, 20 gr. cyny, 10 gr. cynku, 8 gr. ołowiu.

2. Pilniki z kompozycji Vogla składają się:

- a) 57 gr. miedzi, 28,5 gr. cyny, 8 gr. cynku, 7 gr. ołowiu;
- b) 61,5 miedzi, 31 gr. cyny, 8,5 gr. ołowiu;

Metal Goldin

Stop z 18 cz. złota, 13 cz. miedzi, 11 cz. srebra i 6 cz. paladu.

Stopy japońskie

Najczęściej używane z nich mają mieć następujący skład:

1. Shadke składa się z miedzi z zawartością 1 — 10% złota. Wyrobione z tego stopu przedmioty kładzie się w wytrawę z koperwasu miedzianego, alunu i grynszpanu, aż nabiorą niebieskawy-czarnego zabarwienia.
2. Gui-shi-bu-ichi składa się z miedzi z zawartością 30 do 50% srebra. Stop ten posiada osobliwą szarą barwę.
3. Siachu jest najlepszym japońskim mosiądzem i składa się z 10 cz. miedzi i 8 cz. cynku.
4. Karkane jest stopem do dzwonów. Topi się 10 cz. miedzi i po kolei dodaje 8 cz. cyny, 0,5 cz. żelaza i 1,5 cz. cynku.

Amalgamat Kienmayera

Używa się przy maszynach do elektryzowania. Składa się z 2 cz. rtęci, po 1 cz. cynku i cynku.

Biały stop na lichtarze

Otrzymuje się z 85 cz. cynku, 1,5 cz. cyny, 3 cz. antymonu i 10—12 cz. miedzi (p. d. stopy miękkie, str. 78).

Srebro manganowe

Składa się z 67,25% miedzi, 18,5% manganu, 13% cynku i 1,25% glinu. Kolorem przypomina zupełnie nowe srebro.



jest tak samo trwałe i wytrzymałe, przewyższa jednak to ostatnie, ponieważ dobrze nadaje się do odlewów. Opór właściwy na przewodnictwo elektryczne ma 4 razy większy niż nowe srebro.

Złoto — simili

Jest to stop złotego koloru, składający się z 83,5 cz. miedzi, 9,5 cz. cynku i 7 cz. cyny.

Minargent

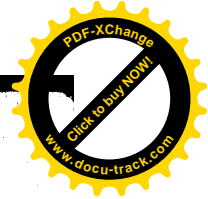
Stop ten składa się z 500 cz. miedzi, 350 cz. niklu, 25 cz. wolframu i 5 cz. glinu. Otrzymany metal posiada ładne, białe zabarwienie i jest zupełnie podobny do srebra.

Stopy do odlewania przedmiotów naturalnych

Jak np. owoców, liści, chrząszczy, jaszczurek i t. p.

1. Metal Wooda. 2 gr. cyny, 4 gr. ołowiu, 5 — 8 gr. bizmutu, 1 — 2 cz. kadmu. Srebrnobiały drobnoziarnisty stop, topi się już przy 66—72° C., może być też użyty do lutowania.

2. Metal Lipowicza składa się z 4 gr. cyny, 8 gr. ołowiu, 15 gr. bizmutu, 3 gr. kadmu. Stop ten mięknie przy 60° C. i przy 70° C. jest zupełnie płynny. Punkt topnienia może być jeszcze obniżony do 62° C. jeżeli do roztopionego stopu dodać 2 cz. wagowe rtęci, uprzednio ogrzanej do 100° C. Amalgowanie następuje bardzo łatwo; masę rtęci miesza się ze stopami, zdejmując wszystko razem po nalaniu rtęci z ognia i miesza w dalszym ciągu aż zawartość skrzepnie. Amalgamat ma biały kolor, żywy połysk i jest zupełnie trwałym na powietrzu. Zrobione z tego stopu odlewy wyróżniają się szczególnie ładnym wyglądem. Pięknem linji. Stop nadaje się też doskonale do odlewania małych posążków i popiersi, pustych wewnątrz, które łatwo można pozłacać lub bronzować drogą galwaniczną.



Złoto norymberskie

Stop złotej barwy z 90 cz. miedzi, 2,5 cz. złota i 7,5 cz. glinu.

Metal Qeena

Stop 100 cz. cyny, 8 cz. antymonu, po 2 cz. miedzi i bizmutu.

Rosein

Stop na tanie wyroby ozdobnicze, łatwo dające się obrabiać i posiadające ładny biały kolor. Składa się z 40 cz. niklu, 10 cz. srebra, 30 cz. glinu i 20 cz. cyny.

Stop na gwoździe okrętowe

Odporny na działanie powietrza i wody, składa się z 50 cz. cyny, 33 cz. ołowiu i 17 cz. antymonu.

Srebro Tier'a

Otrzymuje się przez stopienie 2 cz. glinu i 1 cz. srebra i jest twardsze niż srebro czyste.

Stopy miękkie

1. Stopy odlewnicze do wyrobu figur cynowych, guzików, małych lichtarzy, ornamentowanych płyt i t. p.

a) 4 cz. cyny i 3 cz. ołowiu; łatwo topliwy, dosyć miękki, wypełnia znakomicie formy;

b) 8 cz. cyny, 6 cz. ołowiu, 0,5 cz. antymonu; tak samo łatwo topliwy, trochę twardszy i kruchszy niż a), (p. „Biały stop na lichtarze“ str. 76).

2. Stopy na blachę: 35 gr. cyny, 27 gr. ołowiu, 2,5 gr. miedzi, 0,5 gr. cynku. Stop posiada ładny biały kolor, łatwo

daje się walcować na cienką blachę i używa się na wyścielanie pudełek do herbaty, do opakowania czekolady i t. d. Miedź i cynk używa się w postaci drobnych wiórów, a stop rozlewa zaraz na cienkie płyty, które przez walcowanie rozciąga w blaszki grubości papieru.

3. **Stopy brylantowe:** 29 cz. cyny i 19 cz. ołowiu. Stop ten posiada wysoki, trwały połysk i dlatego używa się często do podrabiania brylantów i innych drogich kamieni do klejnotów teatralnych.

Cymalja

Jest to nowy stop glinu, manganu i cynku. Ciężar właściwy około 265 — 275. W odlewie 2,68 przeciw 2,64 glinu. Jest twardszy od glinu i lepiej nadaje się do obróbki. Miększy gatunek służy do walcowania, sztancowania i t. d., twardszy — do odlewania. Wytrzymałość na rozerwanie jest dwa razy taka duża jak glinu, 25 — 35 kg. na mm.² Druły wytrzymują 30 — 37 kg. na mm.²; wydłużalność przekracza 10%. Druły i blachy zachowują się jak mosiądz. Odlew można piłować, kuć, gryzować (frezować), heblować, ma wytrzymałość na rozerwanie 14 — 20 kg. na mm.², przy szybkim ostudzeniu 20 — 25 kg. na mm.² Na wpływy chemiczne cymalja jest mniej odporna niż glin. Przewodnictwo elektryczne wynosi $\frac{2}{3}$ ostatniego. Stop jest o 10 — 12% droższy niż glin.

Stopy podobne do złota

1. 100 cz. miedzi, 6 cz. antymonu. Najpierw topi się miedź i przy wyższej temperaturze dodaje się do niej antymonu. Gdy oba metale się roztopiły i odpowiednio zmieszały, wówczas do masy, znajdującej się w tyglu, dodaje trochę popiołu z węgla drzewnego, magnezu i spatu wapiennego. Stop ten nie utlenia się i zatrzymuje kolor na powietrzu; przez polerowanie staje się błyszczącym jak złoto.

2. 58,86 cz. miedzi, 40,22 cz. cynku, 1,90 cz. ołowiu; używa się na kluczyki do zegarków i t. p.

3. 100 cz. miedzi, 17 cz. cyny, 6 cz. magnezji, 9 cz. kamienia winnego, 3,6 cz. soli amoniakalnej i 1,6 cz. nielasowanego wapna.

4. 16 cz. miedzi, 1 cz. cynku i 7 cz. platyny stapia się razem. Miedź i platynę pokrywa się najpierw boraksem, następnie sproszkowanym węglem drzewnym i stapia, poczem dodaje cynku. Jest to stop bardzo kosztowny!

5. 800 gr. miedzi, 25 gr. platyny i 20 gr. kwasu wolframowego stapia się razem, wylewa do wody alkalicznej i następnie stapia z 170 gr. złota.

6. Stopy do wyrobu fałszywych klejnotów:

I. 84,5 cz. miedzi, 15,5 cz. cynku. Złoto dukatowe, bardzo ciągliwe.

II. 78 cz. miedzi, 22 cz. cynku. Złoto czyste, mniej ciągliwe.

III. 76 cz. miedzi, 14 cz. cynku. Złoto blade, mniej ciągliwe.

IV. 91 cz. miedzi, 9 cz. cynku. Złoto czerwonawe.

V. 86 cz. miedzi, 14 cz. cynku. Złoto ciemno-żółte.

VI. 83 cz. miedzi, 17 cz. cynku. Złoto jasno-żółte.

Stopy stapia się w niewielkich ilościach w tyglach grafitowych pod warstwą węgla drzewnego i rozlewa w żelazne formy na pręty o długości 50 — 60 cm., szerokości 1,5 cm. i grubości 1 cm. Pręty te walcuje się na taką szerokość jak tylko można, lecz zwykle zatrzymują się już wówczas, gdy taśma posiada szerokość 2,5 — 3 cm. i grubość mocnego papieru do pisania. Z otrzymanej w ten sposób taśmy blaszanej tworzy się przez zginanie pakiet o długości około 10 cm., który pod młotem powoli wyciąga do szerokości 10 cm., przyczem pakiet po każdorazowym przejściu pod młotem należy wyprażyć (glijować), aby metal zatrzymał swą ciągliwość i podczas kucia nie rysował się przy brzegach.

Stopy podobne do srebra

1. 65 cz. żelaza i 4 cz. wolframu stapia się razem i rozbija w kawałki; tak samo stapia się 23 cz. niklu, 5 cz. glinu i 5 cz. miedzi, przyczem, aby uniknąć utlenienia kładzie się do

tygła kawałek metalicznego sodu. Kawałki obu metali stapia się razem.

2. 200 cz. cyny, 64 cz. metalu do dzwonów w kawałkach wielkości orzecha, 30⁰ cz. cynku.

Stopy złote do wyrobów jubilerskich

	Srebro	Miedź	Kadm
I	980	15	5
II	950	15	35
III	900	18	82
IV	800	20	108
V	666	—	334
VI	666	25	309
VII	666	50	284
VIII	500	50	470

Stop do lutowania

Do 1,5 kg. płynnej miedzi dodaje się pomału, ciągle mieszając 7 kg. antymonu, przyczem temperaturę topnienia ciągle obniża. Do płynnej masy, mieszając dodaje się jeszcze 24,5 kg. cyny i 68 kg. ołowiu, a gdy ukaże się błyszcząca powierzchnia, przelewa w formy. Stop używa się zamiast zwykłej cyny do lutowania.

Stop do pokrywania szkła i t. d.

Jest to miękki stop służący do pokrywania powierzchni metalu, szkła, porcelany, tak, że z nią mogą być połączone inne ciała, nie znoszące wysokiej temperatury. Z roztworu koper-

wasu miedzianego strąca się miedź zapomocą cynku, myje ją, suszy i tak otrzymany kurz miedziany formuje w miseczce porcelanowej, z czystym mocnym kwasem siarczanym o ciężarze właściwym 1,85, na ciasto. Stosownie do żądanej twardości miesza się 20,30 albo 36 cz. tego ciasta z 70 cz. rtęci i tak otrzymany amalgamat myje obficie ciepłą wodą, aby usunąć wszelkie ślady kwasów. Po 10 — 12 godzinach stop jest tak twardy, że można nim rysować cynę. Do użytku ogrzewa się masę, tak długo, aż da się obrabiać jak wosk. W tym stanie nakłada się ją w dowolnej grubości i studzi; trzyma się ona bardzo mocno.

Stop „Alfénide“

Jest to stop podobny do nowego srebra, używa się do wyrobów przyborów stołowych.

- a) 59,1 cz. miedzi, 30,2 cz. cynku, 9,7 cz. niklu, 1,0 cz. żelaza.
- b) 59 cz. miedzi, 30 cz. cynku, 10 cz. niklu.

Stopy na łyżki, widelce i t. p.

Żółty: 89,3 cz. miedzi i 10 cz. glinu.

Żółty („Oreide“): 79,7 cz. miedzi, 13,05 cz. cynku, 6,09 cz. niklu, 0,28 cz. żelaza, 0,09 cz. cyny.

Biały: 69,9 cz. miedzi, 19,8 cz. niklu, 5,5 cz. cynku, 4,7 cz. kadmu.

Stopy dla dentystów

1. Srebrno biały: 91,63 cz. cyny, 3,83 cz. srebra, 4,4 cz. miedzi.
2. Proszek srebrno biały, który z rtęcią tworzy twardy amalgamat: 48,32 cz. srebra, 36,78 cz. cyny, 14,72 cz. złota.

II. POKRYWANIE METALÓW METALAMI

A. CYNOWANIE BLACH ŻELAZNYCH CZYLI FABRYKACJA BLACHY BIAŁEJ

Zanim umiano walcować cynk na blachy dowolnej grubości, większa część robót blacharskich, które obecnie wykonywa się o wiele tańszej blachy cynkowej, przygotowano wyłącznie z cynowej blachy żelaznej — blachy białej.

Od gatunku blachy żelaznej, wziętej do wyrobu blachy białej, zależy wygląd i jednolitość powłoki cynowej. Najodpowiedniejszą do tego celu jest blacha walcowana z żelaza, które zostało otrzymane z surowca wytopionego na węglu drzewnym, ponieważ na niej powłoka cynowa łatwiej i równomierniej się trzyma niż na żelazie, wytopionym na węglu kamiennym lub koksie.

Ilość cyny potrzebna do pokrycia blach, waha się, zależnie od grubości powłoki, od 4% wagi żelaza wzwyż. Zwykle używa się blach z wymiarami 30 — 40 cm. długości i 20 — 30 cm. szerokości.

Przy fabrykacji białej blachy pracuje się głównie podług trzech sposobów, z których podajemy tylko jeden najprostszy. Przedtem opiszemy jeszcze czyszczenie blach przed cynkowaniem, gdyż od tego zależy wynik całej pracy.

Wytrawianie blach

Zwyczajne blachy żelazne, w stanie w jakim wychodzą z walcowni, nie posiadają metalicznej powierzchni, a pokryte są tlenkiem, kurzem i tłuszczem. Że jednak cyna trzyma się tylko zupełnie czystej powierzchni metalu, należy przeto blachy poddać takiej operacji, aby tlenki i inne nieczystości zostały zupełnie usunięte z powierzchni. Stosuje się to nie tylko przed cynowaniem blach żelaznych, lecz wogóle przed pokrywaniem jednych metali drugimi.

Czyszczenie powierzchni wykonywa się na drodze chemicznej przez tak zwane wytrawianie kwasami, w niektórych wypadkach stosuje się także obróbkę mechaniczną.

Jako wytrawy do żelaza używa się obecnie najczęściej rozcieńczonego kwasu siarczanego, który szybko rozpuszcza warstwę utlenioną. Ciecze, zawierające kwas octowy i kwas mleczny, okazują się również dobrymi wytrawami, używane są także otręby, które zmieszane z wodą stały przez kilka dni i uległy fermentacji.

Wytrawę z kwasu siarczanego przygotowuje się, zależnie od jego stężenia, rozcieńczając 1 cz. kwasu 16 — 20 cz. wody. Miesza się zawsze w ten sposób, że kwas siarczany cienkim strumieniem wlewa się do wody, przy bezustannym mieszaniu. Po wlewniu wody do kwasu siarczanego, wywiązuje się tyle ciepła, że kwas siarczany może wykiepnąć z naczynia a stojące w pobliżu osoby mogą doznać bardzo niebezpiecznych poparzeń.

Blachy zanurza się na tak długo w wytrawę, aż tlenek się rozpuści i powierzchnia blach przyjmuje matowo-szare zabarwienie. Jeżeli wytrawa służyła już dłuższy czas, wówczas działanie jej jest powolne, gdyż część kwasu zobojętniała. Można ją wzmocnić, przez dodanie kwasu siarczanego; wkońcu używa się jej do wyrobu koperwasu żelazowego.

Wyjęte z wytrawy blachy wyciera się często jeszcze miłkim, lecz bardzo twardym (kvarcowym) piaskiem z wodą, powoduje to powstawanie na powierzchni żelaza dużej ilości rys, które w wysokim stopniu pomagają lepszemu przyleganiu powłoki metalowej. Ponieważ oczyszczone blachy pokryłyby się na powietrzu po krótkim czasie, warstwą tlenku, należy je zaraz po wytrawieniu cynować, lub też przechowywać pod wodą, aby zabezpieczyć od powietrza i kurzu.

Wytrawianie kwasem siarczanym, kosztuje dosyć drogo, z tego powodu wiele fabryk stosuje obecnie inny sposób czyszczenia blach, przy którym zużywa się stosunkowo niewiele kwasu siarczanego. Sposób ten polega na tem, że blachy, przed poddaniem działaniu wytrawy, wystawia się na działanie dmuchawy piaskowej, której działanie jest następujące: Z wysoko postawionego rezerwuaru spada równomiernym strumieniem drobny, ostry piasek kvarcowy i spotyka się ze strumieniem

powietrza, które wychodzi pod ciśnieniem kilku atmosfer. Płasek unoszony powietrzem dużą siłą uderza w nastawiony przedmiot.

Aby blachy żelazne oczyścić zapomocą dmuchawy piaskowej z pokrywającej je warstwy tlenku, należy urządzić dmuchawę w ten sposób, aby piasek wylatywał z wąskiej szpary, o długości równej blasze. Naprzeciw tego otworu ustawia się urządzenie, składające się z dwóch taśm, bez końca, które obracają się od napędu mechanicznego. Taśmy zaopatrzone są w tragarze, na których ustawia się obrabiane blachy. Taśmom nadaje się taką szybkość, aby blacha, znajdująca się pod strumieniem piaskowym wychodziła zupełnie czysta. Jeżeli powierzchnię takiej blachy obejrzyć przez szkło powiększające, to zobaczy się, że jest ona pokryta nieskończoną ilością rys i ma szorstką powierzchnię — okoliczność, która znakomicie sprzyja przyleganiu powłoki cynowej. Tak wyczyszczonej blachę wystarczy tylko lekko poddać działaniu wytrawy siarczanej, aby otrzymać zupełnie czystą powierzchnię metalu.

Cynowanie blach

Wytrawioną i oczyszczoną blachę przed pokryciem cyną należy jeszcze zmiękczyć, gdyż blacha żelazna w stanie, w jakim wychodzi z walcowni jest tak twardą i kruchą, że po większej części łamie się już, jeżeli ją w danym miejscu ostro przeciąć. Aby blachę należycie zmiękczyć poddaje się ją operacji tak zwanego odpuszczania lub zmiękczenia, przez ogrzewanie, w ciągu dłuższego czasu do silnego żaru i powolne studzenie. Jeżeliby tę operację wykonywać przy dostępie powietrza, wówczas cała praca poszłaby na marne, ponieważ blacha pokryłaby się warstwą tlenku. Z tego powodu wyżarzenie blach, powinno się odbywać przy zachowaniu pewnych ostrożności. Używa się do tego celu skrzyń, z lanego żelaza, o pojemności 800 — 1000 sztuk blach; ustawia się je ściśle w skrzyni a hermetyczną pokrywę uszczelnia się gliną lub kitem żelaznym. Kilka takich skrzyń ustawia się w piecu płomiennym w ten sposób, aby ze wszystkich stron były dostępne dla płomieni i szybko rozgrzewa

piec, tak, aby skrzynie zostały rozgrzane do czerwonego (siniowego) żaru. Po osiągnięciu tej temperatury reguluje się ogień w ten sposób, żeby ciepło utrzymywało się w przeciągu 10 — 12 godzin na tej samej wysokości, potem zostawia piec samemu sobie, dopóki skrzynie zupełnie nie ostygną.

Utrzymywanie podanej temperatury jest tak samo ważne, jak i hermetyczne zamknięcie skrzyń. Jeżeli temperatura była za niska, wówczas blachy nie otrzymają należytego stopnia miękkości; jeżeli temperatura była za wysoka, wówczas niektóre blachy spajają się razem; jeżeli wreszcie powietrze miało dostęp — co jest najgorszym — wówczas blachy są częściowo pokryte tlenkiem (sendrą) i muszą być poddane powtórnemu wytrawianiu. Przy prawidłowym wykonaniu wyżarzania, blachy przyjmują ładne brunatno-niebieskie zabarwienie, spowodowane powstawaniem bardzo cienkiej powłoki tlenku, który podobny jest do barw naleciałych stali.

Aby blachy wygładzić i wypolerować, przepuszcza się je dwa do trzech razy przez polerowane walce, ustawione tak, aby silnie ścisnęły blachę, ale jej nie wydłużały. Po tej obróbce blachy tracą znów na swej wartości, wyżarza się je więc jeszcze raz w wyżej wymieniony sposób, pozostawiając jednakże w piecu tylko 5 — 6 godzin. Blachy przegląda się bardzo starannie, przyczem wszystkie uszkodzone sztuki odrzuca jako nieodpowiednie do cynowania i podaje je jeszcze dwurazowym wytrawianiu. Dla pierwszej wytrawy używa się kąpieli z fermentowanych otręb i wody, w której blachy pozostają 10 — 12 godzin, następnie płócze je i przenosi zaraz do drugiej wytrawy z rozcieńczonym kwasem siarczanym, na 30 — 45 minut.

Wyjęte z drugiej wytrawy blachy (nie wolno ruszać rękami!) naciera się jeszcze raz pakułami namoczonymi w wodzie z piaskiem, szoruje, płócze i do czasu właściwego cynowania przechowuje w naczyniu z wodą.

Właściwe cynowanie polega na następujących operacjach: Najpierw blachy w liczbie 200 kładzie się do naczynia (47 cm. długiego, 37 cm. szerokiego i 47 cm. wysokiego), napełnionego cyną, pokrytą warstwą tłuszczu, następnie wyjmuje blachy partjami po 25 sztuk i studzi w wodzie; operacja ta nazywa się wypalaniem. Gdy wszystkie blachy zostały wypalone, wspomniane



naczynie dzieli się płytą żelazną na dwie nierówne części. Płytę wkłada się między dwie, znajdujące się po obydwóch stronach naczynia, fugi i wpuszcza w naczynie. W większy przedział naczynia wstawia się w partję wypalonych blach, zostawia je pewien czas w kąpeli cynowej, wyjmuje oddzielnie i obsusza na odpowiednich stalugach.

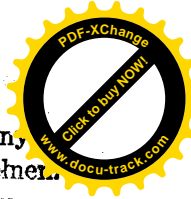
Tak obróbione blachy wstawia się po kolei, oddzielnie do mniejszego przedziału naczynia; po obcieknięciu warstwę cyny uważa się za dosyć grubą i odtapia dolną nabrzmiałość przez zanurzenie dolnego końca blachy w płytce naczynie z roztopioną cyną. Dla wykończenia wyciera się blachy naprzód ścierkami lub mchem i następnie miękkimi wełnianymi szmatami.

Blacha Moiré métallique (morowa)

Blachę morową można przygotować tylko z takiej blachy białej, która po cynowaniu bardzo powoli ostygła, ponieważ tylko w tym wypadku wytwarzają się na cynie długie igły kryształiczne, które dają rysunek podobny do mory. Szybko ostudzone blachy tworzą małe kryształki nieregularnie rozłożone.

Najładniej wypada Moiré, jeżeli cynę na przeznaczonych do tego celu blachach częściowo stopić i wolniej lub szybciej ostudzić. Im prędzej ostudzić roztopioną cynę, tem mniejsze otrzymują się kryształy i blachy przy następnych obróbkach przyjmują wygląd masy perłowej. Jeżeli cała powierzchnia blachy ma otrzymać wygląd mory, wówczas trzyma się ją nad ogniem węglowym, aby cała powłoka cynowa się roztopiła, i ostudza ją albo wolno na powietrzu, albo szybko przez wrzucenie całej blachy do wody, zależnie od tego, czy się chce otrzymać większe lub mniejsze figury kryształowe.

Rysunki na tak obrabianych blachach występują dopiero wówczas, gdy się powierzchnię cyny wytrawia, używa się do tego celu rozcieńczonego kwasu solnego lub azotowego. Blachy kładzie się do kwasu, zostawia tak długo, aż rysunek się wyraźnie uwydatni, płócze następnie blachy szybko w wodzie i na koniec zanurza je do wrzącej wody, przy wyciąganiu blach z gorącej wody wszystka wilgoć natychmiast wyparuje z blach i



dłatego poleca pokryć je zaraz przezroczystym, bezbarwnym lub zabarwionym dowolnie pokostem, gdyż tylko przy zupełnej izolowaniu od powietrza, otrzymuje się ładny połysk rysunku.

Cynowanie drutu

Aby pokryć cyną drut — żelazny — przepuszcza się go powoli przez koryto drewniane, w którym znajduje się roztwór 3 cz. wody z 1 — 1½ cz. kwasu solnego, płócze drut w wodzie, aby osuszyć, przepuszcza go między dwoma walcami obciążonymi filcem lub grubym materiałem wełnianym, następnie przez łatwo obracający się krążek, który umieszczony jest w naczyniu z roztopioną cyną. Wychodzący z cyny drut dla polerowania, można przepuścić przez walce obciążone materiałem wełnianym, który obsupuje się proszkiem kredowym.

Cynowanie żelaza lanego

Cynowanie żelaza lanego wymaga specjalnej obróbki, ponieważ metal, dzięki zawartości węgla tylko bardzo trudno przyjmuje cynę; dąży się do tego, aby odwęglić metal na powierzchni, sposobem chemicznym, lub otrzymać bezwzględnie czysty, przez mechaniczną obróbkę powierzchni. Częściowe odwęglenie żelaza na powierzchni wykonuje się w następujący sposób: Przedmioty wstawia się w tygłe z gliny ogniotrwałej, obkłada proszkiem tlenku żelaza (rudy żelaznej) lub braunsztynu i przez 4 — 6 godzin wystawia na działanie czerwonego żaru. Tlenek żelaza lub braunsztyń przy tym żarze wydzielają tlen, który utlenia węgiel z powierzchni żelaza lanego; w ten sposób żelazo zostaje odwęglone na powierzchni tak dalece, że bez trudności przyjmuje cynę.

Po żarzeniu następuje wytrawianie rozcieńczonym kwasem siarczanym; ażeby oprócz warstwy tlenku nie rozpuściło się i za dużo metalicznego żelaza, do kwasu siarczanego dodać należy nieco cukru gronowego, albo też koperwasu miedzianego, lub soli cynowej. Cynowanie następuje sposobem zwyczajnym, przez zanurzenie całego przedmiotu w roztopionej cynie.

Gładkie przedmioty z żelaza lanego, sztabki do krat i t. p. cynuje się łatwo i prędko w ten sposób, że się je wytrawia, płóczy wodą, zanurza w roztworze 1 cz. salmiaku w 16 cz. wody, suszy, nagrzewa i zanurza w silnie rozgrzanej cynie.

Suche cynowanie naczyń

Jeżeli się ma cynować lub pokryć ołowiem naczynie tylko w środku, to wytrawia się na czysto kwasem, płóczy wodą i suszy trocinami. Następnie nagrzewa się je możliwie jednostajnie do temperatury, przekraczającej temperaturę topnienia metalu przeznaczonego na powłokę. Ostatni topi się, oczyszcza z wszelkich nieczystości, nalewa do naczynia i przez manipulowanie powoduje zetknięcie ze wszystkimi częściami, przeznaczonymi do cynowania. Przed nalaniem cyny wewnątrz naczynia wyciera się salmiakiem lub kalafonją i wreszcie cynę gładzi pakułami. Często z cyną stapia się trochę ołowiu.

B. POKRYWANIE MIEDZIĄ

Ponieważ miedź utlenia się silnie w wilgotnem powietrzu, nie może więc służyć do pokrywania metali warstwą chroniącą od wpływów atmosferycznych. Pokrywa się przedmioty miedzią, zwykle w celu upiękśnienia lub też, aby łatwiej móc nałożyć powłokę metalu ochraniającego.

Aby pokryć miedzią, naprzykład przedmioty mosiężne, wystarczy owinać je drutem żelaznym i zanurzyć do rozcieńczonego roztworu kwasu siarczanego, cynk rozpuszcza się z powierzchniowych części, a miedź zostaje.

Aby mosiądz trwale pokryć miedzią zanurza się na minutę do następującego roztworu 10 cz. koperwasu miedzianego, 5 cz. salmiaku, 150 cz. wody, ogrzewa, następnie przedmioty, bez osuszenia nad ogniem węglowym, aż do wystąpienia czystego, czerwonego zabarwienia miedzi, poczem płóczy i suszy.

Aby przedmiotom mosiężnym nadać wygląd brązu bogatego w miedź, kładzie się je w roztwór obojętnego grynshparu

lub w rozcieńczony kwas solny i zostawia tak długo, aż wystąpi żądany kolor.

Jeżeli żelazo zanurzyć w roztworze soli miedzianej, to natychmiast wydziela się na nim powłoka metalicznej miedzi. Aby więc żelazo powierzchniowo pokryć miedzią, jak to bywa czasem żądaniem przy cynowaniu żelaza, dla łatwiejszego przyjmowania cyny, wystarczy zanurzyć żelazo na kilka sekund do roztworu koperwasu miedzianego. W ten sposób otrzymane powłoki miedziane trzymają się jednakże dosyć słabo i aby otrzymać trwałą powłokę, trzeba użyć więcej złożonego sposobu.

Dobrze trzymającą się powłokę na żelazie lub stali otrzymuje się przez zanurzenie dobrze wyczyszczonych przedmiotów najprzód do cieczy, składającej się z 1 cz. kwasu solnego i 3 cz. wody, w której zostało rozpuszczone trochę koperwasu miedzianego. Po pewnym czasie dolewa się trochę stężonego roztworu koperwasu miedzianego i powtarza to tak często, aż powłoka miedzi jest dosyć grubą. Pokryte miedzią przedmioty płóczy się najpierw w roztworze sody, następnie w wodzie i czyści je kredą, wreszcie poleruje.

Aby otrzymać trwałe pokrycie miedzią należy przedmioty żelazne lub stalowe wytrawić czysto rozcieńczonym kwasem siarczanym, wypłókać, owinać drutem cynkowym i zanurzyć w kąpeli miedzianej składającej się z 750 gr. soli Seigneta i 400 gr. stałego ługu sodowego rozpuszczonych w 1000 gr. wody i zmieszanych z roztworem 170 gr. koperwasu miedzianego, w 1000 gr. wody. Zależnie od grubości powłoki przedmioty pozostają 1—2 dni w tej kąpeli.

C. CYNKOWANIE (POKRYWANIE CYNKIEM)

Chociaż cynk pod wpływem powietrza i wody łatwo się utlenia, lecz w tak małym stopniu, że z zupełnem powodzeniem może być użytym na pokrywanie łatwo utleniających się metalów.

Cynk, jak wiadomo, jest metalem silnie elektropozytywnym — jeżeli połączyć go z żelazem, to powstaje element galwaniczny i przez ciągłe wytwarzanie się prądu elektrycznego, żelazo staje się bardziej odporne przeciw rdzewieniu.

Wskutek tej szczególnej własności, żelazo cynkowane nazywa się też „galwanizowanym“ żelazem, a dla konserwacji żelaza nie jest koniecznym, aby cała powierzchnia żelaza była pokryta cynkiem. Zrobione w tym kierunku doświadczenia pokazały, że w galwanizowanym żelazie mogą być wolne miejsca do 12 mm²., bez ujemnego wpływu na żelazo; przy żelazie pograżonym w wodzie mogą być jeszcze większe wolne miejsca.

Przy żelazie cynkowanym w miejscach nie zakrytych cyną, chociażby nadzwyczaj małych, utlenienie występuje znacznie energiczniej, tak iż w krótkim czasie w tych miejscach w blaszce powstają dziury. Oprócz tego cyna jest znacznie droższa niż cynk, co także przemawia za używaniem cynku do pokrywania żelaza.

Cynkowanie (galwanizowanie) żelaza

Cynkowanie rozpoczyna się od wytrawiania blach lub innych przedmiotów. Używa się do tego celu kwasu solnego, gdyż jest znacznie tańszy niż siarczany, a oddaje te same usługi. Zamiast kwasu solnego można używać także innych tańszych kwaśnych cieczy, np. kwaśne wody powstałe po rafinowaniu olei roślinnych.

Przed wytrawieniem blachy w miejscach, które tego wymagają, szoruje się je drobnym, ostrym piaskiem kwarcowym.

Zanim blachy, wytrawione tym lub innym sposobem, zanurza się do kąpiel i cynkowej, moczy się je w roztworze salmiaku w wodzie, albo też w mieszaninie, która składa się z 30 cz. wody, 30 cz. kwasu solnego, 2 cz. chlorku cynku, 1 cz. salmiaku, i wysusza przedmioty tak szybko, aby wytworzył się na nich biały osad.

Cynk używany do pokrywania, topi się na patelniach z żelaza kutego, odpowiadających wymiarami wielkości cynkowanych przedmiotów. Ponieważ dla równomiernego pokrycia cynkiem, niezbędnym jest silne rozgrzanie cynku, wskutek tego, aby uchronić cynk od utlenienia, należy go trzymać ciągle pod warstwą salmiaku. Cynk należy używać możliwie najczystszy.

Wygrzewanie patelni do topienia wymaga pewnej wprawy, gdyż należy utrafić dokładnie na punkt, przy którym jest cynk

dosyć gorący i rzadko-płynny, co jest konieczne dla szybkiego cynkowania. Na przedmiocie cynkowanym pograżonym zbyt długo w roztopionym cynku, tworzy się dosyć gruba warstwa stopu żelaza z cynkiem, który jest tak kruchym, że dalsza obróbka takiej blachy przez sztancowanie lub walcowanie jest prawie niemożliwą.

Cynkowanie wykonywa się w ten sposób, że przedmioty za pomocą kleszczy pograża w roztopionym metalu, trzymając w nim kilka sekund, wyjmując i kładzie natychmiast do stojącego obok naczynia z wodą, w którym stygną.

Praktyka wykazała, że ta właśnie okoliczność jest najważniejszą przyczyną kruchości przedmiotów, i to w silniejszym stopniu, niż wytrawianie w zbyt stężonych kwasach.

Jeżeli zastosować takie urządzenie, że się przedmioty wrzuca do wrzącej wody i razem z nią daje wystygnać, to można zupełnie uniknąć tego, że przedmioty stają się kruchymi; jeszcze lepiej w tym kierunku działa roztopiony łój lub olej palmowy, jest to jednakże połączone z większym kosztem.

Ostudzone w wodzie przedmioty osusza się przez szczotkowanie otrębami lub trocinami.

Aby otrzymać galwanizowane blachy jeszcze więcej odporne na wpływy atmosferyczne, niż pokryte czystym cynkiem, używa się do pokrywania ich stopu cynku z ołowiem, lub z ołowiem i cyną. Następujący stop daje bardzo odporne i elastyczne, blachy: 100 cz. cynku, 30 cz. ołowiu i 70 cz. cyny.

Cynkowanie drobnych przedmiotów żelaznych

Drobne przedmioty żelazne: łańcuszki, obrączki, haczyki i w szczególności gwoździe — dla zabezpieczenia od rdzewienia, kładzie się najpierw do naczynia z rozcieńczonym kwasem siarczanym lub solnym, aby je czysto wytrawić, następnie w czystą wodę i, po wysuszeniu, w czysty cynk, przyczem postępuje się w ten sposób, że przedmioty na siatce z grubego drutu, zanurza do roztopionej cyny i porusza, tak, aby wszystkie sztuki zetknęły się z cynkiem.

Po 2—3 minutowej kąpeli cynkowej, wyjmuje się przedmioty i wrzuca w mały piecyk płomienny, przykrywa proszkiem węglowym i nagrzewa do czerwonego żaru. Nadmiar cynku, który przyległ do przedmiotów, odtopia się przytem i zbiera w nieszaj położonych miejscach. Następnie przedmioty zgarnia się do wyższego miejsca i porusza niemi tak długo, aż cynk zastygnie, następnie czyści z proszku węglowego.

Powłoki na małych przedmiotach żelaznych stają się trwałe, jeżeli przed cynkowaniem pokryte były cieniutką warstwą miedzi. Aby to uczynić, kładzie się wytrawione przedmioty na chwilę do roztworu 1 cz. koperwasu miedzianego w 10 cz. wody, wyjmuje, płóczy i wrzuca do kąpeli cynkowej.

D. SREBRZENIE

Srebrzenie na zimno prętów mosiężnych

Pręty oczyszcza się troskliwie z tłuszczu i kładzie do kąpeli następującym składzie. Do 0,25 — 0,75%-owego roztworu azotanu srebra dodaje się tyle amoniaku, aż utworzony osad znowu się rozpuści. Następnie na każde 100 cm² tego roztworu, dodaje 0,25 — 0,75 cm.³ 35 — 40%-owego roztworu formaldehydu. Pręty metalowe zostawia się na 2 — 3 minuty w powyższej kąpeli, wyjmuje i wyciera miałko sproszkowanym węglanem wapnia, poczem znowu wkłada się do kąpeli na 1½ godz. często przewracając, i wreszcie poleruje węglanem wapnia. Celem jest mieć takie naczynie, w którym możnaby pręty suszyć.

Srebrzenie przedmiotów metalowych

Przedmioty przeznaczone do srebrzenia, trzeba przedewszystkiem dobrze oczyścić i odtłuścić wycieraniem benzyną. Następujące zwyczajne środki stosuje się zwykle do miedzi, mosiądzu, nowego srebra i bronzu. Żelazo, cynk i cyna muszą przedtem otrzymać powłokę miedzi, ponieważ srebro nie przylega bezpośrednio do tych metali.

a) Srebrzenie nacieraniem: I. 1 cz. chlorku srebra, jak również 6 cz. soli kuchennej i oczyszczonego kamienia winnego miesza się i rozciera na nadzwyczaj miłąki proszek, który, jako bardzo czuły na światło, musi być przechowywany w ciemnym szkle. II. 12 cz. azotanu srebra, 50 cz. soli kuchennej i 30 cz. kamienia winnego przerabia się, jak wyżej podano przy 1. Do użytku rozciera się proszek z wodą na jednolitą masę, którą naciera się powierzchnię metalu przy pomocy miękkiej skórki. Gdy warstwa jest dosyć gruba, zmywa się i silnie pociera skórką zamszową.

b) Srebrzenie przez zanurzenie składa się z ciano-potasowych i azotowo-srebrnych kąpeli; białe, matowe posrebrzenia otrzymuje się jednak i z kąpeli, która zawiera na 1 l. wody destylowanej 60 gr. żelazo — cjanku potasowego (żółty), 40 gr. chloranu potasu i 6 gr. chlorku srebra (z 10 gr. azotanu srebra). Przed użyciem roztwór gotuje się przez chwilę a następnie filtruje.

c) Roztwór azotanu srebra rozcieńcza się tak długo amoniakiem, dopóki się nie rozpuści, powstały w pierwszej chwili osad. Amoniakalny roztwór srebra miesza się z stężonym roztworem podsiarczynu sodu i dodaje odpowiednią ilość alkoholu. Przez dodanie ostatniego tworzy się osad podsiarczynu srebra, który należy dobrze wymyć i wysuszyć. Do użytku rozpuszcza się tę sól w amoniaku i otrzymuje ciecz, zapomocą której bezpośrednio można srebrzyć miedź, mosiądz, żelazo i stal. Ciecz tę trzeba przygotowywać krótko przed użyciem, ponieważ łatwo się rozkłada.

d) Argentyna do srebrzenia miedzi i mosiądzu przygotowuje się w następujący sposób: 30 gr. azotanu srebra rozpuszcza się w 100 gr. wody destylowanej i następnie mieszając dodaje roztworu 10 gr. soli kuchennej w 100 gr. wody destylowanej, jak również mieszaniny startej 65 gr. kredy, 30 gr. kamienia winnego, 150 gr. amoniaku (0,960) w 60 gr. wody destylowanej. Mieszaninę należy przechowywać w ciemnym miejscu. Przed użyciem trzeba przedmioty dobrze oczyścić amoniakiem, następnie silnie wytrzeć miękką wełnianą ścierką z dobrze skłóconą argentyną, dopóki się nie pokaże błyszcząca powłoka srebra i wreszcie zmyć ciepłą wodą.

Pod nazwą **argentyny** spotyka się w handlu jeszcze i inną ciecz do srebrzenia, składającą się z roztworu **cjanku srebra** w stężonym roztworze, **cjanku potasu**, zmieszanego z niewielką ilością kredy. Pamiętać należy o silnie trujących właściwościach tego środka.

e) **Płyn do srebrzenia mosiądzu:** 29 gr. azotanu srebra, 120 gr. **cjanku potasu**, 30 gr. kredy, 1 l. wody.

f) **Płyn do srebrzenia cynku:** 10 cz. azotanu srebra, 25 cz. **cjanku potasu**, 100 cz. kredy, 10 cz. kamienia winnego, 1 cz. rtęci, 100 cz. wody. Masę należy zawsze świeżo przygotowywać, jak wogóle wszystkie mieszaniny, zawierające **cjank potasu**, przed użyciem dobrze skłócić i nakładać **pendzelkiem**. **Srebrzenie** następuje szybko, poczem należy przedmiot **wymyć** i **wyszczotkować**.

Srebrzenie przez gotowanie

Używa się podobnych cieczy jak przy zimnym sposobie. Jeżeli np. zanurzyć przedmioty do roztworu, składającego się z 6 cz. kamienia winnego, 6 cz. soli kuchennej, 1 cz. **chlorku srebra**, to po 15—20 minutach gotowania otrzymuje się ładną, trwałą powłokę. Aby powłoka uzyskała połysk, nagrzewa się przedmioty, w stanie, w jakim wychodzą z cieczy srebrnej, w następującym roztworze: 3 cz. **podsiarczaniu sodu**, 32 cz. wody, zmieszane z roztworem 1 cz. **cukru ołowianego** w 16 cz. wody.

Wydziela się czarny siarczek ołowiu i po 10 — 15 min. nagrzewania do 70 — 80° C., przedmioty osiągną żywy srebrny połysk.

Srebrzenie na gorąco z kontaktem cynkowym

12 gr. **miałkiego srebra** rozpuszcza się nagrzewaniem w miseczce porcelanowej z 80 gr. **kwasu azotowego**, następnie odparowuje się i rozpuszcza w 500 gr. zimnej wody. Strąca się roztworem soli kuchennej (4 pełne łyżki stołowe), ciągle mieszając pałeczką szklaną. Wytworzony **chlorek srebra** myje się dobrze

i gotuje z następującym filtrowanym roztworem: 80 gr. **żelazocjanku potasu** (żółta sól krwista), 60 gr. **czystego potażu** i 90 gr. **soli kuchennej** w 6000 gr. ciepłej wody.

Tanie srebrzenie artykułów masowych

Małe, tanie przedmioty, srebrzy się sposobem gotowania. **Roztwór** przygotowuje się w następujący sposób: 25 gr. **miałkiego srebra**, wystarczającego do posrebrzenia 60 — 80 przedmiotów **groszowych**, rozpuszcza się w czystym **kwasie azotowym** (lecz tylko tyle, ile potrzeba dla **zupełnego rozpuszczenia srebra**) w szklanej kolbie lub retorcie na gorącej piaskowej lub wodnej kąpieli. W **glinianem** naczyniu gotuje się 1 l. **czystej wody**, do której dodano 1 łyżkę stołową **soli kuchennej** lub odrobinę **kwasu solnego** (nadzwyczaj czystego). Do tej wody wlewa się **roztwór srebra**, który natychmiast wypada w postaci **białych płatków** lub **kłębków** i wypływa na powierzchnię. Wówczas całość się jeszcze raz zagotowuje, wodę **odfiltrowuje**; otrzymany **chlorek srebra** przemywa tak długo, dopóki nie zostaną usunięte wszystkie resztki kwasów. Wreszcie przez **rozmieszanie chlorku** z 1250 gr. **proszku winno-kamiennego**, 1250 gr. **soli kuchennej** z niewielką ilością wody, wytwarza **rzadką papkę**. Należy ją **przechowywać** w ciemnej, dobrze zamkniętej butelce, w ciemnym miejscu. W **emaljowanym** lub **miedzianym** kotle, gotuje się **pewną ilość wody**, odpowiednią do ilości, przeznaczonych do **srebrzenia przedmiotów**, dodaje na każde 5 l. wody, około 3 łyżek stołowych **papki** i **dobrze mieszając** kładzie przedmioty, znajdujące się na **kamionkowym sicie**, do kąpieli, w której natychmiast **pokrywają się** ładną, białą, choć nadzwyczaj cienką, powłoką **srebra**.

E. PLATEROWANIE

Zwykle **plateruje się srebro** na podkładzie **miedzianym**, **lecz można to samo wykonać** i na **mosiądzu** lub **nowym srebrze**, w ostatnim wypadku otrzymuje się produkt, który co do **trwałości** jest znacznie lepszy niż przedmioty z **czystego srebra**. **Pla-**

terowanie polega na czysto mechanicznym procesie, mającym wielkie podobieństwo do zlepienia dwóch rozżarzonych kawałków metali, tak zwanym procesem spawania. Srebro na powierzchni platerowanych przedmiotów, przez kilkorazowe walcowanie, robi się bardzo ściśniętym i musi być zupełnie przetarte, zanim wyjdzie na wierzch leżący pod nim metal.

Jeżeli za podkład użyć metal, który posiada prawie ten sam kolor co i srebro, to różnica kolorów, nawet przy silnym zużyciu srebra, zaznacza się bardzo słabo. Oprócz tego platerowane przedmioty mają jeszcze tę zaletę, że można je tanim kosztem na drodze galwanicznego srebrzenia, doprowadzić do pierwotnego ładnego wyglądu.

Platerowanie miedzi z srebrem

Jest to najczęściej używany sposób platerowania, wykonuje się zawsze przy użyciu najlepszej miedzi. Przedewszystkiem przez walcowanie przygotowuje się płyty miedziane o zupełnie równoległych powierzchniach, następnie walcuje płyty dalej do grubości 9 — 10 mm. i kraje je w kawałki po mniej więcej 10 kg. wagi.

Tak otrzymane płyty miedziane obrabia się raszplą i skrobaczką, aby je zupełnie wyczyścić i jednocześnie zrobić szorstkimi, i okłada je z obydwóch stron płytami czystego srebra, które taksamo muszą być zupełnie metaliczne i szorstkie i tak wielkie, aby wystawały cokolwiek po za brzegi płyty miedzianej.

Aby ułatwić przyleganie srebra do miedzi, zaleca się pokryć ostatnie, przez pogrążenie w wymienionych poprzednio roztworach, cienką warstewką srebra. Dla wywołania dokładnego stykania między powierzchniami metali, przewiązuje się je mocno drutem i kładzie na krótki czas w stężony roztwór boraksu, poczem wyjmuje i, nie wycierając, zaraz poddaje ogrzewaniu.

Dla ogrzewania kładzie się płyty na węgiel drzewny, przykrywa nim, aż zaczną się żarzyć jasno czerwonym kolorem, albo też — co lepiej chroni od utlenienia — poddaje płyty żarzeniu w skrzyni z gliny ogniotrwałej, którą wsuwa się do pieca płomiennego.

Dokładne połączenie jasno żarzących się płyt srebra z miedzią otrzymuje się przez szybkie uderzenia płaskiego młotka, albo silne walcowanie. Walcowanie, przerywane ogrzewaniem do jasno czerwonego żaru, powtarza się tak długo, aż otrzymają się blachy żądanej grubości. Częste nagrzewanie jest potrzebne, aby nadać dostateczną giętkość.

Grubość powłoki srebrnej zależy od rodzaju wyrobów, na jakie blacha ma być użyta, wynosi zwykle $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{20}$ grubości miedzi.

F. ZŁOCENIE

Złocenie przez zanurzenie

80 gr. krystalicznego fosforanu sodu, 8 gr. 12% kwasu pruskiego (cyanowodoru) i 2 gr. krystalicznego chlorku złota rozpuszcza się po kolei w 1 l. wody destylowanej i nagrzewa do temperatury wrzenia. Do wrzącego roztworu zanurza się dobrze oczyszczone przedmioty (umocowane na drucie miedzianym).

Płyny do złocenia

a) 1 cz. krystalicznego chlorku złota, 10 cz. stężonego kwasu solnego, 4 cz. kwasu siarczanego, 2 cz. kwasu bornego, 150 cz. wody. We wrzącym płynie, zanurza się przedmiot, zawieszony na złotym druciku, porusza się paleczką miedzianą, a po wyjęciu suszy nad ogniem.

b) 5 cz. soli kuchennej, 1 cz. krystalicznego chlorku złota, 5 cz. żelazo cjanku potasu (żółtej soli krwistej), 5 cz. wody. Przedmioty zawieszają się w wrzącej cieczy, dotyka cynkiem w ciągu 3 minut. Glansowanie pozłoty następuje po płókaniu przedmiotu przez szcztokowanie wilgotnym proszkiem z kamienia winnego.

Płyny do niklowania wszystkich metali

a) W 20 l. wody rozpuszcza się 1 kg. siarczanu niklu, 725 gr. obojętnego winianu amonu i 5 gr. rozpuszczonego w eterze kwasu garbarskiego (dębniaka) w ten sposób, że substancje kładzie się w pierw do 3—5 l. bardzo gorącej wody, roztwór filtruje i rozcieńcza resztą wody. Kąpiel powinna być zupełnie obojętna.

b) Do 5 — 10% roztworu chlorku cynku dodaje się tyle siarczanu niklu, aby wytworzył się czarno zielony roztwór. Roztwór nagrzewa się w naczyniu porcelanowym do wrzenia i gotuje w nim dobrze oczyszczone przedmioty, (wynagradzając wyparowaną wodę), 30 — 60 minut. Tak niklowane przedmioty wrzuca się do wody, zawierającej trochę mialkiej kredy.

Złocenie przez platerowanie

Możnaby platerować złoto w ten sam sposób co i srebro lecz warstwa złota byłaby przytem tak gruba, że cena takiej blachy byłaby zbyt wysoka. Używa się z tego powodu innego sposobu platerowania, który może być użyty dla miedzi, mosiądzu, bronzu, a także żelaza i stali.

Przedmioty silnie się wytrawia — polerowane przedmioty muszą się zrobić matowemi — miedź i bronz za pomocą kwasu azotowego, żelazo i stal za pomocą siarczanego. Płyty miedziane lub z walcowanego mosiądzu nagrzewa się tak silnie, aż na nich występują barwy naleciałe i pokrywa je za pomocą kłębka bawełnianego tak zwanem złotem listkowym. Bezpośrednio po pokryciu złotem przyciska się je stalą do polerowania. W ten sam sposób postępuje się dalej, aż zostanie otrzymana warstwa złota żądanej grubości; następnie walcuje blachy do stosunkowo niewielkiej grubości.

Złocenie w ogniu

Jest to sposób, dający ładne i bardzo trwałe złocenie, lecz dla swej kosztowności i głównie wielkiej szkodliwości dla zdrowia, obecnie, prawie zupełnie wyszedł z użycia.

Pierwsza operacja przy złoceniu w ogniu jest to wytrawianie przedmiotów w mocno stężonym kwasie azotowym z dodatkiem 10 — 25% kwasu siarczanego. Następnie przedmioty poddaje się działaniu tak zwanej wody do amalgamowania (patrz str. 66).

Niezwłocznie po tej operacji nakłada się amalgamat złota, składający się z 67 cz. rtęci i 33 cz. złota. Amalgamowane przedmioty płocze się wodą i suszy między trocinami. Potem nagrzewa się przedmioty w ogniu, rtęć się ulatnia, a na przedmiocie zostaje warstwa złota.

Złocenie przez nacieranie

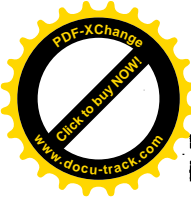
1. Proszkiem złotym. Sposób ten doskonale nadaje się do powierzchniowego złocenia drobnych przedmiotów metalowych; polega na tem, że złoto w subtelnym proszku łatwo trzyma się powierzchni metalu i przyjmuje ładny połysk.

Dla tego celu można się posługiwać nadzwyczaj subtelnym proszkiem złota, który otrzymuje się przez strącenie złota z roztworu jego soli przy pomocy roztworu koperwasu żelazowego. Postępuje się w ten sposób, że miękką skórkę zmoczoną octem i zanurzoną do proszku złotego naciera się silnie przedmiot. Złoto zostaje na przedmiocie i przez obrobienie stalą do polerowania można mu nadać bardzo silny połysk.

2. Popiołem złotem. Czyste złoto (dukatowe) rozpuszcza się w wodzie królewskiej, roztwór rozcieńcza, zanurza do niego bawełnę, suszy ją i spala. Pozostały popiół zawiera złoto w nadzwyczaj subtelnym proszku i może być w ten sam sposób użyty do złocenia przedmiotów, jak proszek w wypadku pierwszym.

3. Chlorkiem złota. Rozpuszcza się złoto w wodzie królewskiej, wyparowuje ciecz ostrożnie do sucha, resztę chlorku złota rozpuszcza w roztworze cjanku potasu i dodaje tyle kredy, że powstaje rzadkie ciasto, które nakłada pędzlem na przedmiot. Po pewnym czasie obmywa się ten ostatni i poleruje powłoką złota.

Przedmioty z cynku i cyny pozłocić jednym z wymienionych



Sposobów bez uprzedniego przygotowania; miedź, mosiądz, bronz dobrze jest naprzód pokryć cynkiem, żelazo i stal — miedzią.

Pokrywanie jednych metali drugimi na drodze elektrotechnicznej

Wszystkie opisane i nieopisane sposoby pokrywania jednych metali drugimi w dzisiejszych czasach zostały wyrugowane przez jeden specjalny, tak zwany sposób elektrotechniczny lub galwaniczny. Polega on na tym, że prąd elektryczny posiada własność rozkładania roztworów soli w ten sposób, że wydziela zawarty w nich metal.

Początkowo umiano rozkładać tylko sole miedziane i otrzymywać tym sposobem przedmioty miedziane, lecz w krótkim czasie nauczono się wydzielać metale i z soli srebra, złota, cyny, niklu i t. d. Obecna technika potrafi ze zmieszanych roztworów dwóch metali wydzielić jednocześnie obydwaj i to w tym stosunku, w jakim znajdują się w roztworze, np. mosiądz i bronz i t. d.

Grubość powłoki, otrzymanej drogą galwaniczną, zależy tylko od czasu działania prądu elektrycznego i można otrzymywać płyty grubości kilku centymetrów, jak również i powłoki tak cienkie, że grubości ich nie da się zmierzyć najdelikatniejszymi przyrządami.

Urządzenie niezbędne dla galwanicznego pokrywania metali

Przedewszystkiem potrzebny jest stały prąd elektryczny określonej siły, który może podlegać tylko bardzo nieznacznym zmianom, gdyż tylko wówczas można otrzymać powłoki równomiernej budowy i ścisłości. Tam, gdzie niema prądu dostarczanego przez elektrownię używa się baterji o odpowiedniej ilości elementów galwanicznych, dających stały prąd.

Aparat, w którym się pokrywa jednocześnie większą ilość przedmiotów, składa się z wanny, do której jest nalany roztwór



soli tego metalu, jakim chcemy pokryć przedmioty. W cieczy są pogrążone płyty tegoż samego czystego metalu, np. przy niklowaniu w wannie znajduje się roztwór soli niklowej oraz płyty czystego niklu. Im większą jest powierzchnia płyt (używa się zwykle cienkich blach), tem słabszą może być baterja; dla niezbyt dużych przedmiotów wystarczają 2 — 4 elementy Bunsena. Nad wanną leżą dwa pręty metalowe, połączone drutami z końcami baterji, z temi prętami łączy się płyty metalowe, a na drutach między prętami zawieszają przeznaczony do pokrycia przedmioty. Podczas działania aparatu, płyty czystego metalu rozpuszczają się w cieczy, a mianowicie w takiej samej ilości, jaka wydzieliła się na pokrywanych przedmiotach. Wskutek tego płyty stają się coraz cieńszymi i od czasu do czasu muszą być zastąpione nowymi.

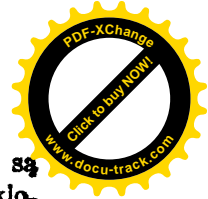
Niklowanie

Używa się zawsze tylko czystych soli niklu. Aby oczyścić kupne sole od domieszek innych metali (miedzi), rozpuszcza się je w wodzie, zakwasza kilkoma kroplami kwasu siarczanego i przez roztwór przepuszcza siarkowodor, który otrzymuje się z aparatu Kipp'a, oblewając w nim siarczek żelaza rozcieńczonym kwasem siarczanym. Miedź i inne domieszane metale strącają się w postaci czarnych siarczków.

Gdy ciecz wyraźnie czuć siarkowodorem, przestaje się przepuszczać gaz, ogrzewa ciecz, aby wydzielić resztę siarkowodoru, zlewa ciecz i gotuje ją z dodatkiem czystego niklu, następnie poddaje krystalizacji.

Roztwory do niklowania. 1. Używa się roztworu soli podwójnej: chlorku niklu — chlorku amonu. Otrzymać ją można w następujący sposób:

Płytę niklu pogrąży się w nasycony roztwór salmiaku i łączy ją z miedzią silnej baterji elektrycznej, pod wpływem prądu nikiel rozpuszcza się w salmiaku i powstaje wyżej wspomniana sól. W roztwór tej soli pogrąży się płytę czystego niklu, połączoną z miedzianym biegunem (+) baterji, a dobrze wyczyszczony przedmiot pogrąży w roztwór i łączy z cynkowym biegunem (-) baterji.



2. Obojętny roztwór siarczanu niklu przygotowuje się w ten sposób, że kupną sól zobojętnia małą ilością ługu sodowego; jak tylko wolny kwas został związany, wówczas po dolaniu kropli ługu natychmiast powstaje zielony osad, z którym gotuje się ciecz jakiś czas i filtruje. Przedmioty łączy się z biegunem miedzianym (+), a płyty niklowe z cynkowym (—). Wywiązujący się kwas zobojętnia się od czasu do czasu przez dolanie kilku kropli amoniaku.

3. Jeżeli, zakwaszony kwasem siarczanym, roztwór siarczanu niklu nalać w nasycony roztwór siarczanu amonu, to wydziela się krystaliczna masa, składająca się z podwójnej soli siarczanu niklu i siarczanu amonu. Masę tę myje się w zimnej wodzie, rozpuszcza w gorącej wodzie, dodaje do zobojętnienia amoniaku i przy temperaturze 20—25°C. zostawia kilka dni, aż się już nie wydzielają kryształy; ważne jest także utrzymanie roztworu podczas niklowania przy tej samej temperaturze, gdyż inaczej powłoka niklu nie trzyma się dobrze metalu.

Płytę niklu łączy się z biegunem miedzianym baterji, przedmioty z biegunem cynkowym.

Roztwory innych soli niklu dają także dobre rezultaty, lecz są znacznie droższe.

4. Azotan niklu daje bardzo ładną i trwałą powłokę niklu; roztwór bardzo dobrze działający można przygotować w następujący sposób: 4 cz. krystalicznego azotanu niklu rozpuszcza się w 150 cz. wody, dodaje 4 cz. amoniaku żrącego i w cieczy rozpuszcza jeszcze 50 cz. kwaśnego siarczanu sodu.

Kwaśny siarczan sodu otrzymuje się w następujący sposób: W retorcie nagrzewa się miedź z kwasem siarczanym do wrzenia, uchodzący gaz przeprowadza się naprzód przez trochę wody, aby zatrzymać porwaną sól miedzi a następnie (kwas siarkowy) rozpuszcza w wodzie tak długo aż ta straci zapach palącej się siarki. Otrzymany w ten sposób roztwór kwasu siarkowego w wodzie, dzieli się na dwie części, do jednej części dodaje się tak dużo sody, aż przestaje się burzyć, wtedy do tego otrzymanego roztworu siarczanu sodu dodaje drugą część roztworu kwasu siarkowego, przez co otrzymuje się roztwór kwaśnego siarczanu sodu. Roztwór musi być użyty w takim stanie jak został otrzymany, gdyż jest niemożliwym otrzymanie

soli w kryształkach przez wyparowanie; przy wyparowywaniu wydziela się bowiem połowa kwasu siarkowego i pozostałby się roztwór siarczanu sodu.

Wzorowe niklowanie, praktykowane w fabrykach amerykańskich jest przeważnie otrzymane przy stosowaniu powyższego roztworu.

Zdarza się czasem, że powłoki niklu odskakują od metali, które zostały niemi pokryte, można temu zapobiec przez zanurzenie niklowanych i osuszonych przedmiotów w oleju i nagrzanie do 250—270°C.

5. Sposób Weston'a. Roztwór do niklowania składa się z roztworu 5 cz. chlorku niklu i 2 cz. kwasu bornego, następnie dodaje się roztwór 2 cz. siarczanu niklu i 1 cz. kwasu bornego, do mieszaniny tych roztworów, dodaje ciągle mieszając tyle ługu sodowego, aż się osad rozpuści.

Aby niklować żelazo lub stal, pokrywa się je najpierw bardzo cienką warstewką miedzi, co najłatwiej można skutecznie przez zanurzenie do słabego roztworu koperwasu miedzianego.

Pokrywanie kobaltem

W swych chemicznych własnościach kobalt jest bardzo podobny do niklu, ale jest bielszy i twardszy niż ten ostatni i z tego powodu nadaje się jeszcze więcej na ochraniające powłoki dla metali. Ponieważ w nowszych czasach otrzymywanie metalicznego kobaltu odbywa się już na większą skalę, to metal ten, w wypadkach, kiedy chodzi o powłokę metalu, chroniącą od wpływów zewnętrznych, może współzawodniczyć z niklem.

Przy wydzielaniu kobaltu drogą elektrochemiczną można posługiwać się obojętnymi roztworami podwójnej soli: siarczanu kobaltu — siarczanu amonu, lub chlorku kobaltowego — chlorku amonu.

Ostatnie połączenie przygotowuje się w ten sposób, że krystaliczny chlorek kobaltowy z połową ilości wagowej salmiaku rozpuszcza w wodzie i dodaje trochę amoniaku. Roztwór 40 cz. chlorku kobaltowego, 20 cz. salmiaku, 20 cz. amoniaku w 100

cz. wody, daje się rozłożyć nawet słabym prądem elektrycznym i daje powłokę kobaltu, która posiada połysk polerowanego srebra.

Pokrywanie żelazem (stalą)

Przy pomocy sposobu elektrotechnicznego można wydzielać żelazo z jego roztworów w postaci zabarwionej na ładny szary kolor powłoki. Podczas gdy czyste żelazo kowalskie posiada dużą miękkość i to tem większą, im ono jest czystsze, żelazo otrzymane elektrochemicznym sposobem posiada własności wręcz przeciwne; nie jest to też żelazo chemicznie czyste, a może być uważane za połączenie żelaza z wodorem.

Posiada ono trwałość najtrwalszej stali i przytem jest nadzwyczaj kruche. Chociaż więc żelazo otrzymane sposobem elektrochemicznym nie zawiera nawet śladów węgla — stal, w właściwym tego słowa znaczeniu, jest połączeniem żelaza i węgla — jednak dla wielkiej jego trwałości nazywają je stalą.

Pokrywanie żelazem używa się przeważnie do grawerowania płyt miedzianych lub osadów miedzianych, które zostały zdjęte z drzeworytów. Przy używaniu bowiem zwykłych płyt miedzianych można otrzymać tylko ograniczoną ilość wyraźnych odbitek, a przy użyciu pokrytych stalą płyt można otrzymać kilka tysięcy wyraźnych odbitek. Gdy powłoka stali została zużyta, to można ją łatwo usunąć w ten sposób, że kładzie się płytę w bardzo rozcieńczony kwas siarczany, który prędko rozpuszcza żelazo, nie nadwyrężając miedzi. Oczyszczoną w ten sposób płytę można ponownie pokryć żelazem (stalą).

Dobrą ciecz do pokrywania wyżej wspomnianych płyt przyrządza się w następujący sposób:

Do hermetycznie zamykanej butelki wrzuca się 2 cz. czystego koperwasu żelazowego, 1 cz. salmiaku, dodaje pewną ilość miękiego, zupełnie wolnego od rdzy, żelaza (czystego drutu, gwoździ) i nalewa potrzebną do rozpuszczenia soli, ilość wody. Butelkę należy szczelnie zamykać i odstawić na kilka dni.

Pokrywanie żelazem wykonywa się w naczyniu, o wymiarach odpowiadających wymiarom, przeznaczonej do pokrycia płyty

miedzianej, szerokość naczynia nie powinna być większa od 5 cm. Do jednej ścianki naczynia przystawia się czystą płytę żelazną, którą łączy z dodatnim biegunem (miedzią) baterji galwanicznej, napełnia naczynie roztworem żelaza i pogrąża płytę miedzianą, którą łączy z ujemnym biegunem (cynkiem) baterji; płytę pogrąża się w ten sposób, aby strona, która ma być pokryta stalą, zwrócona była do płyty żelaznej w odstępnie 1 — 1½ cm.

Wydzielanie żelaza zaczyna się w chwili pogrążenia płyty żelaznej, po 5 — 15 minutach powłoka posiada dostateczną grubość. Wyjętą z kąpeli płytę splókuje się szybko strumieniem wody, następnie roztworem sody i suszy. Aby grawerowaną płytę miedzianą zupełnie oczyścić przed pogrążeniem w kąpeli, zanurza się ją bezpośrednio przed pokryciem żelazem po kolei do roztworu soli żrącej, wody i rozcieńczonego kwasu siarczanego, płócze dostateczną ilością wody i pogrąża, nie susząc, w roztworze żelaza.

Inny roztwór do pokrywania żelazem otrzymuje się w następujący sposób:

2 gr. koperwasu żelazowego rozpuszcza się w 50 gr. wody, miesza z roztworem 10 gr. soli Seigneta i dodaje 20 gr. amoniaku. Roztwór ten, przy użyciu 3—4 elementów Daniela, daje bardzo ładną powłokę żelaza.

Cynowanie

1. Ładną powłokę cyny na dowolnym metalu otrzymuje się w następujący sposób:

Do roztworu chlorku cynowego dodaje się tak długo ługa potasowego, dopóki jeszcze powstaje osad, następnie osad myje, w mokrym stanie rozpuszcza w roztworze cjanku potasu i dodaje wapna lasowanego.

Przedmioty łączy się z dodatnim biegunem (miedź) baterji, płyty czystej cyny z ujemnym (cynk).

2. Dla lano-żelaznych przedmiotów stosuje się podobny roztwór: 100 gr. chlorku cynowego 3^oB. Po 24—30 godzinach otrzy-

muje się mocną, matową powłokę cyny, która po szcztokowaniu truciąną szcztoką, przyjmuje ładny połysk.

Obecność płyty czystej cyny i w tej kąpieli jest konieczna.

3. W francuskich fabrykach używają często następującego roztworu: 1 kg. soli cynowej, 5 kg. fosforanu sodu i 600 l. wody. (Dla blachy cynkowej).

4. Dla innych metali używa się roztworu, o składzie: 500 l. wody, 1½ kg. soli cynowej, 6 gr. fosforanu sodu, do płynu dodaje ostrożnie tyle ługu sodowego, aby wykazał łatwo kwaśną reakcję. Płyn nagrzewa się do 70—80°C., a zanurzone przedmioty łączy się z odpowiedniej wielkości płytą cynową, z którą tworzą element galwaniczny, o sile elektromotorycznej, zdolnej do wydzielania ładnej, ścisłej powłoki cyny.

Pokrywanie miedzią

Wydzielanie miedzi na metalach zanurzonych w roztworach soli miedzianych, następuje samo przez się. Ta właśnie łatwość, z którą miedź osadza się naprz. przy pogrążeniu żelaza lub stali do roztworu koperwasu miedzianego, przeszkadza powstawaniu dobrze trzymającej się powłoki, nawet jeżeli przedmiot zostawić długi czas w bardzo rozcieńczonym roztworze; okazuje się bowiem, że powłoka miedzi, po osiągnięciu pewnej grubości, odchodzi sama i przy dotknięciu zupełnie odpada.

Dla otrzymania trwalszych powłok należy użyć trudniej rozkładalnych soli miedziowych, co może dać bardziej ścisłą powłokę miedzi.

Dobre rezultaty daje następujący sposób:

1 kg. koperwasu miedzianego rozpuszcza się w 3 l. wody i dodaje 1½ kg. cjanku potasu w 37 l. wody. Roztwór nagrzewa się w miedzianym kotle do 60—70°C. Do kotła wstawia się oprócz przedmiotów, porowate naczynie kamionkowe (z niepolewanej gliny) z rozcieńczonym kwasem siarczanym, zawierające kawał cynku, który, wystającym ponad powierzchnię cieczy, paseczkiem blachy cynkowej łączy się z kotłem. Użycie osobnej bate-

ri w tym wypadku jest zupełnie zbyteczne, gdyż cynk z kotłem miedzianym stanowi dosyć silny element galwaniczny.

Duże przedmioty żelazne pokrywa się miedzią w ten sposób, że po namalowaniu farbą olejną, nakłada się na nie mialki proszek grafitowy i zanurza przedmioty w roztworze koperwasu miedzianego zupełnie tak samo, jak to się robi w galwanoplastyce przy otrzymywaniu przedmiotów miedzianych.

Ponieważ przy tym sposobie można otrzymywać powłokę miedzianą dowolnej grubości, to nadaje się on szczególnie do pokrywania miedzią lano-żelaznych kandelabrow, posągów i t. p. i bywa ogólnie stosowany w fabrykach francuskich.

Cynkowanie

Żelazo lub inny metal dają się bardzo łatwo pokryć galwanicznie cynkiem, lecz powłoka otrzymana posiada tę własność, że bardzo łatwo utlenia się na powietrzu, dla tego też galwaniczne cynkowanie nie ma zastosowania tam, gdzie chodzi o powłokę ochronną.

Do bezpośredniego cynkowania żelaza potrzebny jest silny prąd, a używa się roztworu 2 cz. siarczanu cynku w 10 cz. wody, zakwaszonej niewielką ilością kwasu siarczanego.

Łatwiej wydziela się cynk z następującego roztworu:

Rozpuszcza się siarczan cynku w wodzie i dodaje tyle ługu sodowego, aby wytworzony osad znów się rozpuścił.

Możliwie wielkie płyty cynkowe pogrąża się w roztworze i łączy z biegunem miedzianym (+) baterji, a cynkowane przedmioty z biegunem cynkowym. Na blachach żelaznych tworzy się bardzo równomierna, piękna powłoka cynku, która dla zachowania połysku na powietrzu musi być chroniona przez warstwę czystego pokostu.

Srebrzenie

Do elektrotechnicznego sposobu srebrzenia używa się soli cjano-srebrowych zawsze świeżo przygotowanych, gdyż sa nie-

trwale i łatwo ulegają rozkładowi. Najprostsza droga otrzymania roztworu do srebrzenia polega na własności srebra, rozpuszczania się pod wpływem prądu elektrycznego w cieczach, zawierających cjanek potasu.

Tym sposobem można przygotować kąpiel do srebrzenia, rozpuszczając 85 gr. cjanu potasu w 10 l. wody. Do naczynia, zawierającego ten roztwór, wstawia się cylinder z porowatej gliny, również napełniony tym roztworem z zanurzonym cylindrem miedzianym, który łączy się z ujemnym biegunem baterji elektrycznej.

W roztwór cjanu potasu wstawia się odważoną płytę z czystego srebra, łączy ją z dodatnim biegunem baterji. Rozpuszczanie srebra zaczyna się natychmiast i po kilku chwilach otrzymuje się gotowy roztwór o zawartości srebra równej stracie wagi płyty srebrnej.

Gdy niema czystego srebra, to roztwór przygotowuje się w ten sposób, że zanieczyszczone miedzią srebro rozpuszcza się w kwasie azotowym, do roztworu dodaje kwasu solnego, wydzielony chlorek srebra myje gorącą wodą i jeszcze mokry rozpuszcza w cjanu potasu.

Przedmioty najlepiej wytrawia się w ten sposób, jak opisano przy złoceniu w ogniu (str. 99) i natychmiast zawiesza w kąpieli srebrnej. Zależnie od czasu, jaki pozostają w kąpieli, powłoka staje się coraz grubsza; przy niezbyt silnym prądzie powłoka po kilku godzinach posiada grubość bibuły, dostateczną dla matowych przedmiotów; natomiast przeznaczone do polerowania muszą otrzymać grubszą powłokę.

Przedmioty wyjęte z kąpieli srebrnej posiadają czyste, białe zabarwienie i matowy połysk, muszą być natychmiast dobrze oplókanie, poczem zanurza się je do wrzącej destylowanej wody. Po wyjęciu wysychają prawie natychmiast.

Można i sposobem elektrotechnicznym otrzymać odrazu błyszczącą powłokę, niewymagającą już polerowania.

W tym celu nalewa się do butelki trochę siarczku węgla i resztę cieczy do srebrzenia. Po kilkudniowym staniu i częstem wstrząsaniu pewna ilość siarczku węgla rozpuści się w cieczy do srebrzenia, i wystarczy tylko małą część tej cieczy nalać do

kąpieli srebrnej, aby natychmiast srebro wydzieliło się w bardzo błyszczącym stanie.

Przy używaniu roztworu siarczku węgla trzeba być bardzo ostrożnym, na 500 l. kąpieli srebrnej używa się najwyżej 0,1—0,2 l. tego roztworu; również kąpiel musi być zabezpieczona od wszelkich wstrząśnień, ponieważ w tym wypadku otrzymać można też tylko matowe powłoki.

Aby ze starych już nieużytecznych kąpieli srebrnych wydobyć rozpuszczone w nich srebro, stosuje się najlepiej działanie prądu elektrycznego. W kąpiel pogrąża się płytę miedzianą, połączoną z ujemnym biegunem baterji, a płytę srebrną łączy z drugim biegunem. Zawarte w cieczy srebro wydziela się na płycie srebrnej.

Złocenie

O elektrycznem wydzielaniu złota z roztworów da się powiedzieć to samo, co było powiedziane przy srebrzeniu. Roztwory złota przygotowuje się najlepiej na drodze elektrochemicznej przez zanurzenie blachy złotej, połączonej z baterją, do roztworu cjanu potasu; kąpielom nadaje się taką koncentrację, aby na 1 l. zawierały 3—5 gr. złota.

Ciecz do złocenia używa się przeważnie ogrzaną do 50 — 60°C.; im silniej się nagrzewa, tem prędzej następuje złocenie i tem słabszym może być prąd elektryczny. Należy unikać zbyt silnych prądów, ponieważ w takim razie złoto wydziela się w postaci brunatnego proszku.

Przedmioty, o ile nie są ze srebra, wytrawia się w kwasie azotowym, jak przy złoceniu w ogniu, i zawsze do kąpieli, przy srebrnych przedmiotach unika się używania kwasu azotowego, a traktuje je najpierw silnym ługiem, potem wodą, wkłada do kąpieli z kwasu siarczanego i płóczy wodą.

Powłoki złota posiadają kolor czystego złota i są matowe, lecz przy słabem polerowaniu otrzymują silny połysk; jeżeli się chce otrzymać odcienie w kolorze złota, czerwony, zielony, albo białawy, wówczas na przeznaczony do złocenia przedmiot, daje się powłokę miedzi lub srebra. W tym celu do kąpieli złotej zawieszają się najpierw płytę miedzianą, względnie srebrną, i za-

stępuje ją, gdy powłoka miedzi, względnie srebra osiągnie pewną grubość, płytą złota, która w takim razie składa się nie z czystego złota, lecz ze stopu złota z miedzią, względnie złota ze srebrem, o tym kolorze, jaki powinna mieć powłoka.

Jeżeli na złożonym przedmiocie mają pozostać niektóre miejsca, bez złocenia, to pokrywa się je pokostem asfaltowym (roztwór 2 cz. asfaltu i 1 cz. mastiksu w terpentynie lub benzolu), a po pozłoceniu ociera lub zmywa się benzolem.

Wydobywa się złoto ze starych kąpielni tak, jak przy srebrze.

Pokrywanie mosiądzem lub bronzem

Wydzielanie stopów drogą elektryczną w praktyce napotyka zawsze na pewne trudności, z tego względu, że niektóre sole metali rozkładają się łatwiej pod wpływem prądu elektrycznego niż inne, wydzielanie przeto stopu następuje nierównomiernie. Trudności te można usunąć przez stosowną zmianę składu odpowiednich cieczy i regulowanie siły prądu elektrycznego.

Pokrywanie mosiądzem. 1. 75 gr. miedzi rozpuszcza się w wodzie i dodaje tak długo amoniaku, aż powstały na początku osad ulegnie rozpuszczeniu; do otrzymanej cieczy błękitnego koloru, dodaje się przezroczystego roztworu 1 kg. potażu w niewielkiej ilości zimnej wody.

W drugim naczyniu rozpuszcza się 150 gr. koperwasu cynku, miesza z 60 gr. rozpuszczonego cjanku potasu i, po złączeniu roztworu miedzi z roztworem cynku, dolewa tyle wody, aby cała ilość cieczy wynosiła 30 l.

2. Droższy, lecz lepszy, sposób otrzymywania powłok mosiądzu jest następujący: w 10 l. wody rozpuszcza się 1 kg. cjanku potasu i 1 kg. węglanu amonu i do tej cieczy dodaje 120 gr. cjanku miedzi i 60 gr. cjanku cynku. Ciecz tę nagrzewa się do 60°C. i wstawia w nią płytę mosiądzu, połączoną z dodatnim biegunem (miedzią) silnej baterji elektrycznej; przedmiot jest połączony z biegunem ujemnym (cynkiem).

Jeżeli stop ma być bogatszym w miedź, to powiększa się ilość cjanku potasu lub podwyższa temperaturę cieczy; aby otrzymać stopy bogatsze w cynk, stosuje się naodwrot niższą temperaturę i dodaje do cieczy węglanu amonu.

Pokrywanie bronzem. Pokrywanie przedmiotów prawdziwym bronzem, stopem miedzi z cyną, nie jest praktykowane; używa się mianowicie mieszaniny soli miedzianych z solami cynkowymi, otrzymuje się przeto właściwie mosiądz, lecz mieszaniny dobiera się w ten sposób, aby stop posiadał kolor bronzu.

1. Rozpuszcza się 1 cz. zupełnie wolnego od żelaza koperwasu miedzianego w 1 cz. wody, 8 cz. koperwasu cynku w 16 cz. wody i 18 cz. cjanku potasu w 36 cz. wody. Roztwory miesza się razem i, jeżeli wytwarzający się przytem osad przy mieszaniu nie rozpuszcza się zupełnie, dodaje jeszcze cjanku potasu do zupełnego rozpuszczenia; wreszcie ciecz rozcieńcza taką ilością wody, aby utworzyło się 300 cz. cieczy.

Ciecz nalewa się do naczynia porcelanowego, wstawia płytę mosiężną, połączoną z baterją elektryczną, ogrzewa do wrzenia, potem ciecz podtrzymuje przy ciągłym wrzeniu i zawieszają przedmiot, połączony z drugim biegunem baterji, na krótki czas, aż powłoka otrzyma żądany kolor. W tym wypadku potrzeba tak silnej baterji, że z przedmiotu unosi się ciągle silny prąd wodoru. Pary wydzielające się przytem (kwas pruski) są bardzo trujące.

IX. POKOSTY I LAKIERY

A. POKOSTY

Pokosty lniane

a) Schnący bardzo twardo z ładnym połyskiem. 50 kg. oleju lnianego, 1 kg. glejty ołowianej i 250 gr. ostro suszonego koperwasu cynkowego gotuje się w przeciągu 2-ch godzin. Nie należy doprowadzić pokostu do pienienia i podnoszenia się.

b) Przygotowany na zimno. 1 cz. cukru ołowianego rozpuszcza się w 5 cz. wody, gotuje z 1 cz. glejty ołowianej i filtruje; następnie miesza się z 20 cz. oleju lnianego, który został roztarty z 1 cz. glejty ołowianej, dłuższy czas silnie wstrząsa, na-

stępnie daje ustać i pokost lniany zlewa z wodnistej cieczy, która przez gotowanie z glejta ółowianą, nadaje się znów do fabrykacji pokostu.

c) Przez gotowanie. 1. 100 cz. oleju lnianego gotuje się z 3 cz. glejty ółowianej.

2. 100 cz. oleju lnianego gotuje się z 3 cz. minji.

3. 100 cz. oleju lnianego gotuje się z 1,5—2 cz. boranu manganu; pokost ten nie ciemnieje na powietrzu, zawierającym siarkowodór i schnie w ciągu 24 godzin.

4. 100 cz. oleju lnianego gotuje się z 5 cz. cukru ółowianego.

Tani pokost

200 cz. kalafonji stapia się z 200 cz. sody; następnie dodaje 500 cz. wody i 48 cz. amoniaku. Farby rozciera się z tym produktem tak samo, jak ze zwyczajnym pokostem, bez dodatku oleju lnianego lub terpentyny, schną szybko bez żadnego sykatywu, można je rozcieńczyć dowolnie wodą, a raz pokryty przedmiot może być jeszcze lakierowany.

Szybkoschnący pokost

Do 10 litrowej butelki z olejem lnianym, stojącej w garnku napełnionym wodą, zawiesza się woreczek płócienny, zawierający około 30 gr. boranu manganu i całość stawia w ciepłe miejsce, naprzykład na kuchnię. Po 10—14 dniach olej lniany zamienia się w szybko schnący sykatyw.

Pokost drzewny

(odporny na działanie wrzącej wody)

W kotle miedzianym zagotowuje się 50 cz. oleju lnianego, w woreczku, nie dotykającym dna kotła, zawiesza się do oleju

150 cz. glejty ółowianej i 92 cz. sproszkowanej minji i gotuje tak długo, aż olej zrobi się ciemnobrunatnym. Wówczas wyjmuje się woreczek, zawiesza inny, w którym znajduje się kawałek czosnku, i powtarza to ze świeżymi kawałkami czosnku jeszcze kilka razy. Następnie roztapia się nad ogniem 500 cz. miadko sproszkowanego bursztynu z 600 cz. oleju lnianego, wrzącą mieszaninę wlewa z uprzednio przygotowanym olejem lnianym, gotuje całość, silnie mieszając, jeszcze 2—3 minuty i daje ustać; klarowną ciecz zlewa się i po ostygnięciu przechowuje w dobrze zakorkowanych naczyniach

Tani, czarny, błyszczący pokost dla żelaza i stali

Siarke rozpuszcza się w terpentynie i gotuje, poczem delikatnym pendzlem włosianym nakłada na żelazo lub stal. Gdy terpentyna ulotni się należy przedmiot nagrzać nad płomieniem spirytusowym.

Pokost elastyczny

Kalafonję roztapia się, nagrzewając z kauczukiem do zupełnego zamieszania; potem dodaje na 8 cz. kalafonji i 3—3,25 cz. kauczuku mniej więcej 0,5—0,75 cz. terpentyny lub oleju lnianego. Pokost ten nie pochłania wody.

Dla drutów do przewodników elektrycznych dodaje się minji, glejty ółowianej, palonej umbry i t. p. z domieszką (wciąż na gorąco) oleju lnianego lub pokostu lnianego.

Pokost do papieru

6 cz. żywicy Damara oblewa się w butelce 4,5 cz. kwasu octowego i butelkę pozostawia przez 14 dni w ciepłym miejscu, poczem zlewa przezroczysty roztwór. 3 cz. tego roztworu miesza się z 4 cz. gęstego collodium i znów czeka, aż roztwór stanie się przezroczysty. Poczem miękkim pendzlem z wielbłądzich lub bobrowych włosów rozsmarowuje się po papierze; nie pozostawia tłustych plam na papierze.

Pokosty drukarskie

a) Słabe:

1. 7 cz. bardzo słabo gotowanego oleju lnianego, 3 cz. mydła żywiczego, 50 cz. gotowanego oleju lnianego, 50 cz. oleju żywiczego, 25 cz. żywicy.

2. 9 cz. bardzo słabo gotowanego oleju lnianego, 5 cz. mydła żywiczego, 50 cz. gotowanego oleju lnianego, 50 cz. oleju żywiczego, 50 cz. żywicy.

3. 12 cz. bardzo słabo gotowanego oleju lnianego, 7 cz. mydła żywiczego, 50 cz. gotowanego oleju lnianego, 75 cz. żywicy, 50 cz. oleju żywiczego.

b) Średnie:

1. 4 cz. bardzo słabo gotowanego oleju lnianego, 3 cz. mydła żywiczego, 50 cz. gotowanego oleju żywiczego, 50 cz. oleju żywiczego, 25 cz. żywicy.

2. 6 cz. bardzo słabo gotowanego oleju lnianego, 5 cz. mydła żywiczego, 50 gotowanego oleju lnianego, 50 cz. oleju żywiczego, 50 cz. żywicy.

3. 9 cz. bardzo słabo gotowanego oleju lnianego, 7 cz. mydła żywiczego, 50 cz. gotowanego oleju lnianego, 50 cz. oleju żywiczego, 50 cz. żywicy.

c) Mocne:

1. 3 cz. mydła żywiczego, 50 cz. gotowanego oleju lnianego, 50 cz. oleju żywiczego, 25 cz. żywicy.

2. 5 cz. mydła żywiczego, 50 cz. gotowanego oleju lnianego, 50 cz. oleju żywiczego, 50 cz. żywicy.

3. 7 cz. mydła żywiczego, 50 cz. gotowanego oleju lnianego, 50 cz. oleju żywiczego, 75 cz. żywicy.

Pokost

100 cz. oleju lnianego nagrzewa się z 3 cz. glejty ołowianej, która przedtem została roztarta z niewielką ilością oleju lnianego, i dodaje 0,5 cz. koperwasu cynku (uprzednio odwodnionego). Całość nagrzewa się około 2 godzin do 10°C., zwykle po 2—3 dniach pokost już jest przezroczysty. Dodanie cjanku nadaje pokostowi bardzo ładny wygląd; posiada złoto-żółty kolor, schnie szybko, twardo i nie klei się potem.

Pokosty kauczukowe

1. 1 cz. kauczuku i 10 cz. siarczku węgla. Kauczuk kraje się na drobne kawałki, oblewa w butelce siarczkiem węgla i dobrze zakorkowaną butelkę zostawia w ciepłym miejscu; kauczuk silnie pęcznieje, lecz rozpuszcza się tylko częściowo i przezroczysty roztwór zlewa się ostrożnie z galaretowatym osadu. Osad ten można oblać benzolem i roztwór połączyć z pierwszym.

Pokost ten schnie nadzwyczaj szybko, pozostawiając bardzo cienką, bezbarwną i niebłyszczącą, niewidoczną prawie powłokę, nadaje się dlatego doskonale do pokrywania miedziorytów, map geograficznych, fotografii. Tkanki pogrążone w pokost, lub pokryte nim, stają się nieprzemakalnymi. Zapałki lub wyroby fajerwerkowe, zanurzone kilka razy w tym pokoście, mogą leżeć kilka godzin w wodzie, nie tracąc własności zapalania się.

2. Giętki pokost kauczukowy dla skóry i tkanin: Roztapia się 1 kg. kalafonji i nagrzewa tak długo, aż masa zacznie wydzielać parę; następnie dodaje pomału do 500 gr. drobno pokrajanego kauczuku, mieszając bezustannie, a gdy masa stanie się dosyć jednolitą dodaje porcjami 1 kg. gorącego oleju lnianego i nagrzewa dalej, aż zaczną się wydzielać pary o nieprzyjemnym zapachu. Wówczas masę zdejmuje się z ognia i miesza dopóki nie ostygnie.

Pokost do wycierania

Stapia się 4 cz. wosku i 2 cz. smoły szewckiej, dodaje powoli 4 cz. sproszkowanego asfaltu i tak długo ostrożnie gotuje, aż próba na blasze przy gięciu w palcach kruszy się. Wówczas odstawia się masę do ostudzenia i formuje kulki.

Pokost dla parasoli

2 cz. terpentyny i 1 cz. sproszkowanej glejty ołowianej gotuje się z 3 cz. oleju lnianego w kąpieli wodnej.

B. L A K I E R Y

Lakier biały do farbowania białych przedmiotów

1 cz. białej gliny i 2 cz. najlepszej bieli barytowej rozciera się na szklanej lub marmurowej płycie z taką ilością terpentyny, aby powstała płynna, delikatna i równomierna masa. Następnie rozpuszcza się 1 cz. białego szelaku i 1 cz. kopalu w 30 cz. alkoholu, roztwór ten łączy z masą białą przy silnem wstrząsaniu. Lakier musi mieć kolor i konsystencję słodkiego mleka, w przeciwnym razie należy dodać trochę spirytusu winnego lub białej masy.

Lakier bronzowniczy

(Dla drzewa, gipsu, żelaza lanego i kutego)

Do roztworu żywicy i terpentyny w nafcie dodaje się garwniczenie strąconą miedź. Lakier ten schnie prędko, kryje zupełnie, po 24 godzinach już go nie czuć, posiada ładny połysk i przyjmuje barwy bronzowe wszystkich odcieni, zależnie od tego czy przedmioty traktuje się większą albo mniejszą ilością roztworu wątroby siarkowej (kalium sulfuratum), tak, że w ten sposób można bardzo udatnie podrobić bronz naturalny.

Zmieszany z bielą cynkową, lak ten nadaje się do malowania domów, przyczem drogą terpentynę można zastąpić naftą. Osad miedziany zmieszany z olejem daje dobrą zieloną farbę.

Lakier tokarski

Po 2 cz. żywicy „Elemi“ i terpentyny weneckiej, 10 cz. białego szelaku i 30 cz. spirytusu winnego (p. d. pokost smółcowy i lakier politurowy).

Lakiery (glazury) beczkowe

Dla wnętrza beczek, cebrów i t. p. a) Po 100 gr. szelaku i żywicy Damara, 2 l. spirytusu winnego. Żywicę moczy się w spirytusie winnym w dobrze zakorkowanej butelce, często mieszając. Butelkę przechowuje się w ciepłym miejscu tak długo, aż się większa część rozpuści i powstanie mętna ciecz, która zostaje użyta nieprzefiltrowana. Przeznaczone do glazurowania beczki muszą być w środku zupełnie suche. Najlepiej wysuszyć i wygrzać je strumieniem gorącego powietrza. Następnie szybko nakłada się lakier i gdy wyschnie do tego stopnia, że już nie cieknie, zapala się go. Jak tylko zapali się jasnym płomieniem, nakłada się ściśle dno beczki, aby zgasić ogień i daje zamkniętej beczce zupełnie wystygnać. Glazura trzyma się wówczas tak mocno ścianek beczki, że nigdy nie odskakuje.

b) 1 kg. szelaku, 125 gr. kalafonji, 125 gr. terpentyny weneckiej i 6 l. spirytusu. Żywicę stapia się razem i jeszcze roztopioną masę oblewa spirytusem. Naczynń drewnianych przeznaczonych do gorącej cieczy, nie można tym sposobem lakierować, ponieważ przy 70°C. lakier zmięknie.

c) Glazura dla antałków do piwa: 1. 16 cz. kalafonji, 4 cz. szelaku, 2 cz. terpentyny, 1 cz. wosku pszczelnego i 64 cz. spirytusu winnego.

2. Po 10 cz. szelaku i spirytusu winnego. Antałek pokrywa się naprzód dwa razy roztworem 1. i po wyschnięciu dopiero — roztworem 2.

Lakier dla drzewa dębowego

500 gr. kopalu Kongo, 500 gr. kopalu Angola, 600 gr. rozgrzanego pokostu manganowego, 2,5 kg. terpentyny.

Lakiery do butelek

1. Pokost dla kapsulek do butelek składa się z 10 cz. gumigutty, 10 cz. terpentyny, 100 cz. szelaku i 450 cz. spirytusu winnego.

Elastyczny pokost smołowcowy

Służy dla pokrywania dobrze polerowanego drzewa i robót tokarskich. 6 cz. sandaraku, po 2 cz. amerykańskiej żywicy świerkowej i mastiksu, 1 cz. terpentyny weneckiej, po 0,2 cz. kamfory i olejku lawendowego, 2½ cz. oleju smolnego, 4 cz. alkoholu (90%). Żywicę stapia się z terpentyną, rozpuszcza kamforę i olejek lawendowy w alkoholu i rotwór dodaje do żywicy. Pokost ten jest prawie bezbarwny i jeżeli nakłada go się bardzo cienką warstwą, to nawet po długim czasie nie dostaje rys.

Pokost odporny na działanie sody i mydła

Jasno żółtą żywicę z *Pistacia terebinthus* rozpuszcza się w oleju, terpentynie lub alkoholu. Pokost ten można farbować na dowolny kolor.

Pokost matowy

1. Dla czarnych, oksydowanych, matowych srebrnych przedmiotów: 18 cz. alkoholu, 3 cz. sandaraku, 1 cz. oleju rycynowego.

2. Dla przedmiotów metalowych: 3 cz. sandaraku, 1 cz. oleju rycynowego, 20 cz. spirytusu winnego.

Pokost czarny dla żelaza i drzewa

100 cz. pokostu lnianego nagrzewa się z 2 cz. subtelnie sproszkowanej glejty ołowianej aż do wydzielania ciężkich gazów i małemi porcjami dodaje 1,5 cz. sproszkowanej siarki. Nagrzewa się jeszcze w przeciągu godziny do 150—180°C., daje wystygnać i zlewa pokost z osadu. Do rozcieńczenia gęstopłynnego pokostu używa się terpentyny.

Nieprzemakalny pokost dla papieru

1. Żywicę Dammara moczy się w dobrze zakorkowanej butelce z 4,5—6 krotną ilością acetonu w przeciągu 2—3 tygodni, przy zwyczajnej temperaturze pokojowej, a po rozpuszczeniu zlewa przezroczysty płyn. Do 3 cz. tego płynu dodaje się 4 cz. gęstego collodium i zostawia do wyklarowania.

2. 30 gr. białego szelaku w subtelnym proszku, 15 gr. węglanu ołowiu w subtelnym proszku, 0,5 l. eteru siarczanego. Szelak rozpuszcza się w eterze przez moczenie i częste skłócanie, filtruje i następnie dodaje, dobrze mieszając, węglan ołowiu.

3. 50 gr. kleju zwierzęcego rozpuszcza się w 1 l. ciepłej wody. Natychmiast nakłada na papier i suszy. Papier kładzie się na godzinę w 10% roztwór octanu glinki; następnie suszy i gładzi. (Klej został przytem garbowany).

4. Gutaperkę moczy się ostrożnie w 40 krotnej ilości wagi benzyny na kąpieli wodnej, do rozpuszczenia. Na papierze, który został napojony tym pokostem, można zupełnie dobrze pisać, rysować i malować.

Pokost dla cynfolii

200 gr. szelaku rozpuszcza się w 1 l. spirytusu winnego, poczem filtruje. Osad odsączamy, przyczem, aby zapobiec możliwie ulotnieniu się spirytusu winnego, lejek przykrywa się płytą szklaną. Do tak otrzymanego pokostu szelakowego dodaje się 100 gr. najlepszej białej żywicy „Elemi“, 25 gr. weneckiej terpentyny i zostawia w miernem cieple, często mieszając. Następnie filtruje się i osad, stanowiący prawie całkowicie żywicę Elemi, wyciska i dodaje do filtratu. Tak otrzymany pokost może być zabarwiony skoncentrowanymi roztworami barwików anilinowych w spirytusie winnym.

Zmywanie pokostu i lakieru

5 cz. 36% szkła wodnego, 1 cz. 40% ługu sodowego i 1 cz. amoniaku. Przedmioty pokrywa się tą cieczą i po 10 minutach zmywa wodą.

2. Lakier do główek butelek przez zanurzenie główek w roztworze: 25 gr. szelaku rubinowego i 5 gr. terpentyny weneckiej w 120 gr. spirytusu denaturowanego. Lakier ten można farbować dowolnie, przez dodanie farby anilinowej, rozpuszczonej w spirytusie.

3. Zwyczajny szelak rozpuszcza się w 96% spirytusie winnym i tak otrzymany lakier przechowuje w dobrze zakorkowanych butelkach do użytku. Nakłada się go cienko małym pędzelmakiem na górną odkrytą powierzchnię korka i butelki, przy czym korek musi być zupełnie suchy.

4. Płynny lak do butelek. 250 gr. szelaku wrzuca się do butelki pojemności około 2 ltr. i oblewa 750 gr. 90% spirytusu i 75 gr. eteru siarczanego. Skłóca się często aż się szelak zupełnie rozpuści, dodaje następnie jeszcze 125 gr. gęstej terpentyny, jak również 15 gr. kwasu bornego i łączy przez skłócanie. Do farbowania używa się rozpuszczalnych w spirytusie farb anilinowych, mianowicie: dla czerwonej — eozyne, niebieskiej — phenolową, zielonej — zieloną anilinową, czarnej — nigrosynę, fioletowej — fioletową metylową.

Jeżeli lak ma być nieprzezroczysty, to dodaje się 250 gr. mialko sproszkowanego sioninika, należy jednak wówczas przy lakowaniu butelek ciągle mieszać, ponieważ sioninik prędko osiada na dnie.

5. Lak do zimnego użycia 6. cz. żywicy świerkowej, 3 cz. łożu i 4 cz. terpentyny weneckiej stapia się razem i dodaje 4 cz. kredy, jak również 4 cz. minji. Mieszanina ta zestala się przy 36,6°C.

Lakier do podłóg

1. 10 cz. kalafonji, 20 cz. szelaku rubinowego, 5 cz. terpentyny weneckiej, 100 cz. spirytusu winnego.

2. 15 cz. kalafonji, 10 cz. szelaku rubinowego, 5 cz. terpentyny weneckiej, 60 cz. spirytusu winnego.

Lakiery te nadają się do pokrywania podłóg, malowanych jakąkolwiek farbą; cienka powłoka lakieru podnosi znacznie trwałość farby.

4. Szybko schnący lakier do podłóg. Rozpuszcza się 1 cz. szelaku w 2—2,5 cz. 90% spirytusu winnego i dodaje 1—2% balsamu „kopaiva“ lub terpentyny weneckiej, jak również odpowiednią ilość umbrы i ochry. Dodatek 0,5% gotowanego oleju lnianego dodaje elastyczności. Farbę nakłada się szczotką na drzewo. Aby wzmocnić połysk można na wierzch dać jeszcze powłokę przezroczystego lakieru.

Lakier do podłóg z połyskiem. 1500 cz. szelaku, 525 cz. Anime, 750 cz. kalafonji, 6000 cz. 95% alkoholu, 1500 cz. złotej ochry, 100 cz. umbrы.

6. Lakier bursztynowy. 2 kg. najjaśniejszego bursztynu roztopia się zupełnie, dodaje 1 kg. dobrze schnącego, rozgrzanego pokostu lnianego i miesza z 2,9 kg. amerykańskiej terpentyny.

Lakier do modeli (drewnianych)

30 cz. szelaku i 20 cz. zachodnio-indyjskiego kopalu stapia się razem, proszkuje, moczy kilka tygodni z 150 cz. alkoholu, roztwór zlewa i rozciera z czerwienią angielską (Engelrot) na farbę, którą używa do matowania modeli. Przez dodanie kilku procentów oleju lnianego, lak staje się więcej elastycznym.

Lakier jubilerski

90 cz. białego szelaku, po 30 cz. gumigutty i bursztynu, 2 cz. Sanguis draconis, 1 cz. szafranu, 2 cz. olejku z drzewa sandalowego, 600 cz. spirytusu winnego (95%).

Lakiery do drzewa

1. Czerwony. 1 cz. Sanguis draconis, po 2 cz. żywicy Elemi i mastiksu, 8 cz. sandaraku, po 4 cz. szelaku i terpentyny weneckiej, 50 cz. spirytusu winnego.

2. Czarny. Po 1 cz. żywicy Elemi laku w ziarnkach ma-

stiksu i sandaraku, 2 cz. szelaku, 1 cz. terpentyny weneckiej, 20 cz. spirytusu winnego, farbuje się 1 cz. czerni kostnej, którą rozciera się z terpentyną i dodaje do roztworu żywicy.

Lak Indigo

Tak samo jak w nowszych czasach brawiki krapowe otrzymują się drogą sztuczną, udało się otrzymać chemicznie czysty barwik indiga — indigotinę. Lak indigowy otrzymuje się przez rozpuszczenie indigotyny w najmniejszej, potrzebnej do tego celu, ilości stężonego kwasu siarczanego i zmieszania tej cieczy z roztworem alunu. Przez dodanie roztworu sody wydzieła się lak indigowy, który wyróżnia się z pośród innych niebieskich laków trwałością.

Lakiery bezbarwne dla wyrobów rogowych

1. 1 cz. dobrze wymytego sandaraku rozpuszcza się w 9 cz. 96% alkoholu w butelce szklanej przez częste skłócanie, następnie dodaje 0,16 cz. terpentyny weneckiej, nagrzanej do ciepłoty, nalewa w butelki szklane i daje ustać.

2. 1 cz. bielonego szelaku rozpuszcza się w 10 cz. 96% alkoholu, roztwór filtruje przez papier do filtrowania i miesza z 0,16 cz. terpentyny weneckiej.

3. Do grzebieni: Po 2. cz. żywicy Elemi i mastiksu, po 10 cz. szelaku i spirytusu winnego.

Lakiery kauczukowe

1. Lakier do kaloszy. 150 cz. kauczuku rozpuszcza się przez nagrzewanie w 250 cz. terpentyny i następnie przy dalszym nagrzewaniu dodaje 290 cz. kalafonji i wreszcie 40 cz. czerni kostnej.

2. Twardy lakier kauczukowy do metali. Twardy lak kauczukowy (także stare grzebienie lub inne odpadki z twardego kauczuku) roztopia się małymi porcjami, mieszając łopatką

żelazną, w garnku żelaznym, wylewa następnie roztopioną masę na blachę i po wystudzeniu łamie na kawałki; wrzuca do butelki z 5—10 krotną ilością rektyfikowanej terpentyny, albo mieszaniną, złożoną z 2 różnych części terpentyny i benzolu i odstawia na kilka tygodni. Gdy większa część masy uległa rozpuszczeniu, zlewa się ciecz z osadu. Tak otrzymany lakier, po kilkorazowym pokryciu, tworzy na powierzchni metalu błyszczącą czarną powłokę.

3. Lakier kauczukowy do skóry. Składa się z 3 cz. pokostu kauczukowego i 3 cz. lotnego pokostu kopalowego.

4. Lakier kauczukowy z olejem lnianym. 1 kg. kauczuku w 0,5 kg. eteru przez nagrzewanie zamienia w ciecz, następnie rozcieńcza w 1 kg. ciepłego oleju lnianego i takiejże ilości terpentyny. Odstawić w butelce do wyklarowania.

5. Lakier ochronny dla wilgotnych murów. Lasuje się 15 gr. wapna żrącego z 20 kg. wody, papkowatą masę wlewa do gorącego roztworu 10 kg. kauczuku i 100 gr. kwasu karbolowego. w 50 kg. wrzącego pokostu lnianego. Masę nakłada się w stanie gorącym i w razie potrzeby rozcieńcza terpentyną. Gdy lakier stwardniał, ale jest jeszcze lepki, pokryte nim części murów, obkłada się grubym papierem do pakowania, a po kilku dniach ściany można tapetować, lub malować.

Lakiery kopalowe

1. 50 cz. dobrego rozdrobionego kopalu i 10 cz. terpentyny weneckiej roztopia się, mieszając, na miernym ogniu, dodaje następnie 17 cz. gorącego pokostu lnianego i, gdy ten połączył się ściśle z masą, 100 cz. ogrzanej terpentyny, poczem całość filtruje.

2. Dla introligatorów. 2 cz. mastiksu, po 10 cz. zachodnioindyjskiego kopalu, terpentyny i spirytusu winnego.

3. Dla mechaników. 1. cz. wschodnioindyjskiego kopalu rozpuszcza się w 1 cz. terpentyny i do wystygłej cieczy dodaje 1 cz. benzolu.

4. Do mebli. a) 2 kg. kopalu Kauri, 1 kg. gorącego pokostu manganowego, 325 kg. terpentyny.

b) 2 kg. kopalu Manilla, 0,6 kg. gorącego pokostu lnianego, 2,9 kg. terpentyny.

c) 2 kg. kopalu Borneo, 0,4 kg. gorącego pokostu lnianego, 2,9 kg. terpentyny.

Lakiery kopalowe i bursztynowe

1. 80 cz. kalafonji bursztynowej, 40 cz. roztopionego kopalu, 100 cz. terpentyny i 10 cz. pokostu lnianego.

2. 70 cz. kalafonji bursztynowej, po 10 cz. pokostu lnianego i terpentyny weneckiej, 200 cz. terpentyny.

Ładne te lakiery używane są do pokrywania dobrze już pomalowanych wyrobów.

Lakier introligatorski

a) 10 cz. szelaku, 1 cz. terpentyny, 30 cz. spirytusu winnego.

Lakier koszykowy

(Dla koszyków i innych plecionek).

Dobry olej lniany gotuje się tak długo, aby kropla, nalana na zimną płytę kamienną, stała się tak lepka, że dotknięta palcem, dała się wyciągnąć w cienkie nitki. Z tego oleju lnianego miesza się 20-tą część z dobrym tłustym pokostem kopalowym, rozcieńcza lakier odpowiednią ilością terpentyny i dodaje do niego, w razie potrzeby, dobrze mieszając, odpowiedniego barwika, rozpuszczonego w benzolu.

Lakiery do miedziorytów, map i t. p.

1. Po 2 cz. kamfory i mastiksu, po 5 cz. sandaraku i bielonego szelaku, 80 cz. spirytusu winnego.

2. Pokosty nierozpuszczalne, pokrywają miedzioryty, mapy geograficzne, i papier, zupełnie niewrażliwą na wodę, zawsze elastyczną powłoką; przygotowuje się je w następujący sposób: 50 gr. dobrego kleju pszczelniczego rozpuszcza się w 1 l. wody, oblewa papier ciepłym roztworem i pozwala zupełnie wyschnąć. Następnie kładzie się papier na godzinę w roztwór 10 cz. octanu glinki, potem zmywa, suszy i gładzi. Papier taki można bez przeszkody myć wilgotną gąbką. Obecnie używa się do tego celu także bezbarwnego lakieru celuloidowego (p. t. Pokosty kauczukowe str. 116).

Lakier dla akwareli

1. 5 kg. mastiksu, 14 kg. spirytusu (95%), 2 kg. terpentyny weneckiej.

2. 4 kg. sandaraku, 14 kg. spirytusu (95%), 4 kg. terpentyny weneckiej.

Lakier powozowy

1. Angielski. 1 kg. najlepszego kopalu Sansibar roztopia się, dodaje 2 kg. odleżalego gorącego oleju lnianego, całość stawia na ogień i gotuje tak długo, aż wystygła masa daje się ciągnąć w długie nici; następnie zlewa i miesza z 3,5 kg. amerykańskiej terpentyny.

2. Po 10 cz. kalafonji bursztynowej i roztopionego kopalu, 2 cz. pokostu lnianego, 800 cz. terpentyny.

3. Roztopia się 20 cz. kopalu, 30 cz. pokostu lnianego, 30 cz. terpentyny.

Lakiery do skóry. (p. w. Skóry str. 10 i 14)

Rotwór szelaku do lakierowania skóry należy zawsze najpierw oswobodzić od wosku, dla wystania lepszego połysku. Oczyszczenie szelaku od wosku wykonywa się najlepiej przez gotowanie

z rozcieńczonym roztworem sody. Najlepszy stosunek jest: 100 cz. szelaku, 50 cz. sody, 2000 cz. wody. Jak tylko wosk w stanie roztopionym zebrał się na powierzchni, odstawią się naczynie w chłodne miejsce, zdejmując stwardniały wosk, a ciecz filtruje. Z filtratu szelak wypada przy zakwaszeniu w postaci ziarnistej masy, która, stopiona, posiada twardość surowego szelaku i przy gotowaniu w wodzie tak samo jak surowy mięknie, lecz nie roztopia się.

1. 0,5 cz. jasnego sandaraku, 0,5 cz. mastiksu, 2 cz. ciemnego szelaku, 1 cz. kalafonji, 0,5 cz. terpentyny weneckiej 12 cz. spirytusu winnego.

2. 2 cz. szelaku, 1 cz. sandaraku, 1 cz. mastiksu, 1 cz. benzoesu, 12 cz. spirytusu winnego.

3. **Lakier asfaltowy (czarny wojskowy).** Używa się przeważnie do lakierowania pasów, rzemieni i t. p. Stapia się po 10 cz. asfaltu górskiego i smołowego, jak również amerykańskiej żywicy świerkowej, po 2 cz. wosku i parafiny. Do roztopionej masy dodaje się 40 cz. dobrego pokostu lnianego i 2 cz. suchego błękitu paryskiego. Nagrzewa się następnie ciecz przy ciągłym mieszaniu tak długo, aż zacznie wydzielać ciężkie pary, Gdy wówczas ostudzona próbka daje się wyciągnąć w cienkie nitki, a gorąca kropka na papierze nie da płamy z tłustą obwódka, to można masę odstawić. Studzić należy tylko tyle, aby ciecz nie była zanadto gęsta, i dodać po 10 cz. terpentyny i benzolu. Skórę pokrywa się najpierw roztworem 11 cz. fioletowej metylowej w 10 cz. mocnego alkoholu, a po wyschnięciu, gruntownie-lakieruje. Powłoka lakieru ma błyszczący czarnoniebieski wygląd.

4. **Lakier czarny.** Wyróżnia się dużą elastycznością, raczej ciągliwością i nadaje skórze błyszczący czarny kolor. Używany błękit paryski musi być bezwarunkowo zupełnie czysty i ostro wysuszony, a olej stary i zupełnie przezroczysty.

Gotuje się 5 — 10% najlepszego błękitu paryskiego z dobrym olejem lnianym tak długo, aż próbka zafarbowanej na intensywny czarny kolor masy przeniesiona na kawałek skóry, po wystygnięciu wygląda ciągliwie i błyszcząco. Jeżeli lakier jest dobrze przygotowany, to kawałek pokrytej nim skóry, powinien się dać przegiąć kilka razy ostro, nie wywołując w tym miejscu

pęknięć. Pokryta lakierem skóra powinna schnąć przy temperaturze 40 — 50°C.

5. **Elastyczny nie łamiący się lakier.** Po 30 cz. kalafonji, gęstej terpentyny i oleju terpentynowego, 60 cz. sandaraku, 120 cz. szelaku, 900 cz. 90% alkoholu. Gdy wszystko się rozpuściło, ciecz się filtruje.

Dla czarnego lakieru dodaje się następnie jeszcze 15 cz. dobrych sadzy, rozartych z niewielką ilością alkoholu.

Dla białego — biel kremser'ową albo cynkową.

Dla niebieskiego — ultramarynę.

Dla żółtego — żółtą chromową farbę.

Dla czerwonego — cynober.

6. **Lakier francuski.** 10 kg. szelaku stapia się z 5 kg. terpentyny, następnie rozpuszcza w 42 kg. spirytusu, poczem dodaje 1 kg. wyciągu kampszewego, 0,3 kg. dwuchromianu potasu i 0,5 kg. siarczanu indyga.

7. **Lakier do uprząży.** 4 cz. żółtego wosku rozpuszcza się w 16 cz. terpentyny i następnie dodaje 2 cz. błękitu berlińskiego, jak również 1 cz. sadzy, rozarte z niewielką ilością tłuszczu racicznego.

8. **Lakier połyskowy, a)** Skuteczny przepis jest następujący: 9600 gr. spirytusu (96%) i 400 gr. terpentyny nagrzewa się mieszając, następnie pomału, przy ciągłym mieszaniu, dodaje 1600 gr. szelaku pomarańczowego, i 400 gr. sandaraku. Gdy te substancje uległy rozpuszczeniu, dodaje się jeszcze 800 gr. terpentyny weneckiej, daje trochę ostygnąć i nareszcie dodaje 200 gr. najlepszych sadzy, rozrobionych z niewielką ilością octu, albo 125 — 150 gr. rozpuszczonej w spirytusie nigrozyny. Całą pracę wykonywa się najlepiej w kąpieli piaskowej. Przed użyciem należy lakier dobrze zmieszać.

9. **Tani lakier połyskowy.** 1 cz. czarnej smoły, szewskiej rozpuszcza się przez nagrzewanie w 4 cz. benzolu. Lakier ten schnie szybko i nadaje się do lakierowania skóry na obuwiu, ponieważ zachowuje pewną elastyczność; jeżeli się chce ją powiększyć, to do roztworu należy dodać kilka % terpentyny.

7. **Lakier złoty.** Bielony szelak rozpuszcza się w podwójnej, potrójnej ilości mocnego spirytusu i dodaje tyle skoncentrowanego roztworu fuksyny diamentowej w alko-

holu, aby powstała ciemno-czerwona ciecz; w ten sposób, gdy powłoka na skórze wyschnie, otrzymuje się zielonawo-żółtą, błyszczącą powierzchnię, która mieni się na podobieństwo skrzydeł chrząszcza.

8. Czarne lakiery do skóry:

a) W 150 cz. spirytusu winnego rozpuszcza się 5 gr. wyciągu kampezoowego, dodaje roztwór 1 gr. dwuchromianu potasu i następnie 10 gr. szelaku i 50 gr. terpentyny. Lakier ten bezpośrednio po wyschnięciu posiada błyszcząco-czarny kolor. Jeżeli się chce dać mu odcień niebieski, to w gotowym lakierze rozpuszcza się 0,5 — 1 gr. indygo-karminu;

b) 30 cz. szelaku rubinowego, po 1 cz. terpentyny weneckiej, sandaraku i oleju rycynowego, 5 cz. anilinowej i 150 cz. spirytusu winnego.

c) 200 cz. pokostu lnianego, 40 cz. sproszkowanej umbry, 80 cz. sproszkowanego asfaltu, 200 cz. terpentyny. Pokost lniany nagrzewa się dosyć silnie z asfaltem i umbrą w kotle żelaznym, miesza aż do zupełnego rozpuszczenia i do wystygłej masy dodaje terpentynę. Lakier musi być dosyć gęsty; po nałożeniu na skórę, daje po kilku godzinach ładnie błyszczącą powłokę o dużej trwałości.

d) 100 cz. kauczuku, 100 cz. benzyny naftowej, 100 cz. siarczku węgla, 400 cz. szelaku, 200 cz. czerni kostnej, 2000 cz. spirytusu winnego. Najpierw oblewa się kauczuk w butelce siarczkiem węgla i odstawia na kilka dni; gdy kauczuk napęczniał, dodaje się benzynę i spirytus winny, następnie sproszkowany szelak; nagrzewa się do mniej więcej 50° C. i pod koniec dosypuje czerni kostnej.

9. Ciemno-czarny brylantowy lakier do skóry. 129 kg. 95% spirytusu (denaturowanego), 30 kg. mielonego kopalu Manila i 19 kg. żywicy sandarakowej; wszystko to kładzie się do obracającej się beczki i wprowadza w ruch obrotowy, na mniej więcej 2 — 3 godziny, aż wszystko zostanie rozpuszczone. Wówczas nagrzewa się 5 kg. terpentyny weneckiej, lecz oleju rycynowego i dodaje do zawartości beczki, którą powtórnie wprowadza się w ruch obrotowy. Następnie filtruje się lakier przez płótno i dodaje 6 kg. nigrozyny, rozpuszczonej uprzednio w 25

kg. (ogrzanego w kąpielii wodnej około 30° C.) spirytusu, przemiesza dokładnie jeszcze raz i odstawia lakier na 14 dni. Po dwóch tygodniach dopiero można nim napełniać, przeznaczone do stopniowego użytku.

Lakiery do metali

1. Lakier do blachy. 10 cz. asfaltu, 5 cz. kalafonji, 20 cz. pokostu lnianego, 8 cz. terpentyny.

2. Lakiery czarne do żelaza:

a) Lakier asfaltowo-naftowy: Topi się zwyczajny asfalt (smołę ziemną) w kotle i ciągle mieszając, dodaje tyle rektyfikowanej nafty, aż zimna próba osiągnie konsystencję, która umożliwi nakładanie lakieru pędzlem. Wysychanie tego pokostu można znacznie przyspieszyć przez ogrzewanie; wytrzymuje on wysokie temperatury, posiada ładny czarny kolor, jest elastyczny, a więc stanowi najlepszą i najtańszą powłokę ochronną dla przedmiotów żelaznych.

b) 20 cz. asfaltu, 5 cz. kalafonji, 2 cz. sadzy, 50 cz. nafty.

c) Ozokerit topi się i nagrzewa do temperatury wrzenia wody. Blachy wyszorowane bezpośrednio przedtem piaskiem, zanurza się do tej masy, daje obcieknąć i zapala, trzymając je nad ogniem węglowym. Gdy ozokerit pali się już pewien czas, płomień po większej części gaśnie sam i żelazo wówczas pokryte jest dobrze trzymającą się, trwałą, czarną powłoką, która jest zupełnie odporna na działania atmosferyczne, a także na działanie kwasów i alkalii.

Lakier ten jest jednym z najtańszych środków ochronnych dla żelaza.

3. Lakiery złote (dla wyrobów metalowych):

a) 100 cz. białego szelaku rozpuszcza się w mocnym alkoholu, dodaje roztworu ½ cz. krystalicznego kwasu bornego w spirytusie winnym i farbuje lakier na żółto przez dodanie kwasu pikrynowego.

b) Sposób zanurzania. Aby otrzymać nieczuły na światło czerwono-żółty odcień zabarwienia, zanurza się przedmioty w bezbarwny, wolny od kwasów żywicznych, lakier (najlepiej w roztwór piroksyliny) i wystawia na działanie temperatury 80° C.

przy dobrej wentylacji, aby powłoka piroksylinowa wyschła zupełnie dokładnie. Następnie wysuszone i ostudzone przedmioty zanurza się na sekundę do roztworu jakiegoś barwika alizarynowego (naprzykład 2 gr. barwika w 1000 gr. bardzo wysoko procentowego spirytusu). Po wyjęciu z roztworu barwika, należy przedmiot zanurzyć na krótki czas do zimnej wody.

4. Lakier złoty (dla białej blachy) 50 gr. mialko sproszkowanego krystalicznego octanu miedzi, rozpostartego cienką warstwą, zostawia się dłuższy czas w ciepłym miejscu, rozciera następnie proszek, który przyjął jasnobrunatne zabarwienie, z terpentyną i mieszając, dodaje jeszcze 150 gr. ogrzanego do 70° C., tłustego laku kopalowego. Gdy po mniej więcej ¼ godziny tlenek miedzi się rozpuścił, napełnia się masą butelkę i często mieszając zostawia kilka dni w ciepłym miejscu. Gotowym lakierem pokrywa się równo przedmioty, ogrzewa w suszarni i, zależnie od ogrzania, otrzymuje różne zabarwienia, które w miarę wzrostu temperatury zmieniają się od zielonej do żółtej, żółto-żółtej pomarańczowej i brunatnej.

5. Lakier blacharski. 2 cz. żywicy elemijskiej, 10 cz. laku w ziarnkach, 6 cz. żywicy sandarakowej. 3 cz. terpentyny weneckiej, 60 cz. spirytusu winnego.

6. Lakier dla mechaników. (Wolny od kwasów lakier kryjący). 250 gr. sproszkowanej żywicy damarskiej rozpuszcza się w dużej butelce w 1 l. eteru naftowego, dodaje następnie ¼ l. 10% ługu sodowego i dobrze skłóca w ciągu 15 minut. Po odstaniu odcedza, zupełnie wolny od kwasów, roztwór etero-żywiczny z ługu. Lakier ten wysmienicie nadaje się do pokrywania narzędzi metalowych.

7. Lakier dla mosiądzu. Po 1 cz. laku w ziarnkach i szelaku, 0, 5 cz. terpentyny weneckiej, 30 cz. spirytusu winnego.

8. Lakier dla metali (odporny lakier dla miedzi). Dobry lakier bursztynowy nagrzewa się tak długo, aż stanie się tak płynnym, że da się nakładać pendzlem. Przedmiot miedziany pokryty lakierem odkłada się, aby lakier dokładnie wysechł a następnie ogrzewa tak silnie, aż lakier zaczyna dymić i brunatnieje. Jeżeli operację powtórzyć jeszcze dwa razy, to w końcu otrzymuje się powłokę, która w stosunku do swej odporności na

działanie kwaśnych substancji przewyższa nawet emalję, lecz jest wrażliwą nawet na słabo alkaliczne cieczce.

9. Czarny brylantowy lakier dla metali. 1 cz. siarki topi się aż zbrunatnieje i dodaje następnie 10 cz. terpentyny. Wyroby przeznaczone do lakierowania, muszą być najpierw ogrzane.

10. Lakiery dla wyrobów ślusarskich.

1. Amerykańskie:

a) 22 cz. asfaltu, 450 cz. gotowanego oleju lnianego, po 5 cz. minji i glejty ołowianej i 1,5, cz. odwodnionego siarczanu cynku, gotuje się w przeciągu 2-ch godzin, następnie miesza i rozpuszcza w 100 cz. wrzącego oleju lnianego z 4 cz. roztopionego bursztynu. Gotuje się masę tak długo, aż zupełnie ostudzona próbka, zastyga na podobieństwo smoły szewckiej; masę ostudzoną do 40° C. miesza się z 110 cz. terpentyny.

b) Po 22 cz. asfaltu i ciemnej żywicy Anime, jak również 550 cz. oleju lnianego gotuje się i miesza z 5 cz. ciemnego bursztynu, rozpuszczonego w 100 cz. oleju lnianego. Dalszy przebieg fabrykacji jak przy a).

c) Po 4 cz. glejty ołowianej i minji, 2 cz. cukru ołowianego, po 1 cz. szelaku i siarczanu cynku miesza się razem, podczas 5-6 godzinnego gotowania dodaje 100 cz. gotowanego oleju lnianego a do ostyglej masy — 80 cz. terpentyny.

Wszystkie te lakiery są bardzo ciemne, mają silny połysk, a przedmioty należy w nich zanurzać.

II. Lakier brunatny dla czystych wyrobów ślusarskich wymagających suszenia w piecu:

10 cz. asfaltu syryjskiego lub „Gisonite“, 30 cz. odleżącego oleju lnianego, 20 cz. minji i glejty ołowianej nagrzewa się razem, aż masa daje się wyciągać w nici, odstawia, aby ostygła i dolewa 50 cz. terpentyny.

Carny lakier terpentynowy (dla powierzchni metalowych). 1 cz. siarki gotuje się z 10 cz. terpentyny. Lakier ten na czystej powierzchni metalowej tworzy ciemno-brunatną powłokę, która przez ogrzewanie staje się ciemno-czarną i błyszczącą.

12. Czarny lakier dla metali i drzewa. 500 gr. spirytusu drzewnego i 90—100 gr. sproszkowanego laku gumowego miesza

się razem; tak samo 500 gr. benzyny ze sproszkowanym asfaltem. Oba roztwory, często mieszając, zostawia na 2—3 dni, po czym zlewa w równych częściach i dodaje mialkich sadzy; w razie potrzeby można rozcieńczyć mieszaninę z równych części spirytusu i benzyny.

13. Lakier spirytusowy, uniwersalny, dla metali, drzewa, papieru i t. p. Do 60 gr. bielonego szelaku, tyleż tłuczonego kopalu Manila i żywicy mastykowej, jak również 15 gr. terpentyny weneckiej dodaje się 1 kg. spirytusu 82—95% i wreszcie trochę tłuczonego szkła. Otrzymaną mieszaninę przy częstym skłócaniu odstawia się na 8—14 dni. Następnie dodaje się około 1 gr. kwasu bornego i filtruje. Przez dodanie rozpuszczonych w spirytusie farb anilinowych, otrzymuje się tak zwany lakier brylantowy do lakierowania butelek, tablic blaszanych i puszek.

14. Lakier woskowy (pokost dla mechaników). Składa się z 10 cz. białego wosku i 15—18 cz. benzolu. Rozcieńczony odpowiednio naftą lub lekkim olejem smolnym, lakier ten tworzy prawie niewidoczną powłokę, doskonale konserwującą połysk metalu.

Lakier politurowy

Dla tokarzy i rzeźbiarzy. 925 gr. pokruszonego laku w pałeczkach, miesza się z 875 gr. żywicy sandarakowej i mieszaninę oblewa 3½ l. 96% spirytusu w dużej, z szeroką szyjką, butelce. Odstawia się ją na przeciąg 8 dni w ciepłe słoneczne miejsce, miesza często, najlepiej grubą pałeczką szklaną, roztwór zlewa, dodaje 270 gr. terpentyny modrzewiowej (w najlepszym gatunku), odstawia na jeszcze 2—3 dni i filtruje przez watę szklaną. Żywica sandarakowa musi się cała rozpuścić, natomiast lak w pałeczkach może zostawić osad, który obłany jeszcze raz spirytusem i odstawiony na 8 dni, daje użyteczny lakier (p. w. pokost smołcowy str. 117 i lakier tokarski str. 119).

Lakier dla listew do oprawy obrazów

1. Lakier złoty: 1,5 cz. krwi smoczej (Sanguis draconis), 3 cz. gumigutty, po 4 cz. żywicy mastykowej i sandarakowej, 1 cz. szafranu, 20 cz. szelaku, 100 cz. spirytusu winnego.

2. Złoty pokost lakierowy. 10 cz. gumigutty, po 25 cz. żywicy mastykowej i laku w ziarnkach, 1 cz. szafranu, 150 cz. spirytusu winnego.

3. Lakier do listew złotych:

a) Ze słabym połyskiem: 5 cz. „Schüttgelb“, 40 cz. gumigutty, 5 cz. alkoholowego wyciągu z drzewa sandalowego, po 75 cz. szelaku i żywicy sandarakowej, 25 cz. terpentyny weneckiej i 900 cz. alkoholu.

b) Słabiej zabarwiony z silnym połyskiem: 30 cz. gumigutty, 3 cz. alkoholowego wyciągu z drzewa sandalowego, 200 cz. szelaku, 50 cz. żywicy sandarakowej, 25 cz. terpentyny weneckiej, 800 cz. alkoholu. Do roztworu dodaje się 20 cz. mialko sproszkowanego talku, silnie skłóca i filtruje.

4. Pokost do listew złotych. Po 25 cz. bursztynu i gumigutty, 20 cz. krwi Smoczej (Sanguis draconis), 100 cz. laku w ziarnkach, 1 cz. szafranu, 3 cz. drzewa sandalowego, 500 cz. spirytusu winnego.

Pokost ten musi stać dłuższy czas a następnie należy go przefiltrować. Lepiej jest barwniki, drzewo sandałowe i szafran traktować osobno spirytusem winnym i roztwór dodać do gotowanego pokostu. Dla czerwono-złotego odcienia należy użyć większej ilości czerwonych, dla blado-złotych — większe ilości żółtych barwników.

5. Różnokolorowe lakiery. Przygotowuje się łatwo w ten sposób, że do gęstego roztworu szelaku dodaje odpowiednią ilość barwnika anilinowego, rozpuszczonego w spirytusie winnym. W ten sposób otrzymać można czerwone, niebieskie, fioletowe i zielone odcienie. Po wyschnięciu lakieru kolorowego, przedmioty pokrywa się jeszcze raz pokostem bezbarwnym.

Lakier rymarski

Po 5 cz. kalafonji, żywicy sandarkowej i terpentyny weneckiej, 1 cz. sadzy, 2 cz. żywicy mastykowej, 20 cz. szelaku, 100 cz. spirytusu winnego.

Lakier do ścian okrętowych

20 kg. bieli cynkowej miesza się z 6 l. oleju lnianego i dodaje do roztopionego łożu, który został pozbawiony wody przez silne ogrzewanie. Gdy dokładnie zmieszana masa przestygnie, dolewa się jako środka rozcieńczającego: z 7,5 cz. eteru nafcianego, 3 kg. żywicy damarskiej i 1 kg. kalafonji i dokładnie miesza w hermetycznie zamkniętym naczyniu.

Lakier do etykiet (do naczyń)

a) Etykiety nalepia się na dokładne oczyszczone ścianki naczyń i po wyschnięciu pokrywa za pomocą pędzelka, aż poza brzegi, najpierw rozcieńczonym kollojdum, następnie po kilku minutach, rozgrzanym do płynnego stanu roztworem żelatyny (5:25). Stwardniała już po krótkim czasie skórkę zwilża się jeszcze przed wyschnięciem kawałkiem waty, umoczonej w 40% roztworze formaliny. Wysycha ona szybko; posiada połysk lakieru i może być w ten sposób jeszcze kilka razy pokryta, nie zmniejszając swej przezroczystości.

b) Do pokrywania obrazów, etykiet i t. p.: 150 gr. z gruba sproszkowanej żółtej żywicy, 7,5 gr. żywicy sandarakowej, moczy się na ciepło w 250 gr. spirytusu, ciągle mieszając, aż wszystko się rozpuści a roztwór stanie się przezroczysty, poczem należy odfiltrować i dodać tyle spirytusu, aby całość wynosiła 300 gr.

Lakier do tablic szkolnych

a) Rozpuszcza się 8 cz. szelaku w 70 cz. spirytusu winnego, rozciera razem, 8 cz. czerni paryskiej, 0,5 cz. błękitu paryskiego,

4 cz. palonej umbry, 10 cz. sykatywu i substancję tę łączy z roztworem szelaku przez ponowne rozcieranie. Ponieważ sama powłoka jest zbyt błyszcząca i łatwo się odkrusza można temu zapobiec przez dodanie odrobiny proszku pumekсового, kredy i terpentyny weneckiej.

b) (Patentowany). 200 gr. kopalu rozpuszcza się w 400 gr. eteru i miesza z roztworem 1 kg. szelaku i 500 gr. żywicy sandarakowej w 4 l. alkoholu (90%), następnie z 150 gr. sadzy, 50 gr. ultramaryny, 30 gr. terpentyny weneckiej, 1 kg. subtelnego szmerglu „Naxos“. Po nałożeniu zapala się, — drugiej powłoki się nie zapala, lecz tablice odstawia do wysuszenia.

Lakier mydlany

Dobre łożowe mydło gotuje się z wodą deszczową, tak aby powstał przezroczysty roztwór, który należy przefiltrować jeszcze w gorącym stanie przez kilka gęstych chustek. Gdy roztwór został ponownie rozgrzany i rozcieńczony równą ilością wody deszczowej, dodaje się do niego tak długo otrzymanego na gorąco roztworu alunu, dopóki osad będzie się jeszcze wytwarzał. Otrzymany osad przemywa się gorącą wodą, suszy i nagrzewa tak długo w kąpeli wodnej, aż stanie się przezroczysty. Oddzielnie nagrzewa się terpentynę prawie do wrzenia i dodaje do niej tyle otrzymanego powyżej osadu, aż uzyskany roztwór osiągnie konsystencję gęstego pokostu. Otrzymany w ten sposób lakier, wyróżnia się trwałością wobec wilgoci i posiada wysoką elastyczność.

Lakier do obuwia nadmorskiego

a) Żółty. 15 kg. wody, 500 gr. krystalicznego poraksu 250 gr. technicznej gliceryny, 25 gr. technicznego amoniaku, 25 gr. białego szelaku, 80 gr. rozpuszczalnej w wodzie aniliny „żółtej 690“, 12,5 gr. formaliny.

b) Pomarańczowy. 15 kg. wody, 500 gr. krystalicznego poraksu, 250 gr. technicznej gliceryny, 25 gr. technicznego amoniaku, 2,25 kg. szelaku rubinowego, 88 gr. rozpuszczalnej w wo-

dzie pomarańczowej „Orange R“, 30 gr. „brunatnej 2923“, c) Jasno-brunatny. 15 kg. wody, 500 gr. krystalicznego boraksu, 200 gr. technicznej gliceryny, 25 gr. technicznego amoniaku, 2,5 kg. białego szelaku, 80 gr. rozpuszczalnej w wodzie aniliny „żółtej 690“, 30 gr. pomarańczowej „Orange R“, 12,5 gr. formaliny.

Glicerynę i amoniak miesza się razem, farby rozpuszczać należy w osobnym naczyniu w niewielkiej ilości wrzącej wody i roztwór ten dopiero wówczas nalać do kotła, gdy szelak się już rozpuścił.

Zmywający się lakier do tapet

1 l. nasyconego alkoholowego roztworu żywicy rozcieńcza się 1 l. wody i dodaje $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ l. octu. Wydzielającą się przytem żywicę należy zebrać, umyć i rozpuścić w benzynie. Otrzymuje się jasną ciecz, która, cienko rozsmarowana, po wyschnięciu mało lub wcale nie błyszczy.

Lakier dla skrzynek do herbaty

2 cz. żywicy damarskiej, 3 cz. pokostu lnianego i 4 cz. terpentyny stapia się razem i zabarwia dowolnie przez dodanie gumigutty, krwi smocznej (Sanguis draconis), lub asfaltu. Należy pokryć cienką warstwą i suszyć przez ogrzewanie.

Lakier terrakotowy

2 cz. żywicy mastyłowej, 20 cz. szelaku, 5 cz. terpentyny weneckiej, 60 cz. spirytusu winnego.

Lakier zaponowy

2 cz. bezbarwnych odpaków celluloidowych oblewa się 20 cz. acetonu i odstawia w zamkniętym naczyniu na kilka dni, często skłócając, aż wszystko się rozpuści na gęstą, klarowną masę.

wówczas mieszając, dodaje się 78 cz. octanu amylu i lakier odstawić na kilka tygodni dla wyklarowania.

Lakiery celluloidowe

a) Niefarbowany celluloid rozpuszcza się w mieszaninie mocnego alkoholu i eteru, najpierw pęcznieje, a gdy po silnym skłócaniu roztwór zostawić w spokoju, nad nierozpuszczonym osadem zbierze się klarowana ciecz, którą można zlać. Lakier ten używa się jako bezbarwny, albo farbuje dowolnie przez dodanie barwików anilinowych.

b) Tańszy sposób przygotowania lakieru celluloidowego jest następujący: Tak zwaną wełnę kolloidumową (t. j. rozpuszczalną pyroksylinę) kładzie się, aby ją osuszyć, na 36—48 godzin do dobrze zamkniętego naczynia, do którego wstawia się miseczkę z stężonym kwasem siarczanym. Następnie oblewa się ją w butelce 3—4 krotną ilością wagową eteru i 3—6 krotną ilością (wagową) mocnego spirytusu winnego. Po kilku dniach wełna kolloidumowa w lwiej części uległa rozpuszczeniu; klarowną ciecz zlewa się i dodaje kamfory w stosunku 25—50% ilości wagowej, użytej na początku wełny. Otrzymany lakier celluloidowy jest wyśmienity.

Lakiery spirytusowe

1. 5 cz. kopalu Manilu, 5 cz. żywicy sandarakowej, 3 cz. terpentyny weneckiej, 25 cz. spirytusu (95%).

2. 5 cz. kopalu Manila, 5 cz. żywicy sandarakowej, 3 cz. rafinowanej żywicy, 3 cz. terpentyny weneckiej, 25,5 cz. spirytusu (95%).

3. 5 cz. kopalu Manila, 5 cz. ciemnej żywicy sandarakowej, 5 cz. amerykańskiej żywicy, 3 cz. terpentyny weneckiej, 26,5 cz. spirytusu (95%).

4. 3 cz. żywicy sandarakowej, 2 cz. rafinowanej żywicy, 1 cz. terpentyny weneckiej, 10 cz. spirytusu (95%).

6. 3 cz. żywicy sandarakowej, 2 cz. żywicy mastykowej, 2 cz. rafinowanej żywicy, 1 cz. terpentyny weneckiej, 11 cz. spirytusu (95%).

7. 3 cz. żywicy sandarakowej, 2 cz. rafinowanej żywicy, 1 cz. żywicy elemińskiej, 10 cz. spirytusu (95%).

8. 3 cz. szelaku rubinowego, 3 cz. gęstej terpentyny, 7 cz. żywicy amerykańskiej, 42 cz. spirytusu (95%).

9. 4 cz. bielonego szelaku, 5 cz. terpentyny weneckiej, 4 cz. żywicy sandarakowej, 19 cz. spirytusu (95%).

10. 2 cz. bielonego szelaku, 2 cz. terpentyny weneckiej, 6 cz. rafinowanej kalafonji, 16 cz. spirytusu (95%).

11. 4 cz. rafinowanego szelaku, 15 cz. terpentyny weneckiej, 6 cz. spirytusu (95%), 4 cz. żywicy sandarakowej.

12. 4 cz. kopalu Manila, 4 cz. żywicy rafinowanej, 2 cz. terpentyny weneckiej, 13 cz. spirytusu (95%).

13. 5 cz. kopalu Manila, 3 cz. żywicy amerykańskiej, 3 cz. gęstej terpentyny, 17 cz. spirytusu (95%).

14. 4 cz. szelaku pomarańczowego, 3 cz. gęstej terpentyny, 5 cz. kopalu Manila, 28 cz. spirytusu (95%).

Lakiery spirytusowe kryjące, spirytusowe

1. Niebieskie:

a) 10 cz. lakieru bezbarwnego (spirytusowego), 3 cz. ultramaryny, 1 cz. bieli ołowianej.

b) 8 cz. lakieru bezbarwnego, 3 cz. ultramaryny, 2 cz. bieli ołowianej.

c) 7 cz. lakieru bezbarwnego, 2 cz. błękitu paryskiego, 0,5 cz. bieli ołowianej.

2. Brunatne:

a) 10 cz. lakieru bezbarwnego, 4 cz. brunatnej manganowej.

b) 10 cz. lakieru bezbarwnego, 4,5 cz. umbry.

c) 10 cz. lakieru bezbarwnego, 3,5 cz. Terra di Siena.

3. Żółte:

a) 10 cz. lakieru bezbarwnego, 3 cz. żółtej chromowej.

b) 11 cz. „ „ 4 cz. żółtej cynkowej

c) 10 cz. „ „ 6 ochry.

4. Szare:

a) 10 cz. lakieru bezbarwnego, 3,5 cz. bieli ołowianej, 0,5 cz. sadzy.

b) 12 cz. lakieru bezbarwnego, 3,5 cz. bieli ołowianej, 0,5 sadzy, 1 cz. ultramaryny.

c) 13 cz. lakieru bezbarwnego, 4 cz. bieli ołowianej, 0,5 cz. grafitu.

5. Zielone:

a) 10 cz. lakieru bezbarwnego, 3 cz. zielonej chromowej, 1 cz. bieli ołowianej.

b) 11 cz. lakieru bezbarwnego, 4 cz. zielonej cynkowej.

c) 14 cz. lakieru bezbarwnego, 2 cz. zielonej cynkowej, 2 cz. zielonej chromowej, 1,5 bieli ołowianej.

6. Pomarańczowe:

a) 11 cz. lakieru bezbarwnego, 4 cz. pomarańczowej chromowej.

b) 14 cz. lakieru bezbarwnego, 3,5 cz. minji, 2 cz. żółtej chromowej.

7. Czerwone:

a) 12 cz. lakieru bezbarwnego, 4 cz. czerwonej chromowej.

b) 11 cz. „ „ 2,5 cz. cynobru.

c) 12 cz. „ „ 1,5 cz. minji, 2,5 cz.

Usuwanie lakierów

Zwyczajny olejek fuzlowy miesza się z $\frac{1}{3}$ cz. spirytusu i pokrywa tem obficie przedmiot, przeznaczony do oczyszczenia

z lakieru; należy uważać, by jednakże nie wysechł; po 5—10 minutach lakier jest zupełnie miękki, tak że może być zdjęty nożem lub zmyty ścierką zmoczoną w benzynie. Następnie wyciera się przedmiot dobrze suchą ścierką i już może być nanowo szlifowany i lakierowany.

C. P O L I T U R Y

Politura angielska

250 cz. najlepszego szelaku, 60 cz. smoczej krwi (Sanguis draconis) w proszku, rozpuszczone w 750 cz. alkoholu. Oddzielnie do butelki sypie się 60 cz. kopalu w proszku, oblewa 250 cz. alkoholu, dodaje 180 cz. subtelnej kredy, moczy przez kilka dni w kąpeli piaskowej aż do rozpuszczenia, zlewa nasycony roztwór kopalu w alkoholu, z przygotowanym roztworem szelaku odstawia w ciepłe miejsce i wreszcie filtruje przez chustkę.

Politura francuska

350 gr. białego szelaku, 30 gr. najbielszego benzoesu, 30 gr. żywicy sandarakowej. 1 l. spirytusu denaturowanego. Po dwóch dniach należy odfiltrować.

Politura przednia

8 cz. szelaku pomarańczowego, 1 cz. żywicy mastykowej, 1 cz. żywicy sandarakowej, 0,2 cz. żywicy benzoesowej, 0,2 cz. żywicy smokwiowej, 0,3 cz. parafiny, 0,3 cz. wosku japońskiego, 0,3 cz. spermacetu, 0,3 cz. olejku lawendowego, 40 cz. wysokoprocentowego spirytusu.

Nowa politura

3000 cz. spirytusu denaturowanego, 125 cz. żywicy gwajakowej, 125 cz. żywicy benzoesowej, 40 cz. szelaku, 150 cz. oleju

lnianego, 30 cz. benzyny. Politurą tą można przedmiot odrazu wypolerować zupełnie, poczem odstawia się na ½ godziny i przeciera płócienną szmatą. Politura ta nie traci nigdy połysku, jest bardzo trwała i nie staje się wodnistą.

Politura do drzewa

3 kg. szelaku rozpuszcza się w 15—20 l. spirytusu. Następnie bierze się 100 gr. wełny kolloodiumowej, i wrzuca do dobrze zamkniętej się butelki, oblewa 100 gr. bezwodnego eteru siarczanego, dodaje 50 gr. kamfory, całą masę dobrze miesza i dolewa tyle dobrego spirytusu (96%), aż cała wełna się rozpuści. Wówczas oba roztwory zlewa się razem i dobrze wstrząsa. Politurę tę rozciera się z następującym olejem: kamforę rozpuszcza się w prawdziwym olejku rozmarynowym i 50 gr. tego roztworu dolewa do 1000 gr. czystego oleju lnianego. Do ostatecznego wypolerowania używa się słabego roztworu benzolu w spirytusie.

Politura do podłóg i mebli

1 cz. wosku karnauba rozpuszcza się przez stopienie i powolne dodawanie w 10 cz. terpentyny. Po ochłodzeniu część wosku wydziela się napowrót, lecz jest on tak miękki, że po skłóceniu daje się dobrze rozcierać. Na podłodze i meblach należy rozcierać możliwie cienko, a po wyschnięciu lekko wypolerować wełnianą chustką. Politura ta jest łatwa do przygotowania i bardzo trwała. Ewentualne zmarszczenia mogą być usunięte rozcieraniem. Na wodę i spirytus jest niewrażliwa.

Politura do mebli

Angielska:

4 cz. szelaku pomarańczowego, 1 cz. miążko tłuczonego kopalu Manila, każdy z osobna rozpuszcza się w 10 cz. alkoholu (96%) w butelce i silnie skłóca, po rozpuszczeniu, oba roztwory miesza się razem i filtruje przez papier.

Politura szybka:

Miesza się równe części bursztynu i pokostu kopalowego i jedną część tej mieszaniny rozpuszcza w 4 cz. terpentyny; rozsmarowuje się za pomocą waty.

Zwykła politura dla stolarzy

8 cz. zwyczajnego szelaku, 1 cz. żywicy sandarakowej, 40 cz. mocnego spirytusu.

Przezroczysta politura do drzewa

a) 1 cz. dobrze rozdrobnionego, rafinowanego szelaku, 8 cz. spirytusu (96%).

b) 1 cz. szelaku pomarańczowego rozpuszcza się w 8 cz. spirytusu (96%), odstawia na kilka dni i filtruje przez papier.

Politury i środki do odświeżania mebli

Uwaga! Przy wszystkich tego rodzaju czynnościach niezbędnym warunkiem powodzenia jest to, że przeznaczone do odpolerowania lub odświeżenia przedmioty, należy najpierw gruntownie oczyścić. Dobrze jest wytrzeć powierzchnię płócienną szmatą, zwilżoną naftą.

Do polerowania i odświeżania służą następujące środki:

1. 20 cz. oleju lnianego, 20 cz. octu, 5 cz. pokostu terpentynowego, 5 cz. pokostu kopalowego.

2. 12. cz. oleju lnianego, białko z dwóch jaj, 10 cz. starego piwa, 1 cz. chlorku antymonu.

3. Tak zwany krem fornierowy: 2 cz. białego mydła, 15 cz. białego wosku, 70 cz. terpentyny, 30 cz. wody, 2 cz. potażu. Mydło rozpuszcza się, w wodzie, nagrzewanie dodaje wosku i potażu, gdy wszystko już się roztopiło, małymi porcjami terpentyny i dobrze skłóca.

Do odświeżania służą następujące środki:

1. 1 cz. białego wosku, 2 cz. terpentyny, 0,1 cz. białej żywicy, 0,1 cz. oleju lnianego. Zaleca się także niewielki dodatek cynobru lub innej farby. Przed użyciem, meble muszą być dobrze oczyszczone.

2. 2 cz. żółtego wosku, 4 cz. terpentyny, 1 cz. białego wosku, 1 cz. białego mydła. Mydło rozpuszcza się, zależnie od żądanej konsystencji pasty, w 15—20 cz. wody i do tego dodaje pozostałe substancje.

3. Tak zwany **Chemical polisch**: 40 cz. oleju lnianego, 4 cz. alkoholu, 16 cz. octu, 2 cz. chlorku antymonu, 1 cz. salmiaku, 1 cz. spirytusu kamforowego.

4. 12 cz. oleju lnianego, 4 cz. alkoholu, 4 cz. octu, 1 cz. kwasu solnego, 0,5 cz. spirytusu lawendowego.

5. a) 16 cz. terpentyny, 16 cz. oleju lnianego, 2 cz. białej żywicy, 2 cz. alkoholu, 1 cz. kwasu azotowego.

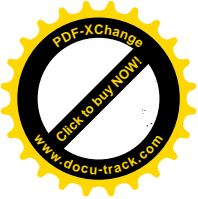
b) 12 cz. oleju lnianego, 4 cz. terpentyny, 4 cz. octu, 1 cz. kwasu solnego, 1 cz. alkoholu, 1 cz. gumy arabskiej.

Prosty środek do odświeżania polerowanych mebli można przygotować przez rozpuszczenie białej cerezyny w naftcie. Naftę nagrzewa się i rozpuszcza w niej $\frac{1}{5}$ cz. wagi nafty, cerezyny. Po ostygnięciu, masa może być natychmiast użyta do odpolerowania mebli. Jeżeli 24 godziny po smarowaniu wytrzeć meble flanelową ściereczką to otrzymają ładny połysk.

Politury woskowe

a) W emaljowanym żelaznym naczyniu rozatpia się 1 kg. białego wosku, zdejmując z ognia i, ciągle mieszając, dolewa 5 kg. dobrej terpentyny

b) 10 gr. oczyszczonego potażu, 0,2 l. wody, 250 gr. białego wosku pszczelnego gotuje się w odpowiednim naczyniu, aż masa stanie się zupełnie jednolitą, a po zdjęciu naczynia z ognia, nie wydzieli się wodnista ciecz. Wówczas półpłynną masę należy rozcieńczyć ostrożnie wrzącą wodą i wstawić znów na ogień, dobrze mieszając nagrzać, jednak nie dopuszczając do wrzenia.



Pomału dodaje się do wyżej wymienionej ilości wosku 4—4,5 l. gorącej wody.

Politury dla wyrobów rogowych

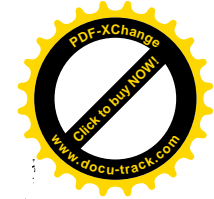
Politury te przygotowuje się zwykle z szelaku, który rozpuszcza się w alkoholu; masę odstawia się na pewien czas, a dla wyklarowania sący przez papier; przechowywać należy w dobrze zamkniętych butelkach szklanych.

X. ATRAMENTY

A. ATRAMENTY AKTOWE

1. 100 cz. sproszkowanych jablek galusowych oblewa się 1000 cz. wody i na 14 dni odstawia w zamkniętym naczyniu. Jednocześnie w osobnych naczyniach rozpuszcza się 15 cz. wyciągu kampszewego w 100 cz. wody, następnie 30 cz. koperwasu żelazowego i 2 cz. alunu i 100 cz. wody. Do wyciągu zlanego z silnie pleśniejących jablek galusowych, dodaje się 1 cz. kwasu karbolowego i 5 cz. octu. Poczem wszystkie trzy roztwory miesza się razem. Atrament ten wyróżnia się silnym kolorem i łatwością, przenika z tego powodu głęboko w papier i trudno daje się usunąć środkami chemicznymi. Jest więc specjalnie odpowiedni dla bardzo ważnych dokumentów.

2. Bardzo tani i przytem wyśmienity atrament przygotowuje się w następujący sposób. Po 10 cz. żywicy świerkowej (smółczzerwonej) i sody krystalicznej gotuje się z 100 cz. wody tak długo, aż utworzy się klarowny roztwór. Aby proces ten przyspieszyć, można zamiast 10 cz. sody użyć mieszaniny 7 cz. sody i 3 cz. ługu żrącego. Następnie rozciera się 4 cz. gumy z 2 cz. sadzy angielskich, rozcieńcza mieszaninę wodą i dodaje do roztworu żywnego.



B. ATRAMENTY KOLOROWE

Atrament biały

15 gr. bieli ołowianej (albo kremzerowej), 1 gr. gumy arabskiej, 35 gr. wody destylowanej.

Atramenty niebieskie

1. Atrament indygowy. Do przygotowania używa się 10 cz. indygokarminu, 5 cz. gumy i 50 — 100 cz. wody. Najpierw rozpuszcza się gumę w wodzie, następnie indygokarmin i rozcieńcza wodą tak, aby pismo posiadało ładny niebieski wygląd.

2. Atrament pocztowy:

a) 17 gr. żelazocjanku potasu (żółta sól krwista) i 450 gr. wody.

b) 17 gr. koperwasu żelazowego i 1540 gr. wody; ciecze a) i b) miesza się razem, niebieskawy osad oblewa 10 cz. surowego, stężonego kwasu azotowego, 5 gr. surowego, stężonego kwasu solnego i 500 gr. wody i odstawia na 24 godziny, poczem otrzymany osad o ładnym, niebieskim kolorze przemywa się dobrze wodą. Następnie, w jeszcze wilgotnym stanie, rozciera się z 3,5 gr. kwasu oksalowego i wreszcie miesza z 4 l. wody, w której zostało rozpuszczone 160 gr. gumy.

3. 16,67 gr. żelazo-cjanku potasu (żółtej soli krwistej) rozpuszcza się w 533,33 gr. gorącej wody destylowanej, filtruje i dolewa do przefiltrowanego roztworu 16,67 gr. czystego krystalicznego koperwasu żelazowego w 533,33 gr. wody destylowanej i miesza z 1 kg. wody destylowanej. Zebraną na wierzchu wodę wyciąga się syfonem, osad nalewa na koator (kwadratowa ramka obciążona płótnem), aby woda obciekła i następnie kładzie do miseczki porcelanowej, którą wstawia do ciepłej kąpieli. Wówczas utlenia się mieszaninę 8,34 gr. kwasu azotowego (ciężaru właściwego 1,225) i 6,67 gr. angielskiego kwasu siarczanego. Po 12 — 24 godzinach płóce się osad w butelce, zmywa wodę destylowaną, aż do zupełnego usunięcia kwasu

siarczanego; osad kładzie na filtr, płócze i suszy. Filtr papierowy wyjmuje się ostrożnie z lejka szklanego i rozciera na kilku arkuszach papieru filtrowego, które leżą na kilku bardzo porowatych ceglach. Galaretowaty osad kładzie się do moździerza porcelanowego, rozciera z 3,33 gr. kwasu oksalowego i rozcieńcza z taką ilością wody destylowanej, aby całość osiągnęła wagę 4 kg.

4. 6 cz.: niebieskiej metylowej (farby anilinowej), 3 cz. kwasu oksalowego, 41 cz. zimnej wody destylowanej, 950 cz. gorącej wody destylowanej.

Atramenty żółte

1. 280 cz. zmiażdżonych jagód żółtych (gatunki Rhamnus) gotuje się w ciągu godziny z 1000 cz. wody, dodaje następnie 28 cz. miążko sproszkowanego alunu i ponownie gotuje godzinę. Następnie zlewa wygotowaną ciecz, precedza przez płótno i jeszcze na gorąco miesza z 36 cz. gumy.

2. 30. gr. sproszkowanej gumigutty należy powoli rozetrzeć z 30 gr. cukru, 7 gr. gumy arabskiej i 240 gr. wrzącej wody destylowanej i zlać.

Atramenty zielone

Otrzymują się przez zmieszanie niebieskich i żółtych atramentów (najlepiej indygoakarmin z kwasem pikrynowym albo rozpuszczalny błękit berliński z kwasem pikrynowym), jak również podług następujących przepisów:

1. 4 cz. grynszpanu krystalicznego i 2 cz. spirytusu winnego gotuje się w kotle miedzianym z 15 cz. wody, aż powstanie ciecz o intensywnie zielonym kolorze, precedza ją i nalewa w butelki. (Trucizna!).

2. Zielony chromowy atrament. W przestronnym porcelanowym lub kamionkowym naczyniu, oblewa się 10 cz. miążko sproszkowanego dwuchromianu potasu 10 cz. kwasu solnego i odstawia mieszaninę na godzinę. Do cieczy, która przyjęła

żywy czerwony kolor, wlewa się porcjami, ciągle mieszając pałeczką szklaną, 10 cz. spirytusu winnego, przez co płyn się ogrzewa silnie, pieni i powoli przyjmuje ciemno-zielony kolor. Zbyt silne pienienie można powstrzymać odrobiną wody. Do zielonej cieczy dodaje się następnie tyle sproszkowanej, krystalicznej sody, aby zaczął się wytwarzać zielony osad. Ciecz musi stać tydzień w przykrytem naczyniu, należy ją odfiltrować i tak długo rozcieńczać wodą, aż otrzyma żądany kolor. Wreszcie rozpuszcza się w niej jeszcze 10 cz. gumy. Atrament ten nie zmienia zielonego zabarwienia i z trudnością daje się usunąć z papieru.

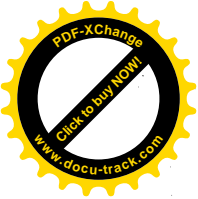
3. 30 gr. indygoakarminu i 50 gr. gumy w 750 cz. wody, miesza się z roztworem 3,75 gr. kwasu pikrynowego w 180 gr. wrzącej wody.

4. 3 gr. auraminu rozpuszcza się w 2 gr. alkoholu, 3 gr. kwasu octowego i 42 gr. wody destylowanej (50°C.). Niezależnie od tego rozpuszcza się 6 gr. zieleni melachitowej w 94 gr. ciepłej wody destylowanej. Następnie oba roztwory miesza się razem, na drugi dzień filtruje, filtr przemywa letnią wodą destylowaną tak, aby całość wynosiła 1 l.

Atramenty czerwone

1. Atrament karminowy: 136,5 najlepszego karminu rozciera się w moździerzu porcelanowym z 410 — 600 gr. zwykłego amoniaku, do zupełnego rozpuszczenia, następnie dodaje 300 gr. najlepszej gumy arabskiej, rozpuszczonej w wodzie destylowanej i wreszcie tyle wody destylowanej, aby całość wynosiła 5,75 kg.

2. Doskonały atrament karminowy: Do blaszanego garnka, napełnionego wodą, wstawia się butelkę szklaną, o szerokiej szyjce i wrzuca do niej 8 cz. karminu i 20 cz. gumy w proszku, poczem nalewa 1000 cz. amoniaku żrącego. Wówczas nagrzewa się wodę w garnku prawie do wrzenia i trzyma w tej temperaturze, około 10 minut. Otrzymany roztwór rozlewa się natychmiast po ostygnięciu w małe buteleczki, które należy zamknąć szczelnie dopasowanymi korkami. W razie, gdy w atramencie



podczas użycia tworzy się osad, to przez dodanie kilku kropli amoniaku żrącego i energiczne skłócanie można go rozpuścić. Atrament ten spotyka się także w sprzedaży pod nazwą „rozpuszczalnego karminu“ albo „wywaru karminowego“ i jest bardzo ceniony jako farba malarska do akwareli.

3. Atrament koszenilowy: 1 cz. węgla amonowego rozpuszcza się przy zwykłej temperaturze w 100 cz. wody i nalewa do dużej butli szklanej, w której znajduje się 20 cz. koszenili i 1 cz. alunu w proszku. Mieszaninę tę skłóca się energicznie co kwadrans i po 3 — 4 godzinach odfiltrowuje się gotowy atrament.

4. Tani atrament koszenilowy: 5 cz. sproszkowanej koszenili oblewa się 60 cz. spirytusu winnego i odstawia na 8 dni. Następnie gotuje się 60 cz. drzewa fernambukowego z 500 cz. wody w przeciągu 1½ godziny, dodaje po 15 cz. kamienia winnego i alunu i ponownie gotuje 1½ godziny. Wreszcie rozpuszcza się w cieczy 15 cz. gumy i miesza z wyciągiem koszenilowym. Wygotowane drzewo i koszenila może być jeszcze raz traktowane ¼ częścią innej substancji, poczem tak otrzymany atrament łączy się z pierwszym.

Atramenty fioletowe

1. Atrament kampszowy: Wygotowuje się najpierw 100 cz. drzewa kampszowego z 500 cz. wody, w gorącej cieczy rozpuszcza 10 cz. gumy i dodaje 5 cz. rozpuszczonego w gorącej wodzie alunu. Jeżeli się chce fioletowy odcień atramentu zmienić na więcej purpurowy, to ilość alunu należy zmniejszyć do $\frac{3}{5}$, do $\frac{1}{2}$. Atrament bardziej niebieskawo-czarny, słabym odcieniem fioletowym, można otrzymać przez ostrożne dodanie małych ilości roztworu chromianu potasu.

2. Atrament indygowy: Z indygokarminu przyrządza się wodny roztwór takiej mocy, że może być użyty jako niebieski atrament z dodatkiem potrzebnej ilości gumy. Do tego niebieskiego atramentu dodaje się pomału bardzo gęstego roztworu

karminu koszenilowego, sprawdzając, co pewien czas. Zabarwienie atramentu przechodzi powoli z purpurowego w fioletowy, a więc można otrzymać dowolny odcień. Ładniejszy, lecz mniej trwały otrzymuje się przez zmieszanie rozpuszczalnego błękitu berlińskiego z karminem koszenilowym.

3. 3 cz. niebieskiej metylowej, 6 cz. szafraninu, 1 cz. kwasu okasalowego, 4 cz. zimnej wody destylowanej i 950 cz. gorącej wody destylowanej.

Atramenty anilinowe

Rozpowszechnienie farb anilinowych rozpuszczalnych w wodzie, znacznie uprościło wyrób atramentów. Rozpuszcza się odpowiednią ilość barwika w wodzie, tak aby próba pisma posiadała po wyschnięciu ładny kolor, lecz bez metalicznego połysku i dodaje tyle roztworu gumy — dla atramentów do kopjowania i gliceryny — aby atrament otrzymał odpowiednią płynność.

Atramenty anilinowe wyróżniają się bardzo silnym, czystym kolorem i mogą być użyte zamiast farb akwarelowych do kolorowania fotografii i t. p. Podaję tu dobry sposób przygotowania takich atramentów:

Atrament czerwony: 2 cz. mialko roztartej fuksyny oblewa się 10 cz. mocnego, najmniej 90%, spirytusu winnego i nagrzewając zupełnie rozpuszcza. Oddzielnie rozpuszcza się 5 cz. gumy w 100 cz. wody, precedza roztwór i nagrzewa go do wrzenia, poczem cienkim strumieniem przy ciągłym mieszaniu, wlewa się roztwór fuksyny. Od eożyny kolor atramentu będzie miał ładny i więcej jaskrawy kolor.

Atrament fioletowy: 1 kg. fioletowej metylowej II B, III B rozpuszcza się w 300 kg. gorącej wody.

W ten sam sposób można otrzymać niebieskie, zielone, żółte, brunatne, atramenty.



C. ATRAMENTY CZARNE

Atrament kantorowy alizarynowy

100 cz. sproszkowanych jabłek galusowych oblewa się 1000 cz. octu (najlepiej surowym octem drzewnym). Roztwór garbnika zlewa się po kilku dniach; w jednej jego części rozpuszcza przez gotowanie 60 cz. mialko sproszkowanego koperwasu żelazowego i 10 cz. gumy, poczem dodaje resztę cieczy. Wreszcie dodaje się do tego, mieszając, około 200 cz. indygokarminu, najlepiej w postaci przygotowanego roztworu, 1/2 litra na każde 100 l. atramentu. Jeżeli przy próbnym pisaniu wypływa z pod pióra atrament ładnym niebieskawo-zielonym zabarwieniem, to znaczy, że dosyć dodano indygokarminu. Gotowy atrament nalewa się natychmiast do butelek. Przy użyciu każdego atramentu alizarynowego pozwala się pierwszej warstwie zaschnąć na stalówce, aby mogła się na niej stworzyć jednostajna i trwała powłoka, chroniąca stal od szkodliwych wpływów.

Atrament alizarynowy „Prima“

40 cz. jabłek galusowych traktuje się w przeciągu 8 dni 100 cz. wody i 5 cz. octu drzewnego. Jednocześnie przyrządza się roztwór żelaza, zalewając w naczyniu z nisko mieszczącym się kurkiem, dowolną ilość starego żelaza (kowalskiego) surowym octem drzewnym. Żelazo rozpuszcza się powoli w occie i daje roztwór octanu żelazowego, z którego po 8 dniach, można wylać odpowiednią ilość. Zanim do wyciągu galusowego doda się roztworu żelaza, należy zbadać czy ilość octu, potrzebna do utrzymania octanu żelazowego w roztworze jest dostateczna. W tym celu 1 l. wyciągu galusowego rozcieńcza się 0.1 l. roztworu żelaza i o ile otrzymana ciecz będzie ciemno-zielona, i przezroczysta w cienkich warstwach, to znaczy, że ilość kwasu octowego jest wystarczająca, natomiast kolor czarny, brak przezroczystości, świadczy o niedostatecznej ilości kwasu octowego. Ze skalibro-



wanego naczynia szklanego, dodaje się wówczas octu drzewnego po 1 cm³ i za każdym razem mięsza. Określa się ile cm³ zostało zużyte na 1. l. roztworu żelaza, odpowiednio przelicza na całość, i dodaje do wyciągu z jabłek galusowych, w którym się rozpuszcza 10 cz. gumy i dolewa 15 cz. roztworu żelaza. W otrzymanej zielonej cieczy rozpuszcza się indygokarminu tyle, (około 5 cz.), aby atrament otrzymał żądane zabarwienie. Atrament ten przewyższa dobrocią wszelkie inne atramenty alizarynowe, ponieważ nie uszkadza zupełnie piór stalowych.

Tani atrament anilinowy

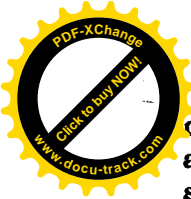
1 cz. rozpuszczalnej w wodzie nigrozyny rozpuszcza się w 80 cz. wody, bez żadnego innego dodatku. Nieszkodliwy zupełnie dla piór stalowych.

Atrament kampegowo-chromowy

100 kg. wody nalewa się do beczki i rozpuszcza w niej 10 kg. chromianu potasowego, 2 kg. rozbitego w kawałki wyciągu kampegowego, zawiązuje się w chustkę płócienną i zawiesza do cieczy. Wyciąg rozpuszcza się w niej natychmiast, tworząc ciemno-czarny atrament.

Atrament kampegowy angielski

100 cz. jabłek galusowych, 120 cz. drzewa kampegowego, 35 cz. koperwasu żelazowego, 100 cz. gumy, 400 cz. octu i 500 cz. wody nalewa się do beczki i mięsza przynajmniej raz na dzień. Po 10 — 15 dniach atrament otrzymuje intensywny czarny kolor, tak, że może być wzięty do użytku. Gdy cała ciecz została z powierzchni zrana, to do reszty jabłek galusowych i drzewa kampegowego dodaje się jeszcze 15 cz. koperwasu żelazowego, 30 cz. gumy, 100 cz. octu, 150 cz. wody i ponownie otrzymuje dobry atrament. Z osadu można nawet poraz trzeci wy-



ciągnąć, (przyczem używa się połowy podanych wyżej ilości), atrament, który jednak nie będzie dorównywał dwóm pierwszym.

Najtańszy atrament żelazowy

Ponieważ skóra dębiona zawiera duże ilości garbnika, odpadki jej mogą być doskonale zużytkowane do fabrykacji atramentu lub kleju. Aby otrzymać dobry, ciemno-czarny atrament, wrzuca się odpadki skór do beczki, oblewa je taką ilością wody (na 100 l. wody, dodaje się ½ l. kwasu solnego), aby zostały pokryte i odstawia beczkę na tydzień. Potem ciecz się odlewa, a silnie napęczniałe odpadki mocno wyciska i raz jeszcze postępuje w ten sam sposób. Gdy przesączona ciecz jest zupełnie przezroczysta, dodaje się do niej tyle koperwasu żelazowego, aby przy próbnym pisaniu po kilku godzinach dała ciemno-czarny atrament. Zostawia się go w celu otrzymania ciemniejszego zabarwienia, kilka tygodni na powietrzu, poczem napętnia w butelki.

Atrament fernambukowy

80 cz. drzewa fernambukowego gotuje się z 600 cz. wody, cedi i nagrzewa aż do zagotowania; do wrzącej cieczy dodaje po 20 cz. ałunu i gumy w mialkim proszku.

Atrament ten posiada często fioletowy odcień; aby wadę tę usunąć, dodaje się pomalą do wrzącego atramentu sproszkowanego kwasu winnego w małych ilościach, aż próba pisma pokazuje żądany kolor.

Tanie atramenty galusowe

1. 500 gr. jabłek galusowych, 150 gr. drzewa kampegowego, 200 gr. dekstryny, 60 gr. ałunu, 225 gr. koperwasu żelazowego, 5 l. wody deszczowej.



2. 580 gr. jabłek galusowych, po 400 gr. dekstryny i koperwasu żelazowego, 3 l. wody deszczowej.

3. 18000 gr. japońskich jabłek galusowych, 1200 gr. dekstryny, 850 gr. koperwasu żelazowego, 900 cz. indygo-karminu, 25 l. wody.

4. Atrament szkolny: 15 kg. japońskich jabłek galusowych, 160 kg. wody, 6 kg. dekstryny, 5 kg. koperwasu żelazowego i 1 kg. drzewnego miesza się z 14 kg. wyciągu kampegowego, 12 kg. dekstryny i 200 kg. wdy.

Atrament kampegowo-galusowy „Prima“

20 cz. sproszkowanych jabłek galusowych oblewa się 80 cz. wody w przestronnej beczce; bardzo prędko następuje obfite wytworzenie pleśni i kwas garbnikowy, zamienia się w kwas galusowy. Po 14 dniach odciąga się ciecz z proszku a ten ostatni myje taką ilością wody, aby połączone ciecze miały w sumie 100 cz., 30 cz., struganego na cienkie strużki, drzewa kampegowego, gotuje się w 50 cz. wody tak długo, aż pozostanie tylko 30 cz. cieczy. Zbiera się ją jeszcze w gorącym stanie, rozpuszcza w niej 20 cz. koperwasu żelazowego, 30 cz. gumy i łączy z roztworem kwasu galusowego. Po kilku dniach tworzy się dożył silny osad; pozostała ciecz jest doskonałym, czysto czarnym atramentem.

Atrament juglandynowy

Zielone mięso skórek włoskich orzechów (*Juglans regia*), zawiera substancję wyciągową, która na powietrzu nadzwyczaj szybko brunatnieje i daje bardzo trwałą, ładny czarny atrament. Do przygotowania używa się 100 cz. zielonych skórek orzechowych, 4 cz. koperwasu żelazowego i 1 cz. ałunu na 400 cz. wody.

Atrament kampegowy

Po 36 cz. jabłek galusowych, koperwasu żelazowego i gumy, jak również 60 cz. octu miesza się razem, oddzielnie gotuje

się 9 cz. wyciągu kampszewego z 300 cz. wody i roztwór przez dodanie wody znów doprowadza do 300 cz. Wreszcie łączy obydwie roztwory; cedzi przez płótno.

Atrament galusowy „Prima“

5. cz. sproszkowanych jabłek galusowych oblewa się 200 cz. wody i odstawia aż do silnego spleśnienia. Aby przyspieszyć wytworzenie się pleśni, można wrzucić do masy galusowej pleśń, zeszkrobaną z wilgotnego chleba lub skóry. Spleśniałą ciecz przecedza się i miesza z 1 cz. koperwasu żelazowego i 1 cz. gumy i dodaje 0,2 cz. kwasu karbolowego.

Atrament kasztanowy

Kolczaste skórki, które obejmują owoce zwyczajnego drzewa kasztanowego (*Aesculus Hippocastanum*), jak również kora młodych gałązek dają przy gotowaniu wyciąg bardzo pożyteczny w fabrykacji atramentów. 200 cz. zielonych skórek kasztanowych gotuje się kilka godzin w 1000 cz. wody i odcedza. Następnie rozpuszcza się 2 cz. koperwasu żelaznego i 1 cz. alunu w ilości wody, równej ilości wyparowanej podczas gotowania; poczem miesza się obydwie ciecze.

Atrament kancelaryjny

Niebieski, szybko czerniejący. 60 cz. kwasu garbnikowego rozpuszcza się w 540 cz. wody; oddzielnie rozcieńcza 30 cz. roztworu chlorku żelaza 400 cz. wody, dodaje 0,5 cz. rozcieńczonego kwasu siarczanego, oba roztwory miesza razem, nagrzewa w przeciągu 5 minut do słabego zagotowania, dodaje 10 cz. cukru, odstawia na 4—5 dni, zlewa klarowną ciecz i wlewa do roztworu błękitu anilinowego w wodzie (5:25).

Angielski atrament kantorowy

2400 cz. wody rozdziela się na 3 części (1000, 800, 600). 200 cz. jabłek galusowych gotuje się najpierw z największą częścią wody przez 1½ godziny, wywar zbiera łyżką, następnie gotuje z drugą częścią wody w przeciągu 1 godziny, powtarza to samo z trzecią przez ½ godziny. Dwa pierwsze wywary łączy się razem, a w trzecim, przy ciągłym mieszaniu rozpuszcza po 50 cz. gumy i koperwasu żelazowego i wreszcie wszystkie ciecze zlewa się razem. Do atramentu dodaje się niewielką ilość kwasu karbolowego iw przeciągu tygodnia miesza się raz na dzień. Dopiero po kilkotygodniowym odstaniu, atrament staje się przezroczystym i może być nalany w butelki.

Angielski atrament bankowy

70 cz. gumy arabskiej w kawałkach, 56 cz. gliceryny, 70 cz. chemicznie czystego koperwasu żelazowego. 425 cz. mialko rozdrobnionych, prawdziwych jabłek galusowych Aleppo, 4500 cz. czystej wody. Jabłka galusowe wkłada się do czystej butelki, dodaje gliceryny i wody i moczy na zimno w przeciągu 10 dni, przy częstym skłócaniu. Następnie dodaje się rozpuszczoną w wodzie gumę i rozpuszczony w gorącej wodzie koperwas żelazowy. Wszystko odstawia się na 14 dni, mieszając od czasu do czasu.

Atrament normalny

Spływa bardzo łatwo z pióra, pozostaje ciemno-czarnym i daje się kilka razy kopjować pod prasą. Po 30 gr. kwasu garbnikowego, mleczno kwaśnego żelaza, czystego koperwasu żelazowego i kwasu winnego, po 2 gr. kwasu pyrogallusowego i pyoktaniny rozpuszcza się w 4000 gr. ciepłej wody destylowanej i odstawia na kilka dni; następnie filtruje przez bawełnę lub miękki papier do filtrowania i do roztworu dodaje 15 gr. gumy arabskiej.



Atrament sambucynowy

100 cz. dojrzałych jagód bzowych (z *Sambucus Ebulus*) wyciska się, odcedza sok i dodaje do niego 5 cz. octu, dalej rozpuszcza 2 cz. alunu i 5 cz. koperwasu żelazowego w gorącej wodzie i roztwór miesza z pierwszym. Przepis ten daje bardzo dobry atrament, który przy pisaniu posiada fioletowy kolor, lecz po krótkim czasie, przechodzi w ciemno-czarny.

Ulepszony atrament dla piór stalowych

Dla przygotowania tego atramentu używa się 112 cz. ja-blek galusowych, 48 cz. koperwasu żelazowego, 2 cz. koperwasu miedzianego i 40 cz. gumy na 1600 cz. wody. Do gotowe-go atramentu dodaje się tyle węglanu amonu, aż ustanie bu-rzenie. Od koperwasu miedzianego tworzy się na nowej stalówce po zanurzeniu do atramentu, cienka powłoka metalicznej miedzi, która ma chronić stalówkę od rdzewienia. Oczywiście rzeczą jest, że ochrona ta nie rozciąga się i na ostrza piór, ponieważ te przy pisaniu ciągle się ścierają.

D. ATRAMENTY DO KOPJOWANIA

Atrament Allfielda

Do kopjowania bez użycia prasy. 10 cz. zwyczajnego atramentu wyparowuje się do 6 cz. i dodaje około 4 cz. gli-ceryny. Kopjowanie uskutecznia się przez proste nałożenie papieru do kopjowania na pismo, które się jednak łatwo za-mazuje.

Atrament kopjowy dla architektów etc.

240 cz. roztworu pyrogalusowego, 4 cz. koperwasu miedzia-nego, 10 cz. chlorku żelaza i 2 cz. octanu uranu. Atrament po-wyższy nadaje się szczególnie dla architektów i inżynierów, po-nieważ daje tak ostre linje, że bez zwilżenia, można otrzymać 2—3 wyraźne odbitki. W tym celu kładzie się arkusz grubego,



bardzo gładkiego, dobrze satynowanego papieru (Bristol) na oryginal, przykrywa rajsbretem i obciąża ten ostatni równo-miennie książkami, nie stosując zbyt silnego ciśnienia. Po 3—5 dniach można arkusz zdjąć a następnie w ten sam sposób otrzy-mać drugą i trzecią kopję.

Czarne atramenty kopjowe

1. 6—8 kg. wyciągu kampegowego rozpuszcza się w 100 kg. wody, nagrzewając i mieszając w emaljowanym kotle. Po zdjęciu z ognia, dodaje 1 kg. dwuchromianu patsu, a gdy ten się rozpuścił, dobrze mieszając, jeszcze 3 kg. kwasu azotowego (40%). Po 20 minutach dodaje się jako środek zgęszczający 3 kg. dekstryny, rozpuszczonej w 6 kg. wody, albo roztwór 6 kg. cukru w 6 kg. wody. Teraz, po dobrem zmieszaniu, nalewa się atrament w beczki. 14 dni czeka się na wyklarowanie, poczem można nalewać w butelki. Pleśnieniu zapobiega się przez dodanie 0,1% kwasu salicylowego.

2. Niebiesko - czarny. 30 kg. wyciągu kampegowego roz-puszcza się w 300 kg. wrzącej wody i następnie do roztworu wrzuca się po kolei 24 kg. alunu chromowego, 6 kg. koperwasu żelazowego i 8 kg. indygo-karminu. Wreszcie dodaje się 9 kg. dekstryny, rozpuszczonej w 20 kg. wody.

Fioletowy atrament kopjowy

19 kg. wyciągu kampegowego rozpuszcza się w 200 kg. wody, dodaje po kolei 6 kg. alunu 8 kg. krystalicznej sody, 9 kg. kwasu oksalnego i nakoniec 6 kg. gumy, rozpuszczonej w 12 kg. wody.

E. ATRAMENTY METALOWE

Atramenty kolorowe, błyszczące

Przygotowuje się przez rozcieranie roztworu barwika ani-linowego z potrzebą dla zgęszczania ilością gumy, oraz

z prawdziwym lub fałszywym proszkiem srebrnym. Do wyrobu żółtych, czerwonych i brunatnych używa się złota lub stopu złotego koloru, a także proszku, glinowego (aluminiumowy).

Prawdziwe atramenty złote i srebrne

Prawdziwe złoto lub srebro w listkach rozciera się tak długo w miseczce porcelanowej z odrobiną wody i gumy, aż nawet przez silną lupę nie można dostrzec płatków metalu. Następnie dodaje się tyle wody, ile potrzeba dla utworzenia bardzo gęstego płynnego atramentu. Atramenty te należy przed użyciem zawsze wstrząsać. Dla złota należy brać zamiast wody nasycony roztwór kwasu pikrynowego, ponieważ wówczas można dodać, daleko więcej wody, a mimo to otrzymuje się ładne, błyszczące złote pismo.

Fałszywe atramenty złote i srebrne

a) Atrament złoty otrzymuje się z fałszywego brązu złotego. Lepiej rozcierać tak zwane złoto Musiv, (które znajduje się w sprzedaży w postaci błyszczących złotych luszczek) z atramentem gumiguttowym. Atrament ten, choć nie posiada tak pięknego połysku, jak prawdziwy złoty, posiada natomiast trwałą kolor.

b) Atrament srebrny można otrzymać przez rozcieranie cynofolji z gumą. Lepiej jest rozcierać z gumą staniol glinowy lub opilki glinowe. Atrament ten daje pismo, które trwale zachowuje wygląd srebra.

Tani atrament srebrny do znaczenia

Przygotowuje się przez częściową zamianę drogiego azotanu srebra solami miedzianymi. Następujący przepis daje ładny, czarny trwały atrament:

15 cz. azotanu srebra i 35 cz. koperwasu miedzianego rozpuszcza się w 40 cz. wody i dodaje 50 cz. amoniaku. W razie, gdy ciemno-niebieski roztwór nie jest zupełnie klarownym,

to należy dodać jeszcze trochę amoniaku. Po 20 cz. gumy i sody rozpuszcza się w 40 cz. gorącej wody deszczowej i oba roztwory łączy razem. Atrament ten jest doskonały dla tkanin płóciennych i wełnianych, białego jedwabiu, dla cienkich tkanin wełnianych, jak również dla gazy i muslinu ilość gumy należy trochę zwiększyć. Przy tego rodzaju atramentach srebrnych, w skład których wchodzi już guma i soda, można nie używać cieczy przygotowawczej.

F. ATRAMENTY LITOGRAFICZNE

1. 100 cz. lakieru gumowego, 30 cz. żywicy mastykowej, 10 cz. żywicy świerkowej, 70 cz. mydła łojowego i 32 cz. sadzy angielskich, topi się nad miernym ogniem, na patelni miedzianej, z dziobem do wylewania, i przez dłuższe mieszanie przygotowuje możliwie jednolitą masę. Następnie topi się w większym kotle miedzianym 140 cz. wosku, stale podnosząc temperaturę. Po pewnym czasie można wosk zapalić, a uprzednio przygotowaną masę zmieszać z płonącym woskiem. Przez nałożenie szczelnej pokrywy gasi się płomień, a ciągłym mieszaniem przy miernym ciepłe, osiąga jednolitą masę, którą wylewa się na odpowiednią formę. Do pisania należy atrament rozetrzeć, najlepiej w gładkiej miseczce porcelanowej z ciepłą wodą.

2. Atramenty angielskie:

a) 8 cz. masteksu i 12 cz. szelaku w postaci miążkiego proszku wsypuje się powoli do 1 cz. rozgrzanej terpentyny weneckiej, następnie dodaje po kolei 6 cz. łożu, jarego wosku, twardego mydła łojowego i wreszcie rozciera dokładnie z 11 cz. sadzy olejnych. Przy studzeniu, masę rozwałkowuje się na płaskiej powierzchni, kraje w sztabki lub prasuje w formy.

b) 430 cz. łożu baraniego stapia się z 75 cz. oliwy, dodaje 100 cz. miążkich sadzy. Oddzielnie stapia się 600 cz. wosku, 300 cz. białego mydła, 75 cz. żywicy mastykowej, zapala i podczas palenia dodaje 370 cz. szelaku pomarańczowego. Ogień gasi się przez przykrycie i dodaje jeszcze 300 cz. białego mydła. Do przestygnięcia nieco masy, dodaje się 50 cz. terpentyny weneckiej, na-

stępnie stopiony uprzednio tłuszcz, olej, sadze, i wszystko należy dobrze przemieszać.

Płynne:

3. 2000 cz. wody, 60 cz. boraksu, 60 cz. gumy lakowej, 30 cz. loju, 40 cz. żółtego wosku, 100 cz. białego mydła, 25 cz. czerni anilinowej, 25 cz. sadzy. Substancje gotuje się razem do zupełnego rozpuszczenia.

4. 20 cz. loju baraniego, 20 cz. białego wosku, 20 cz. gumy lakowej, 20 cz. zwyczajnego mydła marmurowego, 6 cz. sadzy.

5. Bardzo dobry atrament litograficzny:

15 cz. żółtego wosku, 10 cz. loju, 30 cz. białego mydła, 5 cz. wazeliny, 20 cz. gumy lakowej, 7 cz. żywicy mastykowej 3 cz. oleju lnianego, gotowanego z błękitem berlińskim, 10 cz. sadzy.

G. HEKTOGRAFJA

Jest to sposób otrzymywania pewnej ilości odbitek z dokumentów pisanych lub rysunków. Polega na tem, że pismo lub rysunek, który został sporządzony specjalnym atramentem, zawierającym silnie barwiącą substancję (barwik anilinowy), przyciśnięty lekko do wysmarowanej klejem płyty, pozostawia na niej większą cięść barwika. Jeżeli następnie na płytę położyć biały papier pod lekkim naciskiem, to przejmie on część atramentu; w ten sposób można otrzymać 40 — 50 wyraźnych kopji.

Masy do hektografji

1. W 100 cz. gliceryny rozpuszcza się 10 cz. żelatyny, rozpuszczonej uprzednio w wodzie, podgrzewa w kąpeli wodnej i nalewa do skrzynki blaszanej dowolnych wymiarów. o wysokości 1 — 2 cm., usuwa z powierzchni pęcherzyki i odsłania do wystudzenia.

2. 100 gr. zwyczajnego kleju, 500 gr. gliceryny, 25 gr. mialkiego siarczanu barytu albo kaoliny i 375 gr. wody.

3. Zwyczajny klej oczyszcza się z kurzu, rozdrabia i wkłada do zimnej wody, aby napęczniał, przemywa go i topi w mosiężnym kotle na miernym ogniu, poczem dodaje połowę ilości wagowej stężonej gliceryny, iniesz dokładnie i ciepłą jeszcze ciecz nalewa do przyszykowanej skrzynki blaszanej.

4. 100 cz. kleju pozłotniczego, 400 cz. gliceryny (28° B.), 200 cz. wody.

Atramenty do hektografji

a) Po 10 cz. rozpuszczalnej w wodzie niebieskiej (farby anilinowej) i gliceryny ogrzewa się przy ciągłym mieszaniu z 50 — 100 cz. wody, otrzymany atrament, dla swej płynności nadaje się do delikatnych rysunków.

b) 500 gr. wody, 25 gr. nowej niebieskiej, po 10 gr. 95% spirytusu winnego i gliceryny, 2 cz. kwasu oksalowego.

2. Zielone:

a) Po 10 cz. rozpuszczalnej w wodzie niebieskiej, kwasu pikrynowego i gliceryny, jak również po 30 cz. alkoholu (90%) i wody. Odpowiedniem zwiększaniem lub zmniejszaniem ilości kwasu pikrynowego wpływa się na różnorodność odcie.

b) 500 gr. wody, 20 gr. zielonej brylantowej, 10 gr. gliceryny i 5 gr. 95% spirytusu winnego.

3. Czerwone:

a) Po 10 cz. fuksyny diamentowej, alkoholu i gumy, jak również 70 cz. wody i 2,5 cz. kwasu octowego.

b) Po 10 cz. fuksyny diamentowej, alkoholu i gliceryny jak również 50 cz. wody.

Oba atramenty czerwone przygotowuje się w ten sposób, że roztwory nagrzewa się w kolbie szklanej w ciągu 2 godzin do 50—60° C. i następnie filtruje przez flanelę.

c) 300 gr. wody, 20 gr. eożyny, 10 gr. gliceryny, 5 gr. 95% spirytusu winnego.

4. Czarne:

a) 10 cz. ciemnej fioletowej metylowej rozciera się z 20 cz. nigrozyny i dodaje 6 cz. alkoholu. Oprócz tego rozciera się 5 cz. gumy z 30 cz. gliceryny i łączy obie mieszaniny,

b) 200 gr. wody, 50 gr. czarnej węglowej, 30 gr. gliceryny, 10 gr. 95% spirytusu winnego, 5 gr. kwasu galusowego.

5. Fioletowe:

a) Po 10 cz. fioletowej metylovej, alkoholu (90%) i gumy traktuje się z 70 cz. wody w ten sam sposób, jak atramenty czerwone a) i b).

b) Przez zmieszanie niebieskiego i czerwonego atramentu hektograficznego otrzymuje się fioletowy w dowolnych odcieniach.

c) 400 gr. wody, 20 gr. fioletowej metylovej, 60 gr. gliceryny, 21,2 gr. spirytusu winnego (95%).

d) 10 cz. fioletowej metylovej, 5 cz. rozcieńczonego kwasu octowego, 10 cz. alkoholu (90%), 10 cz. wody, 5 cz. gliceryny.

Zmywanie starego pisma z masy hektograficznej

Powierzchnię hektografu zwilża się ścierką umoczoną w następującej cieczy: 90 cz. wody i 10 cz. zwykłego kwasu solnego. Gdy powierzchnia zrobiła się szorstką i nierówną, oblewa się ją spirytusem i zapala. Po wystygnięciu masa znów jest gotową do użytku. Lepiej jest zamiast kwasu solnego używać mieszaniny octu kuchennego z wodą lub bardzo rozcieńczonego kwasu octowego.

H. ATRAMENTY DO ZNACZENIA

(Patrz t. atramenty metalowe: tani atrament srebrny do znaczenia str. 159).

Przygotowanie tkanin do znaczenia

Tkaniny, wszystko jedno czy płótno, bawełna, jedwab lub wełna należy najpierw poddać odpowiedniej apreturze, aby przygotować je do przyjęcia atramentu. W tym celu używa się następującej cieczy: 1 cz. gumy arabskiej 1 cz. krystalicznej sody rozpuszcza się na gorąco w 10 cz. wody, ciecz filtruje się

i przechowuje w butelkach. Przy użyciu nalewa się potrzebną ilość do naczynia, zanurza miejsce przeznaczone do znaczenia, daje cieczy obcieknąć i wieszka tkaninę do wysuszenia. Po zupełnym wyschnięciu gładzi się nasyczone miejsce gorącym żelazkiem. Po takim przygotowaniu można zwykłym azotanem srebra lub jakimkolwiek innym barwnikiem albo atramentem do znaczenia wykonywać na tkaninie najdelikatniejsze znaki i rysunki, które się nie rozlewają. Można także znaczyć zapomocą stempli, przy czem zarysy rysunku wychodzą zupełnie ostro.

Anakardiumowy atrament do znaczenia

Grubo sproszkowane owoce z *Anacardium longifolium* albo *Anacardium occidentale*, które znajdują się w handlu pod nazwą orzechów anakardium, — acajon albo „wszy słonich“, oblewa się w butelce eterem nafcianym, szczelnie zamyka i często wstrząsa. Po kilku dniach sączy, a otrzymany roztwór, zabezpieczywszy od kurzu, odstawia aby się zamienił w syropowatą ciecz. Tym preparatem pisze się odrazu na płóciennej lub bawełnianej tkaninie (można także drukować stemplem) i trzyma krótko nad naczyniem z wodnistym amoniakiem, przez co pismo przyjmuje intensywnie czarne zabarwienie. Posiada ono taką trwałość, że znosi nawet pranie w chlorku wapnia lub zanurzenie w rozcieńczonym kwasie azotowym.

Atrament indygowy do znaczenia

Do butelki sypie się 5 cz. mialkiego, suchego, dobrze sproszkowanego indyga, dodaje 10 cz. zielonego koperwasu żelazowego i wszystko oblewa roztworem 10 cz. ługu sodowego w 50 cz. wody. Dobrze zakorkowaną butelkę odstawia się, na kilka dni, często skłócając. Jeżeli przy mieszanii cieczy nie występuje odrazu niebieskie zabarwienie, to zawarty w indygu barwik (indygotyna) zamienił się w biel indygową. Wówczas roztwór przelewa się szybko do innej butelki, w której znajduje się 5 cz. gumy i $\frac{1}{4}$ cz. mialko tłuczonego lakmusu, zamyka natychmiast,

silnie skłóca i w ten sposób otrzymuje gotowy atrament. Przy użyciu macza się pióro w butelce, którą należy natychmiast zamknąć i pisze na niepreparowanej tkaninie. Pismo na powietrzu staje się powoli zielonkawe, następnie przyjmuje czysty niebieski kolor i może być zniszczone tylko przez chlor lub kwas azotowy. Z atramentu wydziela się przy dłuższym staniu ciemno-niebieski proszek, który jest czystą indygotyną i może być użyty ponownie do przygotowania bieli indygowej.

Miedziano-anilinowy atrament do znaczenia

Przygotowuje się dwa oddzielne roztwory:

a) 15 cz. chlorku miedzi, 10 cz. salmiaku, 20 cz. chloranu sodowego, 100 cz. wody.

b) 25 cz. chlorku aniliny, 20 cz. gumy, 5 cz. gliceryny, 50 cz. wody.

Bezpośrednio przed użyciem miesza się 1 cz. roztworu a) z 5 cz. roztworu b) przez co otrzymuje się zielonkawą ciecz, która na powietrzu prędko czernieje i więcej nie nadaje się do użytku. Jak tylko pismo wyschło, trzyma się zapisane miejsce tak długo nad wrzącą wodą, aż tkanina zwilgotnieje. Znaki takie nie zmieniają się przy praniu, a także odporne są na działanie ługu i chlorku wapnia.

Atrament srebrny do znaczenia

Używa się do wykonywania całych rysunków na tkaninie, jak również dla stempli. 20 cz. azotanu srebra rozpuszcza się w 40 cz. wody, następnie oddzielnie 30 cz. sodu w 60 cz. wody i do roztworu srebra dolewa tak długo roztworu sodu, póki powstaje jeszcze osad węglanu srebra. Biały ten osad odfiltrowuje się, myje dobrze wodą deszczową i rozciera na miseczkę, porcelanowej, z 7 cz. kwasu winnego, w niewielkiej ilości wody. Masa się przytem pieni. Do otrzymanego w ten sposób winianu srebra dodaje się ostrożnie amoniaku żrącego, miesza z 5 cz. wodnego wyciągu lakmusowego lub taką ilością rozpuszczalnego w

wodzie błękitu, jaka potrzebna jest do otrzymania widocznego pisma. Wreszcie miesza się wszystko z 40 cz. roztworu gumy i rozcieńcza zależnie od potrzeby.

Atramenty do znaczenia różnych rzeczy

a) Dla znaczenia skrzynek i pakunków. 1. Gotuje się równe ilości boraksu i szelaku i dodaje odpowiednią ilość sody i sadzy.

2. Roztwór 10 cz. gumy arabskiej, 1 cz. gliceryny z 40 cz. wody i odpowiednią ilością sadzy, także daje trwale, tanie i polyskujące czernidło.

b) Dla laboratorjów. 30 gr. boraksu rozpuszcza się gotując w 400 gr. wody, dodaje 20 gr. szelaku rubinowego, gotuje, aż ostatni się rozpuści, filtruje i do klarownej cieczy dodaje 10 gr. nigrozyny i 15—30 gr. amoniaku. Atrament ten przez długi czas sprzeciwia się wpływowi niszczących gazów w laboratorjach.

c) Do pisania przez szablony. Gotuje się 60 cz. szelaku, 60 cz. boraksu i 750 cz. wody, po rozpuszczeniu dodaje 60 cz. gumy arabskiej. Przystygly roztwór rozcieńcza się wodą do 750 cz. i przez dodanie sadzy, czerwieni weneckiej, lub ultramariny i kredy, doprowadza do takiej konsystencji, aby mógł na było pracować w znany sposób sztywnym pendziem.

I. ATRAMENTY DLA RÓŻNYCH CELÓW

Atrament dla niebieskiego papieru

Przygotowuje się w następujący sposób: 15 cz. gaszonego wapna i 1,5 tragantu rozciera się z dostateczną ilością gliceryny i rozcieńcza wodą tak, aby waga całej masy wynosiła 120 cz.

Atrament do pisania na kości słoniowej

Aby móc pisać lub rysować na kości słoniowej, kładzie się ją na pewien czas do mocnego roztworu mydła i następnie zmywa,

albo myje się ją amoniakiem żrącym. Z 10 cz. azotanu srebra i 1100 cz. wody destylowanej przygotowuje się atrament normalny, który rozdziela na 10 równych części. Pierwszą część oznaczoną Nr. 1 zostawia się bez zmiany, daje ona zupełnie czarne pismo; następna część Nr. 2 rozcieńcza się równą ilością wody, daje przeto jaśniejsze pismo; Nr. 3 otrzymuje na 1 cz. roztworu srebra 3 cz. wody i t. d. tak, że Nr. 10 daje tylko słaby, szarawy odcień. Zapomocą tych atramentów można wykonywać pędzlem lub piórem najróżniejsze rysunki we wszystkich odcieniach, od czarnego do szarego, a farba jest niezniszczalną. Brunatno złoty odcień można otrzymać, po włożeniu przedmiotu z kości słoniowej na tak długo do roztworu 1 cz. chlorku złota, 1 cz. chlorku sodu w 100 cz. wody, aż czarny rysunek przejdzie w brunatno-złoty. Poczem kość się płóce i wkłada do roztworu 1 cz. podsiarczany sodowego (natronu) w 10 cz. wody.

Atrament do pisania na szkle

20 gr. brunatnego szelaku gotuje się z 35 gr. boraksu i 250 gr. wody a po ostygnięciu miesza z 1 gr. aniliny fioletowej metylowej, uprzednio rozpuszczonej w 150 gr. alkoholu (p. t. ołówki kolorowe do pisania na szkle).

Atrament do pisania i rysowania na drzewie

Aby zapobiec rozplywaniu się atramentu na drzewie, pokrywa się je kilka razy wrzącym roztworem żelatyny i następnie zapomocą gąbki nakłada kilka razy następujący roztwór: po 10 cz. alunu i kwasu solnego, 2 cz. soli cynowej i 50 cz. wody. W ten sposób przygotowane drzewo w zależności od mytego atramentu przyjmuje najróżnorodniejsze zabarwienia, czarne od atramentu anakardiumowego, który po wysuszeniu zwilżono amoniakiem, brunatne — od roztworu nadmanganianu potasu w wodzie; niebieskie od wywaru z drzewa kampszewego; czerwone od wo-

dnistego wywaru z drzewa czerwonego, albo amoniakalnego atramentu koszenilowego, żółte od wywaru z szakiaku lub też roztworu kwasu pikrynowego.

Atrament czarny dla skóry

Przyrządza się dwa roztwory:

- a) 10 cz. jabłek galusowych, 1 cz. gumy, 100 cz. wody.
- b) 1 cz. koperwasu żelaznego, 2 cz. gumy, 1/2 cz. indygokarminu, 10 cz. wody.

Miejsca do pisania pokrywa się najpierw roztworem a), suszy i pisze następnie roztworem b). Pismo posiada ładny czarny kolor i przenika w głąb skór, szczególnie; jeżeli ostatnią silnie

Atrament do pisania na fotografiach

W 30 cz. wody destylowanej rozpuszcza się 10 cz. jodku potasu i po 1 cz. jodu i gumy arabskiej. Zapomocą tego roztworu otrzymuje się na ciemnych fotografiach białe pismo.

Atrament do pisania na porcelanie

Rozpuszcza się 20 gr. żywicy i potrzebną ilość nigrozyny w 150 gr. spirytusu winnego, oddzielnie 35 gr. boraksu w 250 gr. wody i gotowe roztwory miesza razem.

Atramenty do pisania na metalu

1. Czarny. 10 cz. kopalu, 12 cz. terpentyny, 2 cz. sadzy angielskich.
2. Czarny dla miedzi i cyny. 10 cz. koperwasu żelaznego 4 cz. kwasu solnego, 4 cz. gumy, 8 cz. salmiaku, 2 cz. sadzy angielskich, 10 cz. wody.
3. Matowo-czarny (nie można nim pisać na miedzi i cynie). 10 cz. koperwasu miedzianego, 2 cz. octu, 4 cz. gumy, 2 cz. sadzy angielskich, 10 cz. wody.



Atramenty do znaczenia bielizny

1. **Czerwony.** Białko kurze rozcieńcza się mniej więcej równą ilością wody i tak długo silnie miesza pałeczką szklaną, aż wytworzy się dosyć dużo piany. Ciecz sączy się przez cienkie płótno i z filtrem miesza dokładnie mialko rozarty cynober. Atrament rozprowadza się gęsim piórem a po wyschnięciu prasuje z odwrotnej strony.

2. **Purpurowy.** Do 5 cz. węglanu amonu dodaje się dla zobojętnienia kwasu azotowego i roztwór rozciera z 3—4 cz. karminu. Dla wytrawiania używa się mieszaniny octanu glinki z solą cynową.

3. **Czarny.** 35 cz. koperwasu miedzanego, 50 cz. amoniaku, 15 cz. azotanu srebra, 10 cz. kamienia winnego, 10 cz. dekstryny, 5 cz. cukru, 10 cz. sadzy, 80 cz. wody destylowanej.

Atramenty sympatetyczne

1. **Czarny.** Pisz się roztworem następujących soli: 1 cz. cukru ołowianego lub siarczany bizmutu, 2 cz. koperwasu żelaznego (bardzo rozcieńczonego), 3 cz. sublimatu. Pismo jest niewidoczne, wywołuje się go przez zwilżenie: 1) wodą siarkowodorową, 2) wywarem z jabłek galusowych, 3) roztworem soli cynowej.

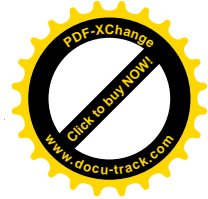
2) **Czerwony.** Pisz się bardzo rozcieńczonym roztworem chlorku złota (chlorku sodu), a po wyschnięciu pociera gąbką, umoczoną w roztworze soli cynowej.

3. **Niebieskie.** a) Pisz się roztworem azotanu kobaltu; wywołuje (uwidocznia) pismo przez pocieranie gąbką umoczoną w roztworze soli koniczynowej.

b) Pisz się roztworem koperwasu żelaznego; wywołuje pismo roztworem żelazocjanku potasu (żółta sól krwista).

c) 10 cz. chlorku kobaltu rozpuszcza się w 90 cz. wody i 2 cz. gliceryny. Atrament ten, niewidoczny po wyschnięciu, staje się niebieskim po ogrzewaniu.

4. **Brunatny.** Do pisania używa się rozcieńczonego wodnego



roztworu żelazocjanku potasu (żółta sól krwista); uwidocznia się roztworem koperwasu miedzanego.

5. **Żółte.** a) Do pisania używa się chlorku antymonu, wywołuje wywarem z jabłek galusowych.

b) Pisz się z roztworem octanu ołowiu, wywołuje zapomocą jodowodoru.

c) Pisz się bardzo rozcieńczonym roztworem chlorku miedzi uwidocznia przez ogrzewanie, jednak po ostygnięciu znowu znika.

6. **Zielone.** a) Pisz się wodnym roztworem chloranu sodowego i suche pismo pociera gąbką umoczoną w roztworze koperwasu miedzanego; pismo staje się zielone i trwałe.

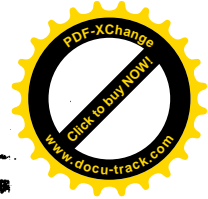
b) Do pisania używa się mieszaniny dwóch roztworów, azotanu kobaltu i azotanu niklu: pismo uwidocznia się przez ogrzewanie.

K. ATRAMENTY W PROSZKU

Przygotowanie proszków

Dla przygotowania galusowych i garbnikowych proszków atramentowych postępuje się w następujący sposób: Jabłka, które przedtem pleśniały (lub mogą być użyte świeże), gotuje się w wodzie. Używa się takich samych ilości jabłek galusowych i wody, jak przy przygotowaniu wyciągu galusowego, lecz wodę dzieli na kilka porcji, aby wyciąg mógł być dokładnym. Klarowne, przefiltrowane wyciągi łączy się razem i wyparowuje ostrożnie w płaskich porcelanowych naczyniach; jak tylko masa osiągnie gęstość syropu zaczyna się mieszać aż do zupełnego wysuszenia zawartości naczynia. Należy przytem utrzymywać możliwie niską temperaturę, aby masa się nie przypaliła.

Zupełnie suchy koperwas żelazny proszkuje się subtelnie i dokładnie miesza z również subtelnie spraszowaną gumą. Następnie w dużym moździerzu rozciera się starannie proszek wyciągu galusowego lub garbnikowego z koperwasem żelaznym gumą i natychmiast napełnia nim szczelne butelki, ponieważ



masa jest wodochłonna. Szczypta tego proszku w wodzie zamienia ją natychmiast w atrament.

Wszystkie proszki atramentowe sprzedawać należy w butelkach szczelnie zamkniętych lub w dobrze zaklejonych paczkach, ponieważ większość jest hygroskopijna i przy dostępie powietrza, zamienia się w ciągliwe masy. Atrament otrzymany z takiej masy nie traci na wartości, lecz wydobycie takiej masy z butelki jest utrudnione.

Dobrym i tanim jest następujące opakowanie proszków: Parafinę roztopia się, nagrzewa ją mniej więcej do temperatury wrzącej wody (100° C.) pudełka oraz ich pokrywki wypłukuje roztopioną parafiną. Papier pudełek staje się odpornym na wilgoć i proszki przechowywane w takich pudełkach, pozostają zawsze zupełnie suchymi.

Proszki atramentowe galusowe

42 cz. sproszkowanych jabłek galusowych, 30 cz. koperwasu żelaznego, 15 cz. gumy, 6 cz. alunu.

Sproszkowane jabłka galusowe tłucze się miałko jednocześnie z alunem, miesza z drugimi subtelnie sproszkowanymi substancjami i pakuje w pudełeczka. Mała ilość tego proszku wrzucona do wody, daje atrament z obfitym osadem, z którego płyn z wierzchu należy zlać. Można otrzymać zupełnie rozpuszczalny proszek, jeżeli jabłka galusowe wyciąga się oddzielnie wodą, wyciąg wyparowuje do suchości a pozostałość miesza z proszkami pozostałych materiałów.

Zamiast dosyć znacznej ilości alunu, który służy tylko do tego, aby zapobiec pleśnieniu, można użyć kwasu salicylowego lub bornego, w ilości około jednej tysięcznej wagi całej masy.

Proszki atramentowe kampszowe

500 cz. wyciągu kampszowego oblewa się taką ilością wody, aby po nagrzaniu otrzymać gęstą ciecz, do której dodaje się 1 cz., rozpuszczonego uprzednio w wodzie, chromianu potasu.

Podczas ciągłego mieszania masę się wyparowuje wreszcie zupełnie suszy, proszkuje i w jeszcze ciepłym stanie napelnia w lohrze zamykające się pudełka.

Proszki atramentowe precyzyjne

150 cz. wyciągu z jabłek galusowych, 25 cz. koperwasu żelaznego, 5 cz. koperwasu miedzianego, jak również po 10 cz. alunu i gumy, suszy się dobrze i dokładnie miesza razem. Proszek ten, wsypany do wody, daje natychmiast wyborny czarny atrament.

L. KONSERWACJA ATRAMENTU

Robiono dużo doświadczeń, aby zabezpieczyć atrament od pleśnienia. Najlepszym środkiem okazał się czysty, krystaliczny kwas salicylowy. 10—20 gr. kwasu salicylowego wystarcza zupełnie dla trwałej konserwacji 100 l. atramentu, chociażby się składał z bardzo łatwo rozkładającej się kompozycji. Dla tanich atramentów w miejsce kwasu salicylowego można używać boraksu, którego ½ kg. wystarcza do zakonserwowania 100 l. atramentu

M. FABRYKACJA TAŚM I FARBY

DLA MASZYN PISZĄCYCH

Do fabrykacji taśm do maszyn piszących używa się cieniutkiego gęstego materiału z czystego jedwabiu. Tkaninę tę, która musi mieć najmniej 20 m. długości, kraje się w wąskie paski, o szerokości o kilka milimetrów mniejszej, niż odstęp pomiędzy płytkami szpul, na które taśma ma być nawinięta. Zwykle szerokość ta wynosi 36—38 mm., tak, że taśma może mieć szerokość 35—36 mm. Przy rozcinaniu tkaniny na taśmy podanej szerokości należy zwracać uwagę na to, aby rozcięcie było prowadzone równoległe do nitki; gdyby warunek ten nie był za-

chowany, to skutkiem tego oddzielne przecięte nitki plątały się w maszynie i hamowały jej ruch. Prawdłowo wycięte taśmy nawet po dłuższem użyciu, nie drą się zupełnie.

Pozostaje jeszcze nadmienić, że nie można używać tkaniny jedwabnej, która w jakikolwiek bądź sposób została nasycona środkami apreturowymi, jak białkiem, dekstryną i t. p., tkanina taka bowiem posiada po pierwsze pewien stopień twardości, a po drugie jest daleko mniej porowatą. Aby w tym względzie uzyskać pewność, wystarcza wymyć kawałek tkaniny w letniej wodzie, następnie w letniej wodzie mydlanej, rozciągnąć i wysuszyć. Gdy próbny kawałek niczem nie różni się od pozostałej tkaniny, wówczas całość nadaje się do użytku.

Farby używane do taśm są niebieskie albo fioletowe; mogą być używane różne barwiki anilinowe. Najczęściej używa się rozpuszczalnej w wodzie niebieskiej lub fioletowej metylovej.

Czarną farbę dla maszyn piszących można by przygotować zapmocą nigrozyny; lecz należy wspomnieć, że barwik ten daje zawiesinę w wodzie a nie roztwór i dlatego bardzo trudnym jest przygotowanie farby do taśm. Jeżeli do przygotowania masy użyć niebieskiego barwika anilinowego z grupy tak zwanej induliny, to otrzymuje się pismo, prawie czarne. Do bardzo ciemnego pisma można więc z pożytkiem posługiwać się jednym z tych barwików.

Dla przygotowania farby należy przedewszystkiem odważyć pewną określoną ilość barwika (np. 100 gr.) wystarczającą już dla dużej ilości taśm.

Oddzielnie odważa się taką samą ilość czystej, gęstej gliceryny 100 gr. i rozcieńcza ją 100 gr. czystej wody.

Odważoną ilość barwika kładzie się do miseczki porcelanowej, oblewa połową ilości mieszaniny wody z gliceryną, nad płomieniem gazowym lub spirytusowym, łagodnie nagrzewa miseczkę, mieszając od czasu do czasu pałeczką szklaną.

Po pewnym czasie cała ilość barwika zostanie rozpuszczona; co daje się stwierdzić przez pocieranie dna pałeczką szklaną oraz następującą próbą:

Wysoką szklaną napelnia się czystą wodą i wpuszcza do niej z pałeczki kropelkę roztworu barwika. Kropla ta zamienia się

w przeroczystą klarowną nić niebieskiego lub fioletowego koloru i powoli opada nadół; po zmieszaniu woda powinna przybrać jednolity kolor w całej masie, przyczem nie powinny się pokazywać stałe części.

Gdy próba ta wypadnie dodatnio odstawia się palnik i czeka, aż masa ostygnie do zwykłej temperatury. Często zdarza się, że masa otrzymuje konsystencję kaszki; aby usunąć tę niedogodność dodać należy niewielkie ilości rozcieńczonej gliceryny i ponownie ogrzać. Gdy po dobrem zamieszaniu masa na zimno zostaje płynną, to zawiera ona dostateczną ilość gliceryny, aby utrzymać całą ilość barwika w stanie rozpuszczonym i może być wówczas użyta do próby na taśmie.

W tym celu farbuje się taśmę, długości kilku metrów, w podany niżej sposób, wypręża ją dotknięciem i czeka aż wyschnie dokładnie; już przy słabem dotknięciu palca powinna farbować. Taśmę wkłada się do maszyny piszącej i wypróbouje pismo.

Jeżeli odbitki liter są tylko wąskie i blade, to wskazuje to na to, że masa do farbowania zawiera za mało gliceryny; jeżeli zaś zbyt szerokie a pewne litery, które posiadają kółka, jak naprz. o, b, a, e i t.d. nie wychodzą dość czysto, i kółka wypełnia farba to dowodzi, że jest zbyt dużo gliceryny.

Zwykle farby, przygotowane podług przepisu są zbyt gęste, aby mogły być nałożone na taśmy. Można je jednak śmiało rozcieńczyć odpowiednią ilością spirytusu winnego lub wody.

Zaleca się nie rozcieńczać farby więcej niż to konieczne; zbyt rozcieńczona farba wymaga powtórnego nakładania na taśmę, co przedstawia żmudną i nieprzyjemną robotę.

Najlepiej dają się taśmy farbować przez zanurzenie w farbie i następne wyciskanie; używa się do tego celu bardzo prostego przyrządu. Składa się on z czworokątnej podłużnej porcelanowej lub szklanej miski z farbą. Wpoprzek jednej z wyższych ścianek miski leży pręt szklany, podtrzymywany w swem położeniu przez dwie przymocowane z boków podpórki. Na wysokości 30—40 cm. nad środkiem naczynia znajduje się przyrząd wyciskający, który składa się z dwóch wałków, zrobionych z miękkiego, wulkanizowanego kauczuku. Jeden z tych wałków może się obracać tylko naokoło swej osi, łożyska drugiego są ze

strony przeciwnej zaopatrzone w sprężyny, przez dociąganie lub rozluźnianie śrub, działających na te sprężyny, można wałki więcej lub mniej przyciskać do siebie.

Taśmy układają się w naczyniu w ten sposób, aby się nie mogły poplątać; najpewniej skuteczniejszą jest to w ten sposób, że pierwszą warstwę taśmy układają równolegle do dłuższej osi naczynia, następną warstwę kładzie w poprzek pierwszej, a trzecią znów tak samo, jak pierwszą i t. d. Taśmy zostawia się kilka godzin w cieczy. Następnie bierze się jeden koniec taśmy, wsuwa między odpowiednio przykręcone wałki. Nadmiar farby ma być wyciśnięty z taśmy, a wychodząca z wałków, taśma ma być jednostajnie mokra.

Wychodzącą z wałków taśmę, rozciąga się natychmiast, aby przy wysychaniu nie skurczyła się, pozostawia się ją w takim stanie przynajmniej 12 godzin. Jest ona wówczas o tyle suchą, o ile możliwym to jest przy tej zawartości gliceryny w farbie, wysuszoną taśmę należy nawinąć na szpulkę.

Niektóre maszyny mają stałe szpulki więc taśmy do nich nawijają się na mały wałek drewniany i opakowuje.

Większość jednak maszyn do pisania posiada takie urządzenie, że szpulki zmieniają się razem z taśmą.

Gotowe taśmy muszą być opakowane w ten sposób, aby nie mogły niczem być uszkodzone. Można je dobrze ochronić, jeżeli nawiniętą na wałek taśmę zawinąć w papier parafinowany a następnie w grubszy papier. Najodpowiedniejsze jednak do opakowania są bezwarunkowo pudełka blaszane.

Różne farby do maszyn piszących:

W mieszaninie 12 cz. wody i 4 cz. gliceryny rozpuszcza się ogrzewając, 1 cz. mydła. Do roztworu dodaje się według upodobania barwik anilinowy czarny (nigrozynę), niebieski lub fioletowy, który rozpuszcza uprzednio w 24 cz. spirytusu.

N. FARBY DO STEMPLI

a) Rozpuszczalne:

1. Przygotowuje się je w bardzo prosty sposób, używając

barwików anilinowych najlepiej rozpuszczalnej w wodzie niebieskiej. Barwik rozciera się z taką ilością gliceryny, aby powstała syropowata masa, którą nakłada się zapomocą pendzla jednostajnie na gładkie miękkie sukno i rozciera równocześnie małą płytką drewnianą. Jednorazowe pokrycie małego kawałka sukna wystarcza, aby zapomocą stempla kauczukowego można było zrobić kilkaset ładnych odbitek. Dla samobarwiających stempli należy farbę zrobić rzadszą. Dobre są następujące przepisy: W 5 kg. gliceryny rozpuszcza się dla niebieskiej 60 gr. niebieskiej anilinowej; dla czerwonej — 60 gr. eozy; dla zielonej — 60 gr. zielonej kwaśnej.

2. 1 cz. krystalicznej, tak zwanej czerwonej fioletowo-anilinowej rozpuszcza się w 30 cz. spirytusu i do roztworu dodaje 30 cz. gliceryny.

3. W 20 cz. octu, 10 cz. spirytusu winnego i 70 cz. gliceryny rozpuszcza się jakikolwiek barwik anilinowy i tylko dla eozy zamiast octu używa się wody.

4. 16 cz. stałej niebieskiej lub czerwonej farby anilinowej, 80 cz. wody destylowanej, 7 cz. gliceryny, 3 cz. syropu.

5. Buteleczkę szklaną napełnia się do $\frac{3}{4}$ gliceryny, dodaje tyle rozpuszczalnej w wodzie aniliny, aby otrzymać gęstą masę. Następnie stawia się buteleczkę do kąpieli piaskowej i przy ciągłym mieszanii nagrzewa, aż zawartość zaczyna się prawie gotować. Fioletowa, zielona, niebieska, bruntna, eozy i koralina rozpuszczają się już w letniej glicerynie, a fuksynę trzeba kilka minut gotować. Otrzymaną w ten sposób syropowatą masę rozciera się zupełnie cienko na flaneli lub skórce. Ponieważ gliceryna nigdy prawie zupełnie nie wysycha, więc dobrze natarta poduszka do stempli może służyć lat kilka.

b) Dla znaczenia drzew:

Rozciera się sadze z naftą. Masa ta jest zupełnie trwałą przy wszelkiej pogodzie, może więc być bardzo dobrze użytą dla stempli do numerowania drzew.

c) Czarne:

1. Naprzód rozpuszcza się 4 cz. gumy w 3 cz. wody, roztwór ten miesza z 4 cz. gęstej gliceryny i rozciera dokładnie w moździerzu porcelanowym z 10 cz. sadzy. Dla delikatnie grawer-

wanych stempli zwiększa się ilość sadzy, aby otrzymać trochę gęstszą farbę. Farba ta nie rozmazuje się i daje ładne odbitki.

2. **Bez oleju.** 100 cz. czerni taninowej rozpuszcza się w mieszaninie 100 cz. wody i 200 cz. gliceryny, podgrzewając w kąpeli wodnej lub piaskowej przy ciągłym mieszaniu.

3. **Niezniszczalna.** 16 cz. gotowanego pokostu lnianego, 6 cz. najlepszych sadzy i 2—5 cz. chlorku żelaza rozcieńcza się około 0,12 cz. (waga całej masy) gotowanego pokostu lnianego.

d) Nieschnąca:

Barwniki anilinowe rozpuszcza się w następującym stosunku: 2 cz. fuksyny, 1 cz. alkoholu (96%), 8 cz. olejku goździkowego. Dla fioletowej farby używa fioletową metylową, dla zielonej — zieloną dla niebieskiej — równe części poprzednich, dla czarnej — fioletową i pomarańczową.

e) Trwała (można myć).

Po 10 cz. koperwasu miedzanego i chlorku aniliny rozciera się subtelnie każde oddzielnie, następnie dokładnie miesza razem, dodając jeszcze 10 cz. dekstryny. Mieszaninę rozciera się z 5 cz. gliceryny i taką ilością wody, aby powstała gęsta, jednostajna masa, która nadaje się do użycia przy pomocy szablonu i twardego pendzla. Tworzy się przytem na włóknie czerń anilinowa, która nie schodzi nawet przy gotowaniu

f) Dla znaczenia tkanin (marki fabryczne i nazwy).

10 cz. wody destylowanej, 10 cz. octu drzewnego, 10 cz. alkoholu, 70 cz. gliceryny i dowolna farba: 8 cz. niebieskiej, fioletowej metylowej, 4 cz. nigrozyny. Farbą naciera się poduszkę a stempem przenosi na towar.

Następujący przepis czyni poduszkę zbytęcną i daje pastę, którą odrazu można zwilżać stempel: 30 do 40 cz. gliceryny nasyconej zupełnie odpowiednim barwikiem, nie mieszając stapia się na kąpeli wodnej z 10 cz. kleju, który pęczniał w przeciągu 24 godzin i został dobrze osuszony, aby uniknąć piany; wodę odparowuje się i masę wylewa w odpowiednie formy.

f) Farba, która stanowi zarazem i poduszkę.

35 gr. żelatyny japońskiej, Tjen-Tjan, gotuje się do rozpuszczenia z 3000 gr. wody, w gotującym stanie przecedza przez

fianelę, miesza z 600 gr. gliceryny i wyparowuje do 1000 gr.; 100 gr. tej masy zmieszanych z 6 gr. fioletowej metylowej 3B, albo 8 gr. eożyny BBN, albo 8 gr. niebieskiej phenolowej 3F, albo 5 gr. zielonej D, albo 10 gr. nigrozyny, daje odpowiednie poduszki do stempli, które wylewa się w płaskie skrzynki blaszane, obciąża cienkim muszlinem i, wrazie, gdy powierzchnia zbyt wysycha, zwilża wodą lub gliceryną.

O. T U S Z

Skład prawdziwego tuszu chińskiego jeszcze nie jest dokładnie znany; lecz następującem postępowaniem można otrzymać produkt, który co do równomierności przy rozcieraniu, czarności i połysku koloru dorównywa chińskiemu. Naftę lub oczyszczoną terpentynę spala się w lampach, które mają tylko słaby dostęp powietrza a więc silnie kopcą. Kopeć przeprowadza się przez mało nachyloną, najmniej 30 m. długą rurę cynkową. Sadzy, które osiadają w części najbliższej od lampy, używa się dla mniej subtelnych farb, np. czerń drukarską, a te, które osiadają w dalszych miejscach, dla swej czystości i wielkiej subtelności nadają się do fabrykacji najlepszego tuszu. Ale i te sadze zawierają jeszcze niektóre produkty smolne, które usuwa się w następujący sposób: najsubtelniejsze sadze miesza się szklaną lub porcelanową łopatką w misce porcelanowej z taką ilością kwasu azotowego, aby wytworzyło się gęste ciasto, które rozcieńcza się wodą deszczową do konsystencji miodu. Miszkę nagrzewa się wówczas ostrożnie tak długo, aż zaczną się wydzielać gęste kwaśne pary kwasu azotowego. Następnie rozcieńcza się masę wodą, daje ustać i odciąga kwaśną ciecz z czarnego osadu, co powtarza się raz jeszcze dla usunięcia pozostałego kwasu. Wymyty w ten sposób węgiel gotuje się w przeciągu pół godziny z mocnym ługiem sodowym. Ostatnie powoduje zupełnie zniszczenie pozostałych jeszcze substancji smołowych i po kilkukurazowym przemyciu otrzymuje się węgiel, który można uważać prawie za chemicznie czysty. Węgiel ten wysusza się zupełnie w przykrytych naczyniach nad ogniem, miesza go dokładnie z zupełnie klarownym roztworem gumy i przez nagrze-

wanie tak zagęszcza płyn, aby otrzymało się ciasto, które po ostudzeniu zupełnie twardnieje. Do jeszcze ciepłej masy dodaje się małą ilość piżma, rozpuszczonego w mocnym spirytusie winnym, odstawia, aby wyschło. Gdy zaczyna się rysować, na czworokątne pałeczki prasuje się ją w modelach metalowych, które na stronie wewnętrznej posiadają znaki chińskie i dokładnie suszy na powietrzu. Wreszcie pęknięcia i rysy wypełnia się tuszem i pałeczki pokrywa całkowicie lub tylko częściowo listkowym złotem lub srebrnem.

Gorsze gatunki tuszów przygotowuje się z sadzy zwyczajnych, które wygotowuje się w ługu żrącym, następnie daje ustać w dużym naczyniu z wodą, kilka razy myje wodą, miesza z roztworem gумы i wykańcza w sposób wyżej podany.

P. OŁÓWKI KOLOROWE

Ołówki pastelowe

Wyrób ołówków pastelowych polega na tem, że substancje białe, jak palony alabaster (siarczan wapnia), kaolinę (glinkę porcelanową), najlepiej gips sam, lub z małym dodatkiem gliny miesza się dokładnie z miałko sproszkowanym barwikiem. Odbywa się to albo w zamkniętym obracającym się bębnie, albo przez rozcieranie na kamieniu a przez dodanie większej lub mniejszej ilości barwika można otrzymać jaśniejsze albo ciemniejsze odcienie. Do równomiernie zabarwionego proszku dodaje się tyle śluzu tragantowego albo rzadkiej wody klejowej albo gумы, aby powstało b. gęste ciasto. Te wiążące substancje należy jednakże stosować możliwie oszczędnie, ponieważ nadmiar ich wpływa źle na miękkość ołówków. Z tak przygotowanego ciasta formuje się pałeczki o długości około 6—8 cm., które po wyschnięciu oprawia w drzewo, lub jeszcze lepiej, używa bez oprawy.

Używa się następujących barwików.

Dla czerwonych ołówków miałki cynober z minją, albo lak krapowy.

Dla niebieskich — błękit paryski, indygo albo ultramaryna.

Dla zielonych — zielany cynober, zieleń chromowa.

Dla żółtych — ognista żółta chromowa, żółta cynkowa i ochra.

Dla brunatnych — siena palona, brunatna kaselska, bistr (manganowy) albo mieszanina brunatnej ochry z sadzami.

Ołówki koloru cielistego składa się z białej, czerwonej i żółtej, albo z bieli ołowianej, ochry i laku florenckiego, albo z bieli cynkowej, żółtej mineralnej i cynobru.

Białe ołówki przygotowuje się najlepiej z białej kredy albo z czystej bieli ołowianej, z której za pomocą dodatku mleka formuje się ciasto.

Dla czarnych dodaje się do kredy odpowiedniej ilości czerni ziemnej lub innej subtelnej czerni i jako ciała wiążącego używa się kleju.

Ołówki do kopjowania

1. Czerwone: Najprzód przygotowuje się masę z cynobru przez zmieszanie równych części miałkiego cynobru z kaoliną (masę tę miele się na mokrych młynkach, suszy i proszkuje); następnie mydło żywiczne przez zmydlenie 2 cz. kalafonji i 80 cz. oleju palmowego z ługiem sodowym. Poczem w 6 kg. wody rozpuszcza najpierw 60 gr. mydła żywicznego i przez gotowanie 40 gr. szelaku. W tym roztworze szelaku i mydła rozpuszcza się 2 kg. czerwonej kreozotowej „ponceau“ i do roztworu wsypuje 40 gr. proszku tragantu i 40 gr. albuminy, rozpuszczonej uprzednio w 120 gr. wody. Do mieszaniny barwnej dodaje się 4 kg. masy cynobru i wszystko mieszając wyparowuje w kąpieli wodnej przy temperaturze aż do 62,5° C. do tego stopnia, aby otrzymana konsystencja nadawała się do prasowania ciasta w pałeczki. Aby ołówki te nie przyciągały nadmiernie wilgoci, pokrywa się je dobrym tłustym lakierem.

2. Niebieskie:

Najpierw przygotowuje się niebieską masę z 1 cz. błękitu Milori i 6 cz. dobrze szlamowanej kaoliny przez mielenie w młynku na mokro, suszenie i proszkowanie; przed mieleniem dodaje się dla wzmocnienia koloru ½ cz. angielskiego kwasu siar-

czanego. Następnie rozpuszcza się 2 kg. subtelnego, rozpuszczalnego w wodzie błękitu w 4 kg. wody i gotuje; do ostyłego roztworu dodaje 20 gr. sproszkowanego tragantu i miesza z 4 kg. masy niebieskiej (w subtelnym proszku). Wyprasowane ołówki wystawia się na kilka dni na działanie wilgotnego powietrza, przyczem wykryszalizowuje siarczan sodowy; wypryski usuwa się przez szrotkowanie i czyszczenie wilgotnymi chustkami, powtarzając tę operację tak długo, aż kryształy przestaną się wydzielać. Wówczas zwilża się masę wodą, w której zostało rozpuszczone 80 gr. cukru, dodaje się do niej przez muślinowe sitko 20 gr. subtelnej albuminy (rozpuszczonej uprzednio w 120 gr. wody) i 500 gr. indygokarminu. Wreszcie doprowadza się masę w kąpeli wodnej przy temperaturze do 69°C. do odpowiedniej konsystencji. Gotowe ołówki pokrywa się tłustym lakiem.

3. Czarne.

110 gr. czerwonej kreozotowej ponceau, 150 gr. rozpuszczalnego w wodzie błękitu anilinowego, 10 gr. gumy tragantowej i 10 gr., rozpuszczonej uprzednio w 30 gr. wody i następnie przefiltrowanej subtelnej albuminy, rozpuszcza się w 1 kg. gorącej wody. Do stężonego roztworu dodaje się 340 gr. mialko mielonej tłustej gliny, 80 gr. indygokarminu i 30 gr. chińskiego tuszu. Otrzymuje się sztywną masę, która po powtórnej prasowaniu, z usunięciem wydzielającego się siarczanu sodowego, nadaje się wreszcie do formowania ołówków.

Odporne na działanie wody ołówki do znaczenia

25 cz. zwyczajnego żółtego wosku pszczelego, 7½ cz. gotowanego oleju lnianego (pokostu lnianego) i 2½ cz. czystej stężonej gliceryny nagrzewa się na miernym ogniu, albo jeszcze lepiej w kąpeli wodnej, aż się wosk zupełnie roztopi i wszystko dobrze zmiesza. Wówczas dodaje się odpowiedniego barwika (zależnie od ciężkości i własności kryjących 5—8 cz.) a mianowicie:

Dla czarnych — amerykańskiego laku karbonowego.

Dla czerwonych — minji albo imitacji cynobru.

Dla brunatnych — brunatną kaselską.

Dla zielonych — zieloną cynkową albo zielony cynober.

Dla żółtych — jasnej ochry albo żółtej chromowej i t. d.

Farby muszą być bardzo dokładnie mielone, absolutnie suche i przed użyciem jeszcze raz przesiane przez sito. Przy słabym ogniu miesza się ostrożnie z wyżej podaną cieczą (która musi być dobrze ciepła, lecz nie gotująca) i następnie rozlewa w formy. Ostatnie są to stojące rurki z blachy, cynku, miedzi, glinu i t. p. w środku gładko wypolerowane i przed nalaniem masy zwilżone watą umoczoną w glicerynie i następnie słabo podgrzane. Dolny koniec jest zamknięty korkiem; po wystygnięciu usuwa się go i oówek wyjmuje z rurki.

Ołówki atramentowe

Jako materiał służą barwki anilinowe, grafit i kaolina. Części składowe miesza się w czterech kombinacjach, przez co otrzymuje tyleż stopni twardości, a mianowicie:

Nr. 1. bardzo miękki: 50 cz. barwika, 35,5 cz. grafitu i 12,5 cz. kaoliny.

Nr. 2, miękki: 46 cz. barwika, 34 cz. grafitu i 20 cz. kaoliny.

Nr. 3, twardy: 30 cz. barwika, 30 cz. grafitu i 40 cz. kaoliny.

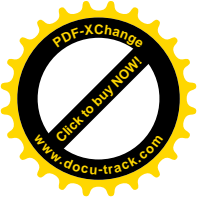
Nr. 4, bardzo twardy: 25 cz. barwnika, 25 cz. grafitu i 50 cz. kaoliny.

Składniki miesza się bardzo starannie, rozciera, rozrabia wodą na jednostajne ciasto i przez przeciskanie przez dziurkowaną płytę otrzymuje pręciki określonej grubości i długości, które suszy się w zwykły sposób przez co otrzymują odpowiednią konsystencję.

Ołówki do pisania na szkłe, porcelanie i metalu

1. Czarne: 10 cz. sadzy, 40 cz. wosku, 10 cz. łożu.

2. Białe: 40 cz. bieli kremzarskiej, 20 cz. wosku, 10 cz. łożu.



- 3. Jasno błękitne: 10 cz. błękitu berlińskiego, 20 cz. wosku.
- 4. Ciemno błękitne: 15 cz. błękitu berlińskiego, 5 cz. gumy, 10 cz. łożu.
- 5. Czerwone: 20 cz. cynobru, 60 cz. wosku, 20 cz. łożu
- 6. Żółte: 10 cz. żółtej chromowej, 20 cz. wosku, 10 cz. łożu.

Farbę dodaje się do masy tłuszczowej na gorąco, dobrze rozciera, suszy nieco na powietrzu, prasą hydrauliczną nadaje kształt pręcików, poczem dalej suszy, a gdy osiągną odpowiednią konsystencję, wkleja w drzewo.

Ołówki do pisania na szkle

- a) 1. Czarne: Po 2 cz. łożu i sadzy, 3 cz. wosku pszczelego.
- 2. Błękitne: 2 cz. łożu, 1 cz. wosku pszczelego, 3 cz. ultramaryny.
- 3. Białe: 1 cz. łożu, 2 cz. białego wosku pszczelego, 3 cz. bieli permanet.

Łój i wosk roztopia się na słabym ogniu lub w kąpielu wodnej, dodaje powoli, mieszając, zupełnie suche, subtelnie sproszkowane barwki i rozlewa następnie niezbyt gorącą masę, w odpowiednie formy lub gilzy papierowe; te ostatnie służą jednocześnie za oprawę.

b) Do użytku w piwnicy i składzie:

Przy miernym ogniu topi się 100 cz. olbrotu, 75 cz. tłuszczu, 27 cz. wosku i do tego wsypuje 150 cz. bardzo mialko sproszkowanej minji. Masę wylewa się w kształcie pasków na zwilżone płyty (zamiast minji można użyć i innego barwnika).

(p. t. Atramenty dla różnych celów, atrament do pisania na szkle str. 167).

XI. FABRYKACJA LAKU

Przygotowanie laków

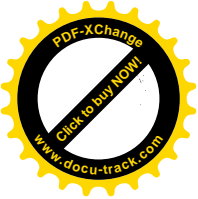
Głównymi częściami składowymi laków są: szelak (dla lepszych gatunków musi być koniecznie bielony) i terpentyna, która stapia się przy możliwie niskiej temperaturze. Jako naczynia do topienia używa się żelaznych garnków emaljowanych w środku. Najpierw wkłada się w nie szelak, roztopia, ciągle mieszając płaską łopatką z twardego drzewa, następnie dodaje terpentynę i po dokładnem zmieszaniu tych substancji, cienkim strumieniem, resztę materiałów. Gdy masa stanie się jednolitą, należy próbkę wylać na blachę i ostudzić, aby się przekonać, czy posiada wymaganą konsystencję. Po dodatnim wyniku próby, rozlewa się masę za pomocą łyżki do słabo nagrzanym i wysmarowanym oliwą form blaszanych; nawpół ostygłe sztabki wyjmuje się z form, układa, w możliwie prostym kierunku na naoliwione płyty blaszane i wsuwa na chwilę do rozgrzanego piecyka, aby ostre kanty sztabek stopiły się na okrągło. Naciska się wówczas dowolny stempel i zostawia, by ostygł.

Laki czerwone

1. Wyborowe:

- a) bez karminu.

	I	II	III	IV
Terpentyny weneckiej	207	260	300	—
Szelaku bielonego	370	250	300	120
Węgla magnezu	103	200	310	—
Terpentyny,	—	—	—	20
Cynobru	360	330	325	90
Oleju terpentynowego	—	25	25	80
Magnezji	—	—	—	30



b) Z karminem:

	I	II	III
Terpentyny weneckiej	205	300	350
Szelaku bielonego	380	390	390
Węglanu magnezji	100	150	250
Oleju terpentynowego	20	20	20
Cynobru	350	350	330
Karminu	10	10	10

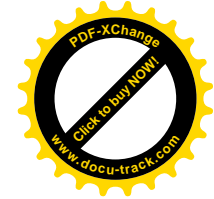
2. Dobrze:

	I	II	III	IV	V	VI
Szelaku	550	620	550	700	760	10
Terpentyny	740	680	600	550	410	80
Kredy albo magnezji	300	200	—	—	—	30*)
Gipsu albo bieli cynk.	200	—	—	—	—	30**)
Bieli permanent	—	100	380	300	320	—
Cynobru	130	220	340	300	540	60
Oleju terpentynowego	—	—	—	20	40	4

3. Zwyczajne pocztowe:

	I	II	III
Gęstej terpentyny	290	290	295
Szelaku	170	160	150
Kalafonji	140	160	180
Kredy	100	110	110
Ziemi infuzoryjnej	90	110	110
Szpatu ciężkiego	50	60	60
Czerwieni angielskiej	110	110	110
Oleju terpentynowego	35	35	40

*) cz. kredy. **) 10 cz. magnezji.



	I	II	III
Szelaku	35	20	15
żywicy	65	80	85
Terpentyny	50	50	60
Oleju terpentynowego	5	5	5
Kredy	25	30	20
Gipsu	10	5	—
Cynobru	25	—	—
Minji	—	60	—
Mąki ceglanej	—	—	10
Czerwieni angielskiej	—	—	50

	I	II	III
Gęstej terpentyny	200	200	220
Szelaku	230	220	210
Kalafonji	100	140	180
Kredy	50	60	70
Gipsu	50	60	70
Ziemi infuzoryjnej	100	130	160
Minji	190	215	230
Cynobru	110	100	90
Oleju terpentynowego	35	35	35

	I	II	III
Gęstej terpentyny	290	340	395
Szelaku pomarańczowego	440	400	400
Ziemi infuzoryjnej	160	210	260
Gipsu	90	130	170
Oleju terpentynowego	30	30	30
Cynobru	140	140	140
Minji	100	110	140

	I	II	III	IV	V
Szelaku	520	490	620	710	740
Terpentyny	600	580	520	600	420
żywicy świerkowej	440	440	320	210	160
Kredy	180	—	—	100	—
Bieli permanent	—	320	300	—	120
Cynobru	180	130	200	400	520



4. Najzwyczajniejszy:

15. cz. szelaku, 85 cz. żywicy, 60 cz. terpentyny, 5 cz. oleju terpentynowego, 20 cz. kredy, 10 cz. mąki ceglnej, 50 cz. czerwieni angielskiej.

5. Lak do paczek i worków:

a) 5 kg. kalafonji, 800 do 1000 gr. oleju żywicznego, 2 kg. szpatu ciężkiego albo 4 kg. kredy. Lak farbuje się na żółto złą tą ochrą, na różowo — minją i na ciemno czerwony kolor tlenkiem żelaza (czerwienią angielską).

Laki czarne

1. Wyborowy:

	I	II	III
Gęstej terpentyny	150	165	170
Szelaku rubinowego	150	150	150
Oleju terpentynowego	12	12	12
Gipsu	20	35	50
Sadzy olejnych	25	25	25

2. Dobre:

	I	II	III
Gęstej terpentyny	140	155	160
Szelaku rubinowego	120	120	120
Oleju terpentynowego	12	12	12
Gipsu	40	50	70
Ziemi infuzoryjnej	20	35	42
Sadzy	40	40	40

3. Zwyczajne:

	I	II	III
Gęstej terpentyny	140	150	160
żywicy	70	85	100
Ziemi infuzoryjnej	15	25	30
Czerni ziemnej	60	60	60
Szpatu ciężkiego	30	45	55
Szelaku rubinowego	120	120	100
Oleju terpentynowego	15	15	20
Gipsu	30	40	45

4. a) 480 cz. szelaku, 520 cz. terpentyny, 460 cz. żywicy świerkowej, 280 cz. kredy, 80 cz. sadzy angielskich.

b) 680 cz. szelaku, 360 cz. terpentyny, 300 cz. żywicy świerkowej, 150 cz. kredy, 320 cz. czerni kostnej, 200 cz. smoły asfaltowej.

Laki żółte

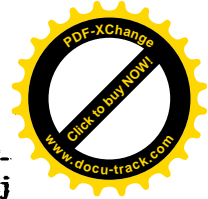
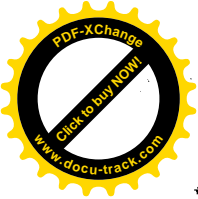
1. Wyborowe:

	I	II	III
Terpentyny weneckiej	170	185	185
Szelaku bielonego	150	150	140
Oleju terpentynowego	10	10	12
Gipsu	80	95	10
żółtej chromowej	110	110	110

2. Dobre:

76 cz. szelaku bielonego, 85 cz. terpentyny, 45 cz. żywicy świerkowej, 18 cz. magnezji, 25 cz. żółtej chromowej.

Przez dodanie cynobru lub czerwonej chromowej można otrzymać wszystkie odcienie. od pomarańczowego do czerwonego.



3. Zwyczajne:

	I	II	III
Terpentyny weneckiej	190	190	195
Szelaku	110	110	105
Gipsu	55	70	85
Węglanu magnezu	110	130	140
żółtej mineralnej	75	85	85
Oleju terpentynowego	15	15	15

	I	II	III
Gęstej terpenytny	160	165	170
Szelaku	80	80	80
Gipsu	70	80	90
Szpatu ciężkiego	50	65	70
Oleju terpentynowego	10	10	10
żółtej chromowej	65	65	65

Laki zielone

1. Wyborowe:

	I	II	III
Terpentyny weneckiej	140	140	140
Szelaku	140	140	130
Oleju terpentynowego	18	18	18
Zielonej chromowej	95	95	90
Gipsu	20	40	55

2. Dobre:

	I	II	III
Terpetyny weneckiej	160	165	165
Szelaku	140	130	130
Oleju terpentynowego	18	18	18
Gipsu	30	45	60
Ziemi infuzoryjnej	20	30	45
Zielonej chromowej	90	90	95

b) 70 cz. szelaku, 80 cz. terpentyny, 40 cz. żywicy świerkowej, 15 cz. magnezji, po 25 cz. błękitu berlińskiego i żółtej chromowej. Przez zmianę ilości obu barwików otrzymuje się różne zielone odcienie.

3. Tanie:

	I	II	III
Gęstej terpentyny	132	145	155
żywicy	132	145	155
Szelaku	120	115	110
Oleju terpentynowego	20	20	20
Ziemi infuzornej	70	90	100
Gipsu	30	40	50
Błękitu berlińskiego	40	40	40
żółtej chromowej	60	60	60

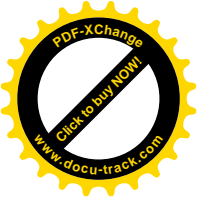
3. Zwyczajne:

	I	II	III
Gęstej terpentyny	140	145	150
żywicy	150	155	150
Szelaku	90	90	80
Oleju terpentynowego	20	22	22
Gipsu	30	45	56
Szpatu ciężkiego	50	58	70
Ziemi infuzornej	20	30	45
Zielonej chromowej	90	90	90

Laki jasne błękitne

1. Dobre. a)

	I	II	III
Terpentyny weneckiej	130	145	155
Szelaku bielonego	120	120	130
Oleju terpentynowego	12	12	12
Kredy	40	60	65
Ziemi infuzornej	40	60	65
Ultramaryny	55	55	55
Bieli cynkowej	15	15	15



b) 70 cz. szelaku bielonego, 60 cz. terpentyny, 35 cz. czystej jasnej żywicy świerkowej, 10 cz. magnezji, 20 cz. kredy, 20 — 25 cz. błękitnego barwika (dla jasnych gatunków jasna ultramaryna lub błękit górski, dla ciemniejszych błękit berliński.)

2. Zwyczajne:

	I	II	III
Gęstej terpentyny	142	150	166
Szelaku	110	110	110
Kalafonji	80	95	100
Oleju terpentynowego	20	20	20
Kredy	44	60	68
Gipsu	40	60	72
Węglanu magnezji	50	55	60
Ultramaryny	55	55	55
Bieli cynkowej	15	15	15

Laki ciemno błękitne

1. Wyborowe:

	I	II	III
Terpentyny weneckiej	130	145	150
Szelaku bielonego	140	140	130
Oleju terpentynowego	11	11	11
Gipsu	30	45	57
Ultramaryny	70	70	70

2. Dobre:

	I	II	III
Terpentyny weneckiej	130	140	145
Szelaku bielonego	120	120	120
Oleju terpentynowego	11	11	11
Kredy	40	55	70
Ziemi infuzornej	45	60	65
Ultramaryny	70	70	70



. Zwyczajne:

	I	II	III	IV	V	VI
Gęstej terpentyny	142	155	160	120	130	140
Szelaku	110	110	110	80	80	80
Kalafonji	80	100	115	120	130	145
Oleju terpentynowego	20	20	20	20	20	20
Kredy	40	55	70	—	—	—
Gipsu	40	55	60	25	30	40
Szpatu ciężkiego	—	—	—	70	80	90
Węglanu magnezji	50	60	60	25	30	40
Ultramaryny	75	75	75	75	75	75

Laki brunatne

1. Wyborowe:

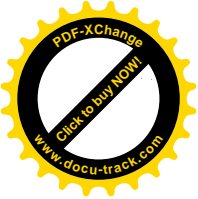
	I	II	III
Gęstej terpentyny	155	165	170
Szelaku brunatnego	165	150	150
Oleju terpentynowego	14	14	14
Ziemi infuzornej	30	50	70
Cynobru	75	75	75
Sadzy	4	4	4

2. Dobre:

a) 70 cz. szelaku, 60 cz. terpentyny, 40 cz. żywicy świerkowej, po 20 cz. gipsu, kredy i umbry.

b)

	I	II	III
Gęstej terpentyny	155	165	170
Szelaku brunatnego	130	130	130
Kalafonji	70	90	100
Oleju terpentynowego	18	18	18
Ziemi infuzornej	30	45	53
Szpatu ciężkiego	40	45	56
Cynobru	40	45	40
Minji	35	35	55
Sadzy	4	4	4



3. Zwyczajne:

	I	II	III
Gęstej terpentyny	120	125	130
Kalafonji	125	140	145
Szelaku granatowego	80	80	80
Oleju terpentynowego	15	15	15
Ziemi infuzornej	45	55	62
Gipsu	45	56	65
Kredy	20	30	35
Brunatnej umbry	45	45	45

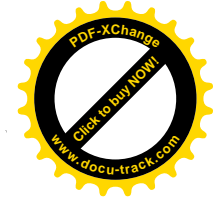
Laki jasno szare

1. Wyborowe (I, II, III) i dobre (IV, V, VI):

	I	II	III	IV	V	VI
Terpentyny weneckiej	120	120	120	120	130	140
Żywicy mastykowej	40	35	30	10	10	10
Szelaku bielonego	125	120	115	120	120	120
Oleju terpentynowego	16	16	16	16	16	16
Gipsu	25	35	45	25	35	45
Kredy	—	—	—	20	30	40
Bieli cynkowej	70	70	70	70	70	70
Ultramaryny	—	—	—	1	1	1
Sadzy	3	3	3	3	3	3

2. Zwyczajne:

	I	II	III
Terpentyny zwyczajnej	135	145	155
Białej żywicy	70	75	85
Szelaku	100	100	100
Oleju terpentynowego	15	15	15
Szpatu ciężkiego	25	35	45
Ziemi infuzornej	25	30	35
Bieli cynkowej	70	70	70
Sadzy	5	5	5



Laki ciemno szare

1. Wyborowe (I, II, III) i dobre (IV, V, VI):

	I	II	III	IV	V	VI
Terpentyny weneckiej	120	120	120	120	130	140
Żywicy mastykowej	30	35	30	10	10	10
Szelaku bielonego	125	120	115	120	120	120
Oleju terpentynowego	16	16	16	14	14	14
Gipsu	25	35	45	25	35	45
Kredy	—	—	—	20	30	40
Sadzy	8	8	8	5	5	5
Ultramaryny	—	—	—	3	3	3
Bieli cynkowej	70	70	70	70	70	70

2. Zwyczajne:

	I	II	III
Gęstej terpentyny	135	145	155
Białej żywicy	70	75	80
Szelaku	100	100	100
Oleju terpentynowego	15	15	15
Ziemi infuzornej	25	35	45
Kredy	25	35	45
Bieli cynkowej	70	70	75
Czerni ziemnej	10	10	10

Laki białe

1. Wyborowe:

	I	II	III
Żywicy mastykowej	40	35	30
Terpentyny weneckiej	120	120	120
Szelaku bielonego	125	120	115
Oleju terpentynowego	15	15	15
Węglanu magnezu	25	35	45
Chemicznie czystej bieli ołowianej	80	80	80



2. Dobre:

	I	II	III
Terpentyny weneckiej	120	130	140
Szelaku bielonego	120	120	120
Białej żywicy	40	50	60
Oleju terpentynowego	14	14	14
Gipsu	25	25	35
Magnezji	10	25	40
Bieli ołowianej	90	90	90

3. Zwyczajne:

	I	II	III
Terpentyny weneckiej	130	138	145
Szelaku bielonego	75	75	75
Białej żywicy	130	145	155
Oleju terpentynowego	17	17	17
Gipsu	40	60	70
Kredy	40	45	45
Bieli cynkowej	70	70	70

Lak odporny na działanie spirytusu

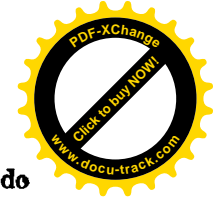
500 gr. żółtego wosku, po 100 gr. karnauba-wosku i parafiny stapia się razem, następnie częściami dodaje mieszaniny z 500 gr. minji i 200 gr. kredy i całość miesza, nagrzewa, aż do zgęszczenia. Przed użyciem lak należy ogrzać, a potem powoli nalewać na szpunt.

Lak przeświecający

a) 15 cz. bielonego szelaku, 15 cz. gęstej terpentyny, 30 cz. żywicy mastykowej, 10 cz. kredy.

b) 30 cz. bielonego szelaku, 35 cz. gęstej terpentyny, 40 cz. żywicy mastykowej, 20 cz. bieli cynkowej.

c) 30 cz. bielonego szelaku, 40 cz. gęstej terpentyny, 50 cz. żywicy mastykowej, 30 cz. bieli permanet lub bizmutowej.



Podana na końcu mieszanina c) nadaje się szczególnie do przygotowania bardzo ładnych laków emaljowanych, które w samej rzeczy posiadają półprzezroczysty wygląd emalii. Szczególnie piękny wygląd otrzymuje się przez zabarwienie masy ognistym lakiem krapowym na delikatny różowy kolor.

Lak woskowy

Używa się dla bardzo dużych pieczęci przy dokumentach i t. p.

a) 60 cz. jasnej kalafonji, 30 cz. terpentyny, 30 cz. oczyszczonego łoju, 30—40 cz. kredy. Części składowe stapia się razem i miesza aż do wystygnięcia.

b) 3 cz. kalafonji, 1,5 cz. łoju, 3 cz. terpentyny, 5 cz. kredy, 4 cz. minji.

Mieszanina ta przy zwykłej temperaturze jest dosyć twarda, a przez słabe podgrzanie robi się miękka i przylega bardzo mocno do papieru, drzewa i szkła.

c) Dla grawerów. 50 cz. białego wosku, 15 cz. terpentyny, 19 cz. cynobru, 5 cz. gliceryny.

LAKI DO BUTELEK

Laki do butelek do wina szampańskiego

1. Biały:

3 kg. gęstej terpentyny, 3 kg. jasnej żywicy amerykańskiej, 1,5 kg. dobrego szelaku pomarańczowego, 1 kg. oleju terpentynowego, 3 kg. kredy, 1 kg. węgla magnezu, 2 kg. bieli ołowianej.

2. Szary:

4 kg. gęstej terpentyny, 4 kg. żywicy amerykańskiej, 1,5 kg. szelaku pomarańczowego, 1 kg. oleju terpentynowego, 2 kg. ziemi infuzornej, 2 kg. bieli ołowianej, 1/3 kg. sadzy.

3. Czerwony:

4 kg. gęstej terpentyny, 4 kg. żywicy amerykańskiej, 1 kg. szelaku, 1 kg. oleju terpentynowego, 1,5 kg. kredy, 1,5 kg. węgla magnezu, 2 kg. cynobru, 0,5 kg. minji.

4. Złoty:

4 kg. gęstej terpentyny, 4 kg. kalafonji, 2 kg. szelaku, 1,5 kg. węglanu magnezu, 1 kg. ziemi infuzornej, 0,5 kg. ciemnej umbry, 1 kg. łyszczyku, 0,5 kg. złotogłowia.

5. Marki „Moët“:

3 kg. żywicy burgundzkiej, 1,5 kg. żółtego wosku, 1,2 kg. szelaku, 320 gr. federwejsu, 40 gr. ultramarynu, 360 gr. białej kredy.

6. Marki „Monopol“:

1,5 kg. żywicy burgundzkiej, 44 gr. żółtego wosku, 330 gr. łożu, 90 gr. szelaku, 675 gr. cynobru, 7,5 kg. federwejsu.

7. Marki „Röderer“:

0,5 kg. żywicy burgundzkiej, 45 gr. żółtego wosku, 90 gr. łożu, 15 gr. szelaku, 120 gr. łyszczyku.

Lak do butelek do likieru

2 cz. żywicy damarskiej w 1 cz. eteru. Przez dodanie niewielkiej ilości barwika anilinowego, rozpuszczonego uprzednio w najmocniejszym spirytusie winnym, można otrzymać lak we wszystkich odcieniach. Brązowe zamknięcie butelki, otrzymuje się w następujący sposób: butelkę pogrąża się główką pionowo do tego pokostu, wyjmuje, przez ostrożne obracanie powoduje równomierne ściekanie nadmiaru pokostu i posypuje mialkim proszkiem brązowym. Suche główki poleruje się sukniem.

Lak przezroczysty

20 cz. kalafonji, 40 cz. alkoholu, 60 cz. kollojdum, dowolny rozpuszczalny w alkoholu barwik.

Płynny żelatynowy lak do butelek

W 700 cz. wody rozpuszcza się 50 cz. żelatyny i 50 cz. gumy arabskiej, roztwór doprowadza do wrzenia i parzy nim miesza-

nie 100 cz. krochmalu pszennego i 100 cz. wody, tak że wytwarza się kłajster; Masę farbuje się 2 cz. fuksyny, albo 3 cz. eozyiny, albo 5 cz. błękitu wodnego. Główkę butelki zanurza się do ciepłego jeszcze roztworu i suszy na powietrzu.

Lak biały

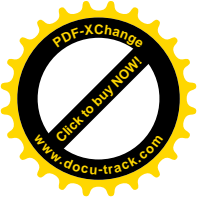
400 gr. gipsu, 200 gr. dekstryny, 300 gr. kredy, 300 gr. białego cementu, rozrobionego w 5 l. pokostu alkoholowego. Szyjkę butelki zanurza się do tej cieczy, którą należy często mieszać.

Lak szary

Gęstej terpentyny	2 kg.	2,5 kg.	2,75 kg.
żywicy amerykańskiej	2 „	2,5 „	2,75 „
Szelaku	1 „	1 „	1 „
Oleju terpentynowego	0,75 „	0,75 „	0,75 „
Ziemi infuzornej	1 „	1,5 „	1,75 „
Kredy	1,5 „	2 „	2,5 „
Bieli ołowianej	1,5 „	1,5 „	1,5 „
Sadzy	0,25 „	0,25 „	0,25 „

Lak żółty

	I	II	III
Gęstej terpentyny	2 kg.	2 kg.	2,5 kg.
Żywicy amerykańskiej	2 „	2 „	2 „
Szelaku	0,5 „	0,5 „	0,5 „
Oleju terpentynowego	0,5 „	0,5 „	0,5 „
Ziemi infuzornej	1 „	1 „	1 „
Kredy	1 „	1,5 „	2 „
Szpatu ciężkiego	2 „	2,5 „	2,75 „
Żółtej chromowej	2 „	1,5 „	1 „
Ochry	0,5 „	1 „	2 „



Lak pomarańczowy

	I	II	III
Gęstej terpentyny	2,75 kg.	2,75 kg.	2,75 kg.
Zywicy amerykańskiej	2,75 kg.	2,75 "	2,75 "
Szelaku	1 "	0,75 "	0,75 "
Oleju terpentynowego	1 "	1 "	1 "
Ziemi infuzornej	1 "	1,5 "	2 "
Kredy	2 "	2,5 "	3 "
Pomarańczowo-żółtej chromowej	1 "	1 "	0,5 "
Pomarańczowej ochry	1 "	1,5 "	2 "

Lak fioletowy

	I	II	III
Gęstej terpentyny	2,5 kg.	2,5 kg.	2,5 kg.
Zywicy amerykańskiej	2,5 "	2,5 "	2,5 "
Szelaku	1 "	0,75 "	0,75 "
Oleju terpentynowego	0,75 "	1,5 "	0,75 "
Ziemi infuzornej	1 "	2 "	2 "
Czerwieni enielskiej	2 "	1 "	2 "
Bieli ołowianej	1 "	0,25 "	1 "
Błękitu berlińskiego	0,25 "	1,5 "	0,25 "
Kredy	1 "	1,5 "	2 "
Szpatu ciężkiego	1,5 "	2 "	2 "

Lak czerwony

	I	II	III	IV	V	VI
Gęstej terpentyny	2 kg.	2,25 kg	2,5 kg.	2 kg	2,5 kg.	2,75 kg.
Zywicy amerykańskiej	2,5 "	2,75 "	2,5 "	2 "	2,5 "	2,75 "
Szelaku	0,5 "	0,75 "	0,5 "	1 "	1 "	0,75 "
Oleju terpentynowego	0,5 "	0,75 "	0,75 "	1 "	1 "	1 "
Ziemi infuzornej	0,5 "	1 "	1,5 "	1 "	1,5 "	2 "
Szpatu ciężkiego	2,5 "	2,5 "	3 "	—	—	—
Węglanu magnezu	—	—	—	1 "	1,5 "	2 "
Czerwieni enielskiej	1 "	1 "	1 "	—	—	—
Bolusu	0,5 "	0,5 "	0,5 "	—	—	—
Cynobru antymonowego	—	—	—	1,75 "	2,75 "	1,5 "
Karminu	—	—	—	0,1 "	0,1 "	0,1 "
Minii	0,5 "	0,5 "	0,5 "	—	—	—



Lak brunatny

	I	II	III
Gęstej terpentyny	2 kg.	2,5 kg.	2,75 kg.
Zywicy amerykańskiej	2 "	2,5 "	2,75 "
Szelaku	1 "	1 "	1 "
Oleju terpentynowego	0,75 "	0,75 "	0,75 "
Ziemi infuzornej	1 "	1,5 "	2 "
Szpatu ciężkiego	1 "	1,5 "	2 "
Brunatnej umbrы	2 "	2 "	2 "

Lak niebieski

	I	II	III
Gęstej terpentyny	2 kg.	2 kg.	2,5 kg.
Zywicy amerykańskiej	2 "	2 "	2,5 "
Szelaku	0,5 "	0,5 "	0,5 "
Oleju terpentynowego	0,5 "	0,5 "	0,75 "
Ziemi infuzornej	1 "	1 "	1,25 "
Błękitu berlińskiego	0,5 "	0,5 "	0,5 "
Ultramaryny	1,5 "	1 "	1 "
Kredy	2 "	2,5 "	2,75 "
Szpatu ciężkiego	2 "	3 "	3,75 "

Lak czarny

	I	II	III
Gęstej terpentyny	2 kg.	2,5 kg.	2,75 kg.
Zywicy amerykańskiej	2 "	2,5 "	2,75 "
Szelaku	1 "	1 "	1 "
Oleju terpentynowego	0,75 "	0,75 "	0,75 "
Ziemi infuzornej	1 "	1,5 "	1 "
Szpatu ciężkiego	1,5 "	2 "	2,5 "
Czarni frankfurtskiej	—	2 "	2 "
Sadzy	1 "	—	—

Lak zielony

	I	II	III
Gęstej terpentyny	2,5 kg.	2,5 kg.	2,5 kg.
Zywicy amerykańskiej	2,5 "	2,5 "	2,5 "
Szelaku	1 "	0,75 "	0,75 "
Oleju terpentynowego	1 "	1 "	1, "
Ziemi infuzornej	1,5 "	2 "	2,5 "
Błękitu berlińskiego	1,5 "	—	—
Zółtej chromowej	2,5 "	—	—
Ochry	—	0,5 "	0,5 "
Zielonej chromowej	—	2 "	2 "
Szpatu ciężkiego	3 "	4 "	4,5 "



Lak złoty

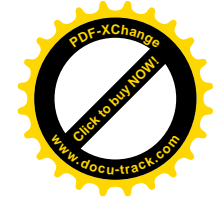
	I	II	III
Gęstej terpentyny	2 kg.	2,5 kg.	2,75 kg.
Zywicy amerykańskiej	2 „	2,5 „	2,5 „
Szelaku	1 „	1 „	1 „
Oleju terpentynowego	0,75 „	0,75 „	0,75 „
Ziemi inforzornej	1 „	1 „	1,5 „
Szpatu ciężkiego	1,5 „	2 „	2,5 „
Brunatnej umbry	0,75 „	0,75 „	0,75 „
Łyszczyku	1 „	1 „	1 „
Złotołowia	0,5 „	0,5 „	0,5 „

XII. MYDŁA

Fabrykacja mydła

Fabrykacja mydła wogóle dzieli się na pięć działów, a mianowicie:

1. „Zmydlanie“ — tworzenie soli kwasu tłuszczowego przez działanie alkaliów na tłuszcze.
2. „Wysalanie“ — oddzielanie mydła — znajdującego się w roztworze — od wody.
3. „Gotowanie na czysto“ — zupełne zmydlenie zawartego jeszcze w roztworze tłuszczu — to ostatnie nie ze wszystkimi gatunkami mydeł.
4. „Szlifowanie“ lub „napelnianie“ — oczyszczanie mydła od wszelkich mechanicznych domieszek, jakie się w nim znajdują mogą i napelnianie pewną ilością wody, przez co tracą na dobroci, ale zyskują na cenie.
5. „Marmurowanie“.



1. Zmydlanie

Tworzenie „kleju“ mydlanego. Gotowanie mydła na otwartym ogniu uskutecznia się w wielkim kotle z żelaza kutego. Wielkość kotła zależy oczywiście od ilości, jaką zamierza się wytwarzać — zwykle wybiera się taką wielkość (lub tak kocioł urządzeń należy), aby robotnikom dogodnie było mieszać znajdującą się w kotle masę. Na każde 100 kg. tłuszczu kocioł winien posiadać $\frac{1}{2}$ mtr.³ objętości, gdyż mydło podczas gotowania pieni się i wznosi, co grozi wykipieniem; z tego powodu objętość jego musi znacznie przekraczać objętość tłuszczów i ługu przeznaczonych do fabrykacji. Sam kocioł nie musi nawet być tak wielki gdyż tylko dolna jego część poddana jest bezpośredniemu działaniu ognia, lecz można mu nadać odpowiedniej wysokości ścianki (z drzewa lub muru). Kocioł razem z nasadą stanowi stożek z lekko pochylonemi ku dołowi ściankami. Oprócz tego u dołu kotła powinna znajdować się rurka z kranem do odlania ługu po ukończonem gotowaniu.

Do kotła wrzuca się odważoną ilość tłuszczu i niezbędną do jego zmydlenia ilość ługu, poczem wszystko nagrzewa aż do wrzenia. Zwykle postępuje się w ten sposób, że tłuszcz dodaje się do ługu małemi porcjami. Cała zawartość kotła zamienia się wkrótce w mleczną ciecz, która powstaje wskutek rozpadu tłuszczu na bardzo drobne kropelki. Dobry stosunek tłuszczu do ługu poznaje się po tem, że po pewnym czasie ciecz jaśnieje i tworzy się klej mydlany.

Rzadko jednak udaje się odrazu dobrać odpowiedni stosunek tłuszczu i ługu, aby nastąpiło całkowite zmydlenie. W praktyce bowiem okazuje się, że materiały surowe nie są takie, jakimi je mieć chcemy; znajdujący się nadmiar ługu lub tłuszczu poznaje się po tem, że klej bardzo długo pozostaje mętny.

Pewne praktyczne próby wykazują dokładnie, czego jest za wiele lub za mało. Kropla cieczy z kotła opuszczona na szkło (lub paznogieć) może po zastygnięciu przedstawiać białą plamę, otoczoną jasnym przeświecającym pierścieniem co świadczy o nadmiarze tłuszczu

2. Kropla, która długo pozostaje mętną — wykazuje nadmiar ługu i



3. Kropla jasna, która krzepnie na jednolitą masę dowodzi, że stosunek składników był odpowiedni.

2. W ys a l a n i e

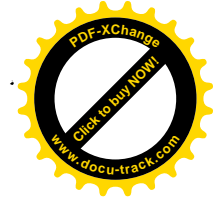
Wysalanie ma, zależnie od tego, czy został użyty ług potasowy, czy sodowy, podwójny lub pojedynczy cel. W pierwszym wypadku (t. j. przy używaniu ługu potasowego) chodzi o to, aby po pierwsze: mydło potasowe zamienić w sodowe i po drugie: uczynić mydło nierozpuszczalnym w wodzie i tym sposobem oddzielić od gliceryny. W drugim wypadku mydło oddziela się tylko od gliceryny.

Niektóre mydła, naprzykład kokosowe, stanowią w tym wypadku wyjątek, gdyż pozostają rozpuszczone nawet w wodzie, zawierającej dużo soli kuchennej. Przy takich mydłach wysalanie uskutecznia się przez dodanie bardzo mocnych ługów, które przez odjęcie wody również powodują wydzielenie mydła z roztworu.

Po dodaniu soli kuchennej i dalszym gotowaniu mydło wydziela się dość szybko i pływa na wodnistej cieczy, tak zwanym ługu spodnim, zawierającym oprócz gliceryny i chlorku potasowego także inne nieczystości. Przy prawidłowo przeprowadzonym wysalaniu ług spodni nie powinien zawierać więcej, niż $\frac{1}{2}$ —1% soli kuchennej; jeżeli się używa za dużo soli, to przechodzi ona bez pożytku do ługu spodniego

3. G o t o w a n i e n a c z y s t o

Operację tę — uważaną obecnie za przestarzałą — stosuje się o ile chodzi o ulepszenie mydła t. j. aby zawierało mniej wody. Przy gotowaniu mydło silnie się pieni, wznosi; tworzy duże pęcherze. Po wystudzeniu mydło powinno sformować listkowatą, elastyczną i suchą substancję, znaczy to że zawiera bardzo mało wody.

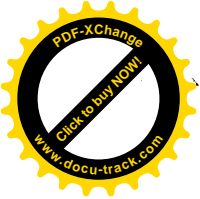


4. S z l i f o w a n i e l u b n a p e ł n i a n i e

Uskutecznia się w ten sposób, że po wysalaniu i gotowaniu na czysto pozostawia się mydło w dalszym ciągu na spodnim ługu i podkłada silny ogień tak, aby ług się zagotował; i aby wielkie płaty mydła zaczęły się ukazywać a cała powierzchnia mydła przyjęła ciemno żółty kolor. Wtedy można ogień wygarnąć z pod kotła. A gdy po kilku godzinach mydło ostygnie i obce ciała odpadną wylewa się do form. Jak szlifowanie, tak i napełnianie ma na celu powiększenie ilości mydła wodą, a polega to na tem, że po szlifowaniu odlewa się ług spodni i do czystego, przeznaczonego już do krzepnięcia mydła, dolewa po trochu, ciągle mieszając, żadaną ilość wody (ewentualnie i inne dodatki).

5. M a r m u r o w a n i e

Marmurowanie może być przedsięwzięte tylko wówczas, gdy mydło posiada odpowiednią rzadkość, t. j. jeżeli jest dość „napełnione“, wodą (liche), bo mydło ugotowane na twardo nie da się marmurować. Proces ten uskutecznia się w ten sposób, że rozcieńczoną ultramarynę wlewa się do form z mydłem i cienkim patykiem, porusza, aby powstały te charakterystyczne żyłki marmuru. Dla innych kolorów stosuje się inne barwniki, na przykład: dla szarego — czerni ziemnej (na 1000 kg. mydła 40—80 gr.) dla czerwonego — czerwonego bolusu (na 1000 kg. mydła 100—150 gr.).



Stosunek ilości tłuszczu i ługu

Łoju	273	137	105	80	322	129	97	72
Kwasu oleino- wego	287	147	110	84	333	133	100	75
Oleju palmo- wego	300	150	115	89	345	138	103	77
Oleju kokoso- wego	350	175	135	103	405	162	122	90

Liczby drukowane tłustym drukiem oznaczają ilości ługu, przy którym zmydlenie następuje najlepiej

A. MYDŁA TWARDE

Mydło ziarniste łojowe (kernowe)

Przy mydłach z łożu zaleca się używanie 2-ch ługów różnej mocy; zaczyna się od ługu słabszego i dodaje po upływie 1/2 godziny mocniejszy. Najwłaściwszem jest 1/4 część całej ilości ługu, potrzebnego do zmydlenia danej ilości tłuszczu, wlać do kotła, zagotować i następnie porcjami dokładać tłuszcz. Przy odpowiedniej mocy a także ilości ługu tłuszcz łączy się natychmiast z ługiem i powstaje powoli mleczna ciecz, która w miarę postępowania reakcji, t. j. tworzenia się tak zwanego kleju mydlanego, bardziej gęstnieje, staje się jaśniejszą i opalizuje. W początkach procesu zmydlenia powstaje zwykle bardzo wielka ilość szumowin, które stopniowo zaczynają ustępować, zupełne zniknięcie szumowin oznacza zwykle zakończenie procesu zmydlenia, t. j. utworzenia się kleju mydlanego. Gotowy klej mydłany musi mieć wygląd zupełnie jednolitej masy, która na łopacie (mieszadle) układa się w grubą warstwę i ścieka w postaci cienkich błyszczących nitek.



Znajdowanie się w mydle za mocnego ługu poznaje się po tem, że tłuszcz i ług złączy się nie chcą i znajdujący się pod tłuszczem ług przerywa warstwę tłuszczu i wydzielając obfite ilości pary wychodzi na wierzch, nie zmydlając jednakże tłuszczu. Najprościej usuwa się tę wadę w ten sposób, że ług rozcieńcza się wodą, aż do odpowiedniego stopnia. Ze zbyt słabym ługiem (starym i zanieczyszczonym kwasem węglowym z powietrza) również nie następuje połączenie tłuszczu. Taki ług poznaje się najłatwiej po tem, że przy połączeniu z kwasami silnie się pieni.

Kiedy proces tworzenia się kleju mydlanego jest ukończony, kropla na szkle jest całkowicie jednostajna i łatwo się daje ze szkła zsunąć — można przystąpić do wysalania.

Wysalania dokonywa się zapomocą soli kuchennej, chociaż w ostatnich czasach zastępują sól mocnym żrącym ługiem sodowym. Przy wysalaniu odłączenie mydła od ługu następuje nie momentalnie, lecz dopiero wtedy, kiedy się sól rozpuści; ponieważ sól rozpuszcza się powoli, więc i odłączenie mydła odbywa się w odpowiednim czasie; klej mydłany ścina się w białe kłaczki mydła, pomiędzy którymi ukazuje się przezroczysty ług spodni. Koniec wysalania, poznaje się po tem, że mydło przewala się w kotle dużemi płatami i na powierzchni tworzy się rodzaj kożucha, a tworzące się pod nim pary rozdzierają go na płaty.

Po skończonem wysalaniu gasi się ogień i zawartość kotła zostawia na kilka godzin w spokoju, aż mydło oddzieli się zupełnie od ługu spodniego, który wypuszcza się zapomocą znajdujących się na dnio rury.

Przystępuje się teraz do gotowania na czysto, aby zakończyć niedokończone (niekorzystne) poprzednio zmydlenie. Przy gotowaniu na czysto dodaje się do mydła pomału małemi porcjami ługu (18 d 20° B.). Spoczątku mydło gotuje się jeszcze z wytwarzaniem znacznej ilości piany, gdy ona zniknie — gotowanie ukończone. Mydło teraz jest gotowe i może być rozlane w formy.

W wypadkach, gdzie użyto bardzo nieczystych surowców,

mydło było zbyt ciemne; należy wtedy usunąć ług spodni i mydło gotować ciągle z świeżymi ilościami słabego ługu, lub w razie dokładnego zmydlenia tylko z wodą i ponownie wysalać.

Gdy rozporządza się czystymi surowcami i kocioł posiada objętość uniemożliwiającą wykipienie masy, to można całą robotę znacznie uprościć. Pali się mianowicie po wysoleniu dalej, nie usuwając uprzednio ługu spodniego.. Wygotowuje się w ten sposób mydło już na czysto.

Gdy chodzi o to, aby otrzymać mydło ziarniste, które nie jest zbyt twarde i nie trudno rozpuszczalne, to mydło się „szlifuje” i napętnia, jak podano wyżej.

W wielu wypadkach wagę mydła podnosi się nie dla zysku, lecz aby otrzymać ładne marmurowanie, które przez dużą ilość kupujących bywa uważane za cechę dobrego mydła.

Mydło olejowe weneckie lub marsylskie

Do fabrykacji mydła używa się oliwy, która nie może już być użyta do jedzenia. Zmydlenie prowadzi się w szczególnie dużych kotłach z metalową nasadą. Zwykle używa się kotłów takiej wielkości, że pozwalają na przerobienie od razu 2000 kg. oliwy.

Oliwę (2000 kg.) nalewa się do kotła, dodaje około 500—550 ltr. bardzo słabego ługu sodowego (6—9°B.) na zimno i dobrze miesza, przyczem oliwa z ługiem tworzy rodzaj emulsji, przez co przyśpiesza się znacznie następujące potem zmydlenie. Podczas mieszania doprowadza się mieszaninę powoli do wrzenia i gdy to nastąpiło, dodaje świeżego mocnego ługu. Przy dodawaniu ługu postępuje się podług następującego sposobu: z doświadczenia wiadomo, że do zupełnego zmydlenia potrzeba razem 5000 kg. ługu o mocy 20° B. Ług ten nalewa się do kotła tylko małymi ilościami (po 100 ltr.) i po każdym dolaniu gotuje tak długo, aż zawartość kotła zaczyna się podnosić. Tak długo dodaje się ługu, aby mydło nawet po dłuższym gotowaniu pozostawało jeszcze wyraźnie alkaliczne. Po skończeniu two-

wienia się kleju zostawia się mydło przez noc w spokoju, wypuszcza następnie ług spodni i wysala gotowe mydło.

Wysala się ługiem, który zawiera tylko małą ilość ługu sodowego, lecz za to dużo soli kuchennej i posiada gęstość około 10° B. Tego ługu używa się około 1000 kg.

Przy szlifowaniu mydło tworzy z początku duże płyty, ale stają się na bryłowatą, miękką masę — mydło olejowe ziarniste. Czasem mydło rozpuszcza się jeszcze raz i ponownie wysala. Zamiast tego gotowania na czysto zostawia się mydło dzień w spokoju i poddaje go szlifowaniu lub napętnianiu. Mydło, oddzielone od ługu wysalanego, stapia się z 600 do 750 l. tego słabego ługu, który używano w początku zmydlenia, roztopione mydło wprawia w ruch i znów małymi porcjami dodaje do 5000 l. ługu, przyczem następujące po sobie porcje są coraz to słabsze i w końcu posiadają gęstość 2° B.

Przy szlifowaniu mydło tworzy z początku duże płyty, ale stają się coraz rzadsze i przy wystygnięciu nie oddziela się już od ługu. Gdy całą ilość ługu wniesiono już do kotła i mydło posiada wyżej wspomniane własności, to szlifowanie zostało ukończone i pozostaje tylko rozlać mydło w formy.

W naszych warunkach oliwa jest zbyt droga do fabrykacji mydła, używa się przeto kombinacji innych tłuszczów, które w zupełności zastępują oliwę:

1. 600 kg. oliwy, 600 kg. oleju orzechowego, 800 kg. oczyszczonego łożu.
2. 600 kg. oliwy, 800 kg. oleju orzechowego, 600 kg. smalcu.
3. 400 kg. oliwy, 400 kg. oleju kokosowego, 800 kg. smalcu, 400 kg. oczyszczonego łożu.
4. 1000 kg. oleju palmowego, 600 kg. oleju sezamowego, 400 kg. łożu. Mydło przygotowuje się w ten sam sposób, jak prawdziwe olejowe; tylko przy użyciu przepisu 3 olej kokosowy zmydla się oddzielnie i dopiero gotowe kleje mydlane miesza razem.

Mydło oleinowe

Kwas oleinowy jako taki posiada własność bezpośredniego rozkładania węglanów alkalicznych; z tego powodu przy fabrykacji tego mydła nie jest koniecznym używanie ługów żrących, lecz można użyć od razu suchego węglanu sodowego (sody).

a) Mydło oleinowe przygotowane zapomocą sody.

Sodę używa się w mieszaniu jednej części sproszkowanej prażonej sody (bezwodnej) z równą częścią sproszkowanej zwykłej krystalicznej sody. Proszek ten dodaje się porcjami do znajdującego się w kotle kwasu oleinowego (produkt poboczny przy fabrykacji świec stearynowych), który nagrzewa i utrzymuje w ciągłym ruchu przez mieszanie. (Dla zwyczajnych mydeł do kwasu oleinowego dodaje się także 5—6% żywicy świerkowej). Po dodaniu sody natychmiast zaczyna się wydzielać kwas węglowy, powodując silne burzenie się masy. Gdy burzenie się ustało, dodaje się świeżą porcję sody, nagrzewa w dalszym ciągu i postępuje w ten sposób, aż zostanie spotrzebowana cała ilość sody. Gdy klej mydlany przy próbie na szkle posiada odpowiednią konsystencję, to operacja skończona i mydło może być natychmiast wylane w formy.

b) Mydło oleinowe przygotowane zapomocą ługu sodowego.

Z powodu silnego burzenia się mydła, otrzymywanego zapomocą sody (kwas oleinowy może zajmować najwyżej trzecią część objętości kotła), wielu fabrykantów woli zmydlanie wykonywać także zapomocą ługu. Używa się w tym celu mocnego ługu (20—25° B.), nalewa od razu połowę ilości ługu do kotła, zagotowuje i dolewa, ciągle mieszając, kwas oleinowy. Zmydlenie następuje bardzo szybko — brakujący jeszcze ług dodaje się porcjami, aż mydło zaczyna się gotować w dużych płytach. Zwykle dodaje się tyle ługu, żeby mydło było słabo alkaliczne. Jeżeli wzmocnić ogień, to przez wyparowanie wody można wydzielić mydło, co można jeszcze przyśpieszyć dodaniem soli.

Wysolone mydło zostawia się w spokoju, aż się oddzieli od ługu spodniego i piana prawie zupełnie zniknie z powierzchni, następnie nalewa w formy i miesza do zupełnego skrzepnięcia.

Mieszanie to konieczne jest z tego względu, aby zmieszać różne powstające przy tem mydła.

Dla zupełnego zmydlenia 1000 kg. kwasu oleinowego potrzeba 517,5 kg. czystej sody krystalicznej, ponieważ jednak ostania nigdy nie bywa czysta w sprzedaży, więc używa się 540—560 kg., i poddaje prażeniu. Sody prażonej na 1000 kg. kwasu oleinowego potrzeba 190 kg.

Mydło z oleju palmowego

Zwykle używa się czystego oleju palmowego lub też dodaje do niego kwasu oleinowego. Rozróżnia się żółte i białe mydło palmowe; pierwsze przygotowuje się z surowego oleju palmowego, drugie — z bielonego. Żółte mydło posiada też przyjemny zapach surowego oleju palmowego.

Olej palmowy zmydla się od razu z mocnym ługiem (20—25° B.). Przez kilkogodzinne nagrzewanie oleju palmowego z ługiem, przy ciągłym mieszaniu otrzymuje się zupełnie jednostajny klej mydlany, który utrzymuje się w stanie ciekłym przez 12 — 18 godzin, aby wszelkie nieczystości osiadły na dnie, a następnie napelnia formy.

Wysalanie mydła palmowego ziarnistego należy zastosować tylko wtedy, gdy użyty ług był zbyt słaby; przy użyciu mocnego ługu wysalanie jest zupełnie niepotrzebne, ponieważ krzepnące mydło posiada dostateczną gęstość. Wydajność mydła w ostatnim wypadku jest największa, gdyż cała ilość gliceryny i ługu spodniego pozostaje w mydle.

Mydło woskowe (białe)

Mydło nie przygotowuje się nigdy wyłącznie z jednego gatunku tłuszczu, lecz zmydla się zawsze różne tłuszcze. Zwykle używa się mieszaniny oleju palmowego, kokosowego i łoju w takim stosunku, że na 100 cz. łoju przypada 12—15 cz. oleju kokosowego i 8—10 cz. oleju palmowego.

Najpierw zmydla się najtrudniej rozkładający się tłuszcz, łój, oddziela otrzymane mydło ziarniste od ługu spodniego, dodaje do gotowego mydła olej kokosowy i palmowy i przez nagrzewanie z roztworem sody (20° B.) zmydla resztę tłuszczów. Roztwór sody powinien być w nadmiarze.

Gotowe mydło wysala się tylko częściowo, na każde 1000 kg. mydła bierze się tylko około 25 kg. soli kuchennej, przez co mydło nie warzy się, lecz tworzy gęsty klej., którego wierzchnie warstwy są wolne od nieczystości i dają czyste, białe mydło. Ciemniejszą część kleju mydlanego, znajdującego się w niższych warstwach, wysala się większą ilością soli i otrzymuje w ten sposób jeszcze dobre, ziarniste mydło, ciemniejsze od pierwszego.

Mydło żywiczne

Czysta żywica daje zawsze tylko miękkie, kleiste mydło; z tego powodu żywicę można używać tylko jako dodatek do innych tłuszczów i w tym wypadku nie należy przekraczać 30%, jeżeli się chce otrzymać twarde mydło.

Po większej części zmydla się 600—700 kg. łożu z 50—100 kg. oleju palmowego i 200—300 kg. żywicy. Najodpowiedniej jest postępować w taki sposób, że naprzód zmydla się łój, do niego dodaje olej palmowy i znów zmydla; żywicę zamienia się oddzielnie w mydło, mydło żywiczne miesza następnie z olejem palmowym, ciągle mieszając zagotowuje, gotuje na czysto i napęnia formy.

B. MYDŁA KLEJOWE

Jak już pokazuje nazwa, mydła te przygotowuje się przez krzepnięcie kleju mydlanego; wysalanie stosuje się tylko w bardzo rzadkich wypadkach. Przyczyna, dla której przy przygotowaniu wszystkich tego rodzaju mydeł opuszcza się wysalanie, leży w tem, że prawie do wszystkich mydeł używa się oleju ko-

kosowego. Mydło kokosowe posiada tę własność, że w rozcieńczonych roztworach soli, pozostaje rozpuszczone i może być wydzielone tylko przy użyciu bardzo stężonych roztworów, ale tworzy wtedy bardzo ubogie w wodę mydło, które, mimo to, że jest trudno rozpuszczalne, posiada taką twardość, że prawie nie daje się krajać.

Wszystkie mydła, zawierające olej kokosowy, można przygotowywać kilkoma sposobami: 1. przez zmydlenie na drodze gorącej (zmydlenie zwykłym sposobem). 2. przez, tak zwany sposób mieszania, przy którym zmydlenie odbywa się przy niższej temperaturze między 70—80° C. i 3. przez zmydlenie na zimno, gdy tłuszcz się zwyczajnie topi i miesza z ługiem.

Czyste mydło kokosowe posiada nieprzyjemny zapach oleju kokosowego. Lepsze mydła koksowe muszą więc zawsze być perfumowane lub zmieszane z innymi mydłami. Ostatnim sposobem osiąga się jednocześnie ten cel, że mydło nie robi się zbyt twardem, z drugiej zaś strony, mydła, które zwykle są dosyć miękkie, otrzymują pewien stopień twardości.

Mydło kokosowe przez zmydlenie na zimno

Dla przygotowania tego mydła należy używać bardzo mołnego ługu żrącego (36—40° B.) Jeżeli użyć czystego ługu sodowego, to mydło jest zbyt twarde; aby otrzymać średnio twarde, przeświecające mydło dodaje się do ługu sodowego 10—15% ługu potasowego; mieszanina mydła sodowego (twardego) i potasowego (miękkiego) daje mydło odpowiedniej konsystencji.

Na 2000 kg. czystego oleju kokosowego używa się 1000 kg. ługu, składającego się z 850—900 kg. ługu sodowego i 100—150 kg. ługu potasowego. Korzystnym jest mieć ług przygotowany w naczyniu stojącym nad formą lub kotłem mydlanym i wpuszczać go cienkim strumieniem w tłuszcz, który został roztopiony w kotle (lub też, o ile ogrzewa się parą, w samej formie), przyczem masę ciągle mieszaniem utrzymuje się w ruchu. Reakcja zaczyna się natychmiast, masa staje się gęstsza (dodaje się do niej wówczas perfum, ewentualnie i bar-

wiących substancji). Mieszać należy dopóty, dopóki gęstość masy na to pozwala. Przykrywa się wówczas formę starannie, aby uniknąć ostudzenia. Po kilku godzinach reakcja oleju na ług odbywa się samorzutnie dalej. Procesowi chemicznemu towarzyszy znaczne wydzielanie ciepła, masa staje się gęstsza i jaśniejsza; jednocześnie zmniejsza się ostry żrący jej smak, połączenie tłuszczu z ługiem — skończone. Usuwa się teraz materiały i deski, któremi forma była przykryta i pozwala mydłu krzepnąć.

Mydło kokosowe przez mieszanie

Najodpowiedniejszym naczyniem jest kocioł ogrzewany parą i zaopatrzony w mechaniczne mieszadło. Olej kokosowy roztopia się, nagrzewa do 80—90° C. i dolewa ługu (25—30 B.), przy ciągłym ruchu mieszadła. Na początku gęściejsza masa otrzymuje rzadszą konsystencję, staje się przezroczystą, i nadaje się do przelania w formy, w których bardzo szybko krzepnie.

Szlifowanie lub napełnianie mydła kokosowego wykonywa się w ten sposób, że do gotowego mydła, zanim skrzepnie, dodaje się odpowiednią ilość wody lub roztworu soli kuchennej. Bardzo dobrze, dla swych alkalicznych własności, do szlifowania mydła nadaje się szkło wodne, dodaje ono mydłu ładny przezroczysty wygląd i może być użyte do 60%. Przy zbyt dużym dodatku szkła wodnego mydło otrzymuje szklisty wygląd.

Mydło z szkłem wodnym

Otrzymuje się przez zmieszanie roztworu szkła wodnego z mydłem kokosowym. Roztwór szkła wodnego 45° B. dodaje się do świeżo przygotowanego mydła, w stosunku od 20 do 40, dobrze z nim miesza, aż zeszywnienie całej masy wskazuje na połączenie szkła wodnego z mydłem.

Napełnione szkłem wodnym mydła mają szklisty wygląd, gdyż pod wpływem znajdującego się w powietrzu kwasu węglowego wydziela się na powierzchni kwas krzemowy, który po-

krywa kawałek mydła, jakby rodzajem pokostu i tym sposobem ochrania bardzo bogate w wodę mydła od wysychania, nawet po dłuższym okresie czasu.

Mydło kokosowe przygotowane sposobem gorącym

Ten gatunek mydła, sztuczne mydło ziarniste, nazywane także szwajcarskim lub Echwegera, nie przygotowuje się nigdy z czystego oleju kokosowego, lecz z mieszaniny różnych tłuszczów, a mianowicie: łoju, oleju palmowego i oleju kokosowego w różnym stosunku. Im więcej oleju kokosowego użyto do przygotowania mydła, tem większą posiada ono twardość; na każde 1000 kg. łoju używa się 500—600, a nawet 1000 kg. oleju kokosowego i zawsze mocnego ługu (najmniej 25° B.). Niektóre fabryki mieszają ług sodowy z 10—30% ługu potasowego, aby zmniejszyć nieco twardość mydła.

Przy wyrobie Mydła podług Eschwegera można postępować dwoma sposobami: Albo zmydla się łój i olej palmowy osobno i otrzymane mydło miesza z mydłem kokosowym, lub też zmydla wszystkie tłuszcze razem.

1. Zmydlanie w dwóch fazach wykonywa się w następujący sposób: łój i olej palmowy zmydla się, jak zwykle razem; w drugim kotle zmydla się olej kokosowy z mieszaniną ługu sodowego i potasowego, poczem dodaje się mydło łojowo-palmowe do kokosowego, przyczem należy uważać, aby dodać tylko mydło, a nie ług spodni.

Roztopione mydła miesza się szybko, a gęsta spoczątku masa przy słabem nagrzewaniu staje się coraz rzadszą i znacznie unosi się w kotle. Jeżeli zjawisko to nie następuje, to nadeszła ta ważna chwila, od której zależy rezultat całej pracy; należy mianowicie przez dodanie ługu doprowadzić masę do odpowiedniej konsystencji. Używa się ługu o 8—10° B., po każdym dodatku miesza i czeka 8—10 minut, zanim doda nową porcję ługu.

Gdy mydło wreszcie otrzymało odpowiednią konsystencję, należy zwiększyć ogień, aby mydło podnosiło się dużymi pe-



cherzami. Masa wzięta dla próby na mieszadle ścieka w cienkich, bezbarwnych nitkach podobnych do roztopionego szkła. Do mydła dodaje się powoli jeszcze tyle ługu, aby wzięte na język dało wyraźny alkaliczny smak.

W tym stanie mydło jest gotowe do krzepnięcia; można jeszcze w celu szlifowania dodać niewielkiej ilości roztworu soli. Po skończonem szlifowaniu o ile chcemy mieć mydło marmurkowane sypie się określoną ilość odpowiednich barwików. Dla szarego marmurowania na 1000 kg. mydła 80—160 gr. czerni kostnej, dla czerwonego 1200—1600 gr. bolusu.

Następujące przepisy dla przygotowania mydła podług Eschwegera dają bardzo dobry produkt:

a) 1200 kg. łożu (ugotowanego na mydło ziarniste, 480 kg. oleju kokosowego, 600 kg. ługu sodowego 20° B., 400 kg. ługu potasowego 20° B.

b) 1000 kg. oleju palmowego (bielonego), 500 kg. oleju kokosowego, 1260 kg. ługu sodowego 25° B.

Przepis a) daje miększe mydło, przepis b) twardsze, w którym zapach oleju kokosowego prawie się nie odczuwa.

2. Zmydlanie w jednej farze. Aby przygotować mydło podług Eschwegera w jednym gotowaniu, dodaje się do całej ilości tłuszczu, stopionego w kotle i dobrze zmieszanego, tylko połowę ilości ługu, (20—25° B); a gdy nastąpiło zupełne zmydlenie pierwszej ilości ługu, to dodaje się pomału jeszcze tyle ługu, aby zupełnie zimne posiadało jeszcze wyraźny smak.

Mydło gotuje się tak długo, aż zniknie znajdująca się na powierzchni piana, a masa mydlana przyjmie jednolitą konsystencję koloru miodu lub bursztynu.

Jeżeli mydło szybko ścieka z zanurzonego pręta, na płycie szklanej szybko krzepnie, nie rozdzielając się na dwie oddzielne masy a między palcami nie rozciąga się w nitki, to zmydlenie jest ukończone można je rozlać w formy lub wpierv jeszcze napemnić.

Do mydła przygotowanego tym sposobem używa się 1200 kg. łożu, 600 kg. oleju kokosowego, 280 kg. ługu sodowego 25°



k. i, jeżeli mydło ma być szlifowane, dodaje jeszcze 50—60 kg. roztworu soli 25° B.

Mydła żywiczne

Do fabrykacji mydeł żywicznych nie bierze się czystej żywicy, lecz mieszaninę różnych ilości łożu, oleju palmowego i oleju kokosowego, które zmydla jedncześnie z żywicą. Ilość żywicy zależy od ceny mydła waha się: dla lepszego mydła od 80—50 cz. żywicy na 100 cz. innych tłuszczów, dla gorszych nawet do 100 cz. Ponieważ żywica zawiera wolne kwasy, to zmydlanie następuje bardzo łatwo i mydła żywiczne można przygotowywać nawet na zimno (przez mieszanie). Ług musi być dość mocny (28—30° B.), lecz może być i zwietrzały t. j. zawierać węglany. Można postępować w taki sposób, że zmydla się żywice i tłuszcze oddzielnie i gotowe mydła miesza razem, lub też zmydla naprzód tłuszcze, następnie dodaje żywicę i gotuje do końca, lub wreszcie, że żywice i tłuszcze stapia razem i przy niskiej temperaturze powoli dolewa mocnego ługu, przy czem miesza tak długo, aż mydło zaczyna gęstnieć.

Dla przygotowania dobrego mydła żywicznego używa się: 1000 kg. żywicy, 500—550 kg. oleju kokosowego, 500—550 kg. oleju palmowego, 1600 kg. ługu sodowego (35° B.).

Tańsze mydło żywiczne.

100 kg. oleju z nasion palmowych, 30 kg. żywicy, 112 kg. ługu sodowego 30° B., 50 kg. wody, 16 kg. sody krystalicznej, 100 kg. szkła wodnego, 150 kg. roztworu solnego 16° B.

Najpierw do kotła nalewa się olej i ług, po krótkim czasie następuje połączenie i otrzymuje się gęsty klej, do którego dodaje się wodę i sodę. Gdy wszystko się połączyło, usuwa się ogień i, mieszając dodaje szkła wodnego a następnie roztworu soli, poczem rozlewa w formy. Mydło powinno mieć nadmiar ługu, aby nie mogło się wydzielić szkło wodne.

Nie pleśniejące mydło żywiczne.

80 kg. oleju kokosowego, 10 kg. surowego oleju palmowego, 10 kg. żywicy, 60 kg. ługu sodowego 36° B., 130 kg. roztworu



potażu 35° B., 100 kg. szkła wodnego, 300 kg. gorącej wody, w której zostało rozpuszczone 84 kg. soli kuchennej.

Oleje i żywice stapia się razem i miesza z ługiem i potażem, gotuje, aż do otrzymania gęstego kleju. Następnie dolewa się szkła wodnego, przyczem mydło nie powinno posiadać temperatury wyższej ponad 75° R. Roztwór soli dodaje się małymi porcjami soli. Po kilku godzinach można mydło rozlać w formy, w których może być perfumowane.

Mydło żywiczne z dużą zawartością żywicy przygotowuje się w następujący sposób:

500 kg. żywicy, 380 kg. oleju kokosowego, 100 kg. tłuszczu kostnego, 20 kg. oleju palmowego, 500 kg. ługu sodowego 36° B., 20 kg. roztworu potażu 20° B., 10 kg. roztworu soli kuchennej 24° B., 25 kg. szkła wodnego.

Tłuszcze roztopia się razem i rozpuszcza w nich żywicę. W drugim kotle nagrzewa się do wrzenia mieszaninę ługu, roztworu potażu soli i szkła wodnego. Gdy ług i tłuszcz przestygną do 55° R., wówczas tłuszcz nalewa się do ługu. Połączenie następuje bardzo szybko, następnie mydło przykrywa się na 2 godziny, jeszcze raz dobrze miesza i rozlewa w formy.

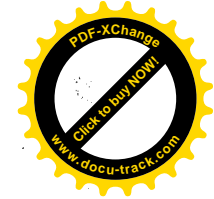
Mydła przezroczyste

Następujące przepisy dają bardzo dobre rezultaty:

a) 100 kg. oleju kokosowego i 20 kg. oleju palmowego zmydla się zwykłym sposobem z mocnym ługiem, aż do słabo alkalicznego smaku, do gorącego mydła wsypuje 15 kg. miazgi sproszkowanej żywicy. Mydło gotuje się silnie i miesza z następującą, służącą do napełniania, cieczą: 100 kg. roztworu soli kuchennej 10—12° B. doprowadza się przez dodanie sody do 20 B. i dodaje 500—600 gr. cukru ołowiowego, poczem gotowe mydło rozlewa w formy.

b) 70 kg. oleju kokosowego zmydla się z 30 kg. oleju palmowego i 20—40 kg. żywicy, tak aby mydło posiadało wyraźny alkaliczny smak; do gotowego mydła dodaje się dla napełnienia 20—25 l. roztworu potażu o 20° B. i 50—70 kg. roztworu szkła wodnego.

c) 240 kg. oleju kokosowego, 100 kg. surowego oleju pal-



mowego, 330 kg. żywicy, 180 kg. ługu potasowego 26° B., 180 kg. ługu sodowego 26° B., 80 kg. roztworu potażu, 35 B., 208 kg. roztworu soli kuchennej 24° B., 60 kg. sody krystalicznej. Olej stapia się z rozdrobnioną żywicą, nagrzewa do 65° R. i do gorącego tłuszczu dodaje, mieszając najpierw ług potasowy, następnie ług sodowy i roztwór potażu. Gdy wszystko się połączyło i klej mydlany posiada temperaturę 70° R. dodaje się roztworu soli i następnie sodę krystaliczną. Jeżeli wszystko było dobrze odważone, mydło będzie ściśle i czyste. Przy 60° R. można je rozlać w formy.

d) Przezroczyste mydło glicerynowe bez spirytusu.

100 cz. oleju kokosowego cejlońskiego, 100 cz. łożu i 80 cz. oleju rycynowego stapia się razem, nagrzewa do 75° C., nalewa do tego 40 cz. gliceryny (24° B.) i mieszając dodaje 140 cz. ługu 38° B. Kocioł przykrywa się, zostawia na 2—3 godziny, przyczem następuje samoogrzanie. Nagrzewa się jeszcze trochę, aż klej mydlany będzie zupełnie czysty. W tym czasie przygotowuje się roztwór 18 cz. cukru, 20 cz. potażu, 7 cz. chlorku wapna, 7 cz. soli kuchennej, 8 cz. sody krystalicznej w 145 cz. wody, roztwór nagrzewa do 35° C. i mieszając dodaje do mydła. Teraz nagrzewa się zawartość kotła przynajmniej do 85° C., aż wszystko równomiernie się rozpuści, przykrywa kocioł i zostawia na 2 godziny. Gdy po upływie tego czasu kocioł zostanie odkryty, to pod samym wierzchem powinno znajdować się przezroczyste mydło z lekką pianą. Próbne badania przekonują o udaniu zmydlenia. Jeżeli są braki, co do ścisłości mydła, to dodaje się niewielkiej ilości ługu lub trochę sody krystalicznej, jeżeli zaś mydło nie jest zupełnie przezroczyste, to próbuje się dalszego dodawania wody.

Zwyczajne mydła klejowe

Produkcja tych mydeł ma tę dobrą stronę, że odbywa się bez procesu napełniania, a wydajność mydła dochodzi aż do potrójnej i większej ilości w stosunku do zużytego tłuszczu. Z powodu zawartości wolnego ługu mydła te rozpuszczają się



nawet w bardzo twardej wodzie bez wydzielenia nierozpuszczalnego osadu i działają jako bardzo dobre środki oczyszczające. Dla przygotowania ich używa się mieszaniny oleju kokosowego i palmowego lub kokosowego i łoju, które zmydla mieszaniną ługu potasowego i sodowego i szlifuje zapomocą roztworu soli kuchennej 20—25° B. Wreszcie marmuruje sztucznie, dodając czerni kostną lub bolus.

a) 1000 kg. oleju kokosowego, 1000 kg. oleju z nasion palmowych, 315 kg. oleju palmowego (niebielonego), 185 kg. łoju, 2675 kg. ługu sodowego 28° B., 175 kg. ługu potasowego 25 B., 2600 kg. roztworu soli kuchennej.

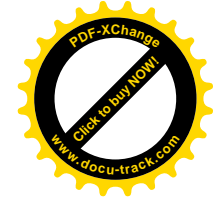
b) 2500 kg. oleju kokosowego, 500 kg. łoju, 480 kg. ługu sodowego 20° B., 180 kg. ługu potasowego 30 B., 340 kg. roztworu soli kuchennej 25° B.

c) 1440 kg. oleju kokosowego, 1500 kg. ługu sodowego 25° B., 3520 kg. ługu potasowego 12° B., 1920 kg. roztworu potażu 20° B., 4000 kg. roztworu solnego 35 B.

d) 1360 kg. ługu kokosowego, 1212 kg. ługu sodowego 40° B., 720 kg. roztworu solnego 25° B., 600 kg. roztworu potażu 30° B., 2060 kg. wody.

C. MYDŁA MIĘKKIE (SZARE)

Ług potasowy daje zawsze miękkie mydło. Ogólny przebieg fabrykacji jest następujący: Do tłuszczu dodaje się czwartą część całej ilości ługu (20° B.) i ciągle mieszając gotuje do zupełnego połączenia tłuszczu z ługiem, dodaje następnie tak długo ługu, aż masa zacznie się klarować, i przy miernym ogniu gotuje dopóty, dopóki nie ścieka nitkami z mieszadła. Jeżeli kropla przy wystygnięciu mętnieje, to wskazuje to na obecność nadmiaru wody i konieczność dalszego gotowania; jeżeli kropla po wystygnięciu jest zupełnie klarowna, to do mydła można dodać tę ilość ługu, która jest potrzebna, aby zrobić mydło silnie alkalicznem. W tym celu ług dodaje się bardzo powoli i 20 minut po każdym dodaniu ługu kontroluje próbę. Jeżeli dokoła zimnej przezroczystej kropki znajduje się ścisły pierścień mleczno-białego koloru, to dodano dosyć ługu. Jeżeli zaś ukazuje się



mętno-biały pierścień, który stopniowo pokryje przezroczystą poprzednio kroplę, to znaczy, że ługu wzięto za mało.

Mydło olejowe

Głównymi składnikami tego mydła są tran wielorybi, olej kopny, olej rzepakowy, olej lniany i kwas oleinowy, do których dodaje się czasem 10—15% żywicy.

Ług należy wziąć potasowy, do którego można dodać do 40% ługu sodowego; dla ściślejszych tłuszczów i mydeł zimowych bierze się mniej ługu sodowego. Mydło olejowe tworzy gęstą, galaretowatą masę, posiada silny połysk, ciemno zielony, brunatny lub czarny kolor i osobliwy zapach. Mydło to można napełniać tak długo wodą, aż zawartość jej stanowić będzie połowę wagi całego mydła. Dla napełniania używa się najrozmaitszych rzeczy, najczęściej szkła wodnego, soli kuchennej i alunu, siarczanu potasu, a także i niedobrego kleju i krochmalu. Soli i alunu używa się zwykle w stosunku 2 cz. soli na 1 cz. alunu w postaci roztworu. 100 cz. oleju przeciętnie wydaje 230—250 cz. mydła, a przy napełnianiu klejem, szczególnie krochmalem kartoflanym wydajność można doprowadzić do 300—360 cz., przyczem należy wziąć pod uwagę, że zaledwie dwie trzecie całej masy składają się z rzeczywistego mydła

Mydło oleinowe

Otrzymuje się zwykle przez zmydlenie bielonego oleju palmowego i kwasu oleinowego ługiem potasowym, zawierającym 40—50% ługu sodowego.

Zwykle używa się 40—50% oleju palmowego z około 60% kwasu oleinowego (ewentualnie 30% kwasu oleinowego i 30% oleju lnianego) lub też 90% palmowego z 10% żywicy.

Angielskie białe mydło (miękkie)

24 l. miękkiej wody, 4 kg. zwyczajnego mydła, 4 kg. sody, 115 gr. żywicy, 115 gr. siarczanu sodowego, 60 gr. boraksu.



Wszystkie części składowe, żywicę w stanie rozdrobionym, nagrzewa się w odpowiednim kotle, aż do rozpuszczenia; następnie studzi przez pół, dodaje 30 gr. oleju sasafrasowego; po wystygnięciu otrzymamy dobre mydło domowe.

D. MYDŁA LECZNICZE

Mydło jodowo-bromowe

5 kg. najlepszego miękkiego mydła oleinowego roztopia się w kąpieli wodnej, następnie dodaje roztworu 700 gr. najlepszej wątroby siarkowej (kalium sulfuratum.) 500 gr. jodku potasu, 300 gr. bromku potasu i 120 gr. czystego koperwasu żelazowego, całość dobrze porusza i następnie paruje, tak, aby po ostygnięciu znowu otrzymać mydło.

Mydło jodowe

12 cz. mydła i 1 cz. sproszkowanego jodku potasu miesza się dokładnie. Mydło jodowe rozpuszczone w wodzie służy do kąpieli przy wielu chorobach skórnych.

Mydło kamforowe

a) 10 cz. proszku mydłanego i 1 cz. kamfory miesza się dokładnie.

b) 30 gr. oleju kokosowego, 16 gr. ługu sodowego 38° B., 1½ gr. kamfory, rozpuszczonej w tłuszczu. Dla usunięcia zapachu kamfory, można perfumować zapomocą 150 gr. olejku sasafrasowego, 150 gr. olejku rozmarynaowanego, 76 gr. olejku tymiankowego.

Mydło kamforowe używa się przeciw odmrożeniom i do kąpieli przeciwreumatycznych.



Mydło karbolowe

a) 40 kg. białego ziarnistego mydła, 1 kg. chemicznie czystego kwasu karbolowego, zmieszać z 1 kg. roztworu potażu.

b) 20 kg. oleju kokosowego, 10 kg. ługu sodowego 338° B. 750 gr. chemicznie czystego kwasu karbolowego rozpuszcza się w 750 gr. ługu potasowego i 100 gr. gliceryny.

Mydło karbolowe znajduje zastosowanie przy pewnych schorzeniach skóry: liszajów, łupieżu i t. p. również jako środek dezynfekujący przy chorobach zakaźnych.

Mydło miodowe

Przygotowuje się przez stopienie 12—16 cz. dobrego mydła łojowego z 1—4 cz. aromatycznego miodu pszczelnego; używa się jako środek przeciw szorstkiej, popękanej skórze.

Mydło kreolinowe

a) 40 kg. białego ziarnistego mydła, 1 kg. kreoliny.

b) 30 kg. oleju kokosowego 15,5 kg. ługu sodowego 38° B., 1,5 kg. kreoliny. Kreolinę rozpuszcza się w oleju kokosowym. Mydło to działa antyseptycznie.

Mydło rycynowe

Przygotowuje się przez zmydlenie oleju rycynowego z wodorodianem magnezji (Magnesia usta): mydło jest białe i do wewnątrz działa jako środek przeczyszczający.

Mydło salicylowe

Przygotowuje się przez zmieszanie nasyconego roztworu kwasu salicylowego w mocnym spirytusie winnym z roztopionym mydłem. Na 10 cz. mydła używa się około 1 cz. tego roz-

tworu. Mydło to jest analogiczne z mydłem karbolowym, co do własności dezynfekujących, lecz różni się od ostatniego tem, że nie ma zapachu.

Mydło taninowe

- a) 40 kg. białego dobrego mydła, 1 kg. taniny.
- b) 30 kg. oleju kokosowego, 15,5 kg. ługu sodowego 38° B., 0,75 kg. taniny (rozpuszczonej przez nagrzanie w 0,5 l. wody). Do perfumowania używa się 30 gr. olejku lawendowego, 30 gr. olejku geraniowego, 30 gr. olejku bergamotowego, 50 gr. olejku miętowego.

Dodanie taniny przy drugim sposobie otrzymywania mydła (przez mieszanie) powinno nastąpić jaknajpóźniej, ponieważ tanina w obecności wolnych ługów i przy dostępie powietrza bardzo łatwo się rozkłada. Mydło taninowe zaleca się przeciwko liszajom, odmrożeniom i poceniu nóg.

Mydło ichtyolowe

- a) 40 kg. białego mydła, 1,5 gk. ichtyolu.
- b) 30 kg. oleju kokosowego, 15,5 kg. ługu sodowego 38° B., 1,75 kg. ichtyolu, rozpuszczonego w możliwie małej ilości wody. Mydło to używa się przy różnych chorobach skórnych.

Mydło dziegiowe

- a) 40 kg. brunatnego mydła dobrego, 5 kg. dziegiu.
- b) 20 kg. oleju kokosowego, 10,75 kg. ługu sodowego 38° B., 2 kg. dziegiu. Mydło przygotowuje się zwykłym sposobem przez zmieszanie ługu i oleju kokosowego, po uprzednim rozpuszczeniu w nim dziegiu. Mydło to używa się jako środek leczniczy przy zewnętrznych chorobach skórnych, liszajach, łupieżu i t. d.

Mydło dziegiowo-siarkowe

- a) 40 kg. żółtego mydła, 4 kg. wątroby siarkowej (kałum sulfuratum), 4 kg. dziegiu.
- b) 20 kg. oleju kokosowego, 10,5 kg. ługu sodowego 38° B., 3 kg. wątroby siarkowej, 3 kg. dziegiu. Mydło to jest bardzo rozpowszechnione i używa się przeciw wysypkom skórny, czerwoności twarzy, wągrom, łupieżowi i t. p.

Mydło terpentynowe

3 kg. białego mydła, 3 kg. dobrego, nie napełnianego mydła miękkiego (szarego) stapia się w kąpeli wodnej i dokładnie miesza z 6 kg. oleju terpentynowego i 600 gr. mialko sproszkowanego potażu. Gotowy produkt o gęstości maści nakłada się do płytkich szklanych słoików. Mydło to służy do nacierania przeciw dlegliwościom reumatycznym, podagrze, opuchlinom i t. d.

Mydło siarkowe

- a) 40 kg. żółtego mydła, 4 kg. wątroby siarkowej (kalium sulfuratum) rozpuszczonej w możliwie małej ilości wody, miesza się w zwykły sposób na maszynie.
- b) 20 kg. oleju kokosowego, 10,25 kg. ługu sodowego 38° B., 3 kg. wątroby siarkowej, rozpuszczonej w 3 kg. wody.

Mydło tymolowe

- a) 40 kg. białego mydła, 1 kg. tymolu, rozpuszczonego w niewielkiej ilości spirytusu.
- b) 30 kg. oleju kokosowego, 16 kg. ługu sodowego 38° B., 1 kg. tymolu, rozpuszczonego w niewielkiej ilości spirytusu. Mydło tymolowe jest antyseptycznem i może być zalecone przeciw wszystkim nieczystościom skóry.

E. MYDŁA TOALETOWE

Przygotowanie podstawowej masy mydlanej dla fabrykacji mydeł toaletowych

a) Przez zmydlanie

Do przygotowania masy podstawowej dla mydeł toaletowych, fabrykowanych sposobem zmydlania, używa się zwykle szmalcu w połączeniu z olejem kokosowym, z gatunku: prima-kochinchi-no-kokosowy. Szmalec musi być zupełnie świeży a oczyszcza go się następującym sposobem: myje się kilka razy zimną wodą, następnie kroi na kawałki wrzuca do płóciennego worka, który zawieszają się w kotle z wodą, nagrzaną do wrzenia. Przeciekanie tłuszczu przyspiesza się przez lekkie naciskanie worka, który po pewnym czasie można usunąć. Większa część znajdujących się w szmalcu tkanek roślinnych pozostaje w worku. Następnie na każde 100 kg. tłuszczu dodaje się 400—500 gr. soli kuchennej i 100—200 gr. sproszkowanego alunu, w przeciągu $\frac{1}{4}$ godziny wodę silnie gotuje, przy ciągłym mieszaniu, a następnie zmniejsza ogień w ten sposób, aby tłuszcz mógł się zebrać na powierzchni. Pianę z powierzchni usuwa się i szmalec, filtruje przez płótno do czystych antałów, w których zastyga. Oczyszczony takim sposobem szmalec można przechowywać przez dłuższy czas bez żadnych zmian, lecz lepiej jaknajszybciej przerobić na mydło.

Mydło wytwarza się przez wspólne zmydlenie szmalcu i oleju kokosowego, tego ostatniego bierze się 5—20% ilości szmalcu. Dodatek oleju kokosowego czyni mydło tańszem i daje możliwość większego napełniania wodą.

Zmydlanie wykonuje się w zwykły sposób, zwracając szczególną uwagę na to, aby mydło nie zawierało wolnego ługu. W tym celu wysala się mydło kilka razy solą kuchenną lub też mocnym ługiem sodowym.

Oprócz szmalcu i oleju kokosowego, do przygotowania my-

dla podstawowego używa się także łożu, oleju palmowego i mieszaniny tych tłuszczów; lecz zawsze szczególną uwagę zwracać należy na to, aby do użytku wzięte były dobrze oczyszczone tłuszcze, bez nadmiaru ługu.

b) Przez mieszanie

Sposób ten obecnie najczęściej używamy do przygotowania mydła toaletowego, daje możliwość wykonania zmydlenia, farbowania i perfumowania mydła w jednej fazie, pozostaje tylko mydło rozdzielić i wycisnąć w odpowiednie formy. Do przygotowania mydła tym sposobem używa się wyłącznie oleju kokosowego, oczywiście oczyszczonego, i zmydla zapomocą mocnego ługu sodowego przez mieszanie przy niskiej temperaturze. Aby gotowe mydło nie zawierało wolnego ługu, trzeba dokładnie oznaczyć stosunek tłuszczu i ługu, w tym celu zawsze dobrze jest wykonać małą próbę przedwstępną, zmydlając małą ilość oleju kokosowego z ściśle odważoną ilością ługu.

Gdy proces zmydlenia zaszedł już tak daleko, że zawartość kotła tworzy jednolitą masę takiej konsystencji, że już trudno jest mieszać, dodaje się barwki i pachnące substancje i przez długie mieszanie rozrzedza je możliwie równomiernie. Ponieważ mieszanie ręką przedstawia bardzo uciążliwą pracę, zaleca się używanie kotła, zaopatrzonego w mechaniczne mieszadło.

Jeżeli się chce mydło zawarte w kotle farbować lub perfumować na kilka gatunków, to klej mydlany rozlewa się w różne formy, a zawartość każdej formy można farbować i perfumować w dowolny sposób.

Jak już było powiedziane wyżej, mydła kokosowe dają się bardzo silnie szlifować lub napełniać, t. j. znoszą one bardzo znaczny dodatek wody, nie tracąc twardości. W celach przygotowania lepszego mydła toaletowego nie należy jednak stosować zbyt dużego napełniania, gdyż takie mydło szczególnie przy dłuższym leżeniu, wskutek wyparowania dużej części wody, kurczy się i traci swój ładny wygląd.



c) Przez przetapianie

Zwyczajne mydło kraje się na małe kawałki (drułem) i kładzie do kotła, który stoi w drugim napełnionym wrzącą wodą, lub nad parą. Do mydła dodaje się tak długo wodę, aż osiągnie odpowiednią konsystencję; nalewa następnie w formy, w których miesza z barwiącymi i pachnącymi substancjami.

Ilość wody zależy od gatunku mydła; twarde mydła łojowe wymagają większej ilości wody, niż inne mydła, które już wskutek fabrykacji zawierają dużo wody. Otrzymane mydło po wystygnięciu powinno być dosyć twarde, lecz łatwo dawać pianę.

Jeżeli mydło jest tak zanieczyszczone, że nie można go bezpośrednio używać, to topi się go z większą ilością wody (50—60% wagi mydła), wysala i gotowe mydło gotuje na czysto.

Przepisy dla przygotowania mydeł toaletowych

a) Mydło toaletowe otrzymane na drodze zimnej

Mydło podstawowe hebluje się na cienkie strużki, obsypuje farbami, oblewa esencjami, miesza na maszynie, prasuje, suszy i gotowe mydło odpowiednio formuje.

Jeżeli niema maszyny do mieszania i rozgniatania mydła, to farbowaną i perfumowaną masę mydlaną tłucze się w kamiennym móżdżerzu.

Mydło gorzko migdałowe

20 kg. oleju kokosowego, 30 kg. szmalcu, 25 kg. ługu sodowego 40° B. zmydlonych razem, 350 gr. olejku gorzko-migdałowego, 250 gr. olejku bergamotowego, 100 gr. olejku cytrynowego.

Nie farbowane! Zamiast olejku migdałowego dla tanich mydeł używa się 500 gr. olejku mirabanowego (nitrobenzol).



Mydło benzoesowe

50 kg. białego mydła, 4 kg. nalewki benzoesowej.

Farbuje się na brunatno zapomocą karmelu. Mydło to posiada zapach podobny do wanilji.

Mydło piaskowe

60 kg. mydła, 60 gr. olejku gorzko-migdałowego, 250 gr. olejku bergamotowego, 50 gr. olejku cynamonowego chińskiego („Cassia-Oel“), 20 gr. olejku cytrynowego, 20 gr. olejku muskatowego, 10 kg. piasku.

Nie farbowane! Piasek miałki biały; najlepiej przemyć go, aby uwolnić od grubszych domieszek.

Mydło piżmowe

20 kg. mydła kokosowego, 20 kg. mydła z oleju palmowego, 20 kg. mydła łojowego, następujące pachnące substancje rozpuszcza się w spirytusie winnym: 40 gr. esencji piżmowej, 200 gr. olejku bergamotowego, 20 gr. olejku goździkowego, 25 gr. olejku geranjowego.

Zabarwienie brunatne od karmelu lub kakao.

Mydło kwiatowe alpejskie

20 kg. oleju kokosowego i 30 kg. szmalcu zmydlonych, 20 kg. ługu sodowego 40° B., 30 gr. olejku cytrynowego, 25 gr. olejku lawendowego, 20 gr. olejku miętowego, 15 gr. olejku rozmarynowego, 20 gr. olejku szałwiowego, 10 gr. olejku cynamonowego, wszystkie olejki rozpuszczone w spirytusie winnym.

Farbuje się na zielony kolor zapomocą indyga i kwasu pikrynowego.

Mydło kwiatowe (Savon bouquet)

a) 60 kg. mydła, 500 gr. olejku bergamotowego, 100 gr. olejku goździkowego, 50 gr. olejku sasafrasowego, 60 gr. olejku szałwiowego.

Farbuje się na brunatny kolor zapomocą karmelu lub ochry.

b) 60 kg. mydła, 200 gr. olejku bergamotowego, 50 gr. olejku cytrynowego, 40 gr. olejku goździkowego, 25 gr. olejku „Neroli“ (z kwiatu pomarańczowego), 80 gr. olejku sasafrasowego, 20 gr. olejku cynamonowego.

Farbowanie na brunatno, jak wyżej, lub też na czerwono-brunatny kolor przez dodanie odpowiedniej ilości czerwonej farby, do czego nadaje się szlamowany bolus lub czerwień anielska (Caput mortuum).

Mydło cynamonowe („Cassia“)

60 kg. mydła, 200 gr. olejku bergamotowego, 100 gr. olejku cytrynowego, 200 gr. olejku cynamonowego chińskiego („Cassia-Oel“), 100 gr. olejku sasafrasowego.

Farbuje się na żółto (za pomocą żółtej chromowej).

Mydło boraksowe

40 gr. białego mydła, 250 gr. boraksu, rozpuszczonego w wrzącej wodzie, 80 gr. olejku bergamotowego, 60 gr. olejku linalolowego, 20 gr. olejku lawendowego.

Mydło boraksowe używa się przeważnie w celu udelikatnienia skóry, jak również przeciw plamom żółciowym i piegom.

Mydło cytrynowe

60 kg. mydła, 400 gr. olejku cytrynowego, 150 gr. olejku bergamotowego, 50 gr. olejku lemongrasowego.

Farbuje się na żółto szafranem lub kurkumą.

Mydło ślazowe

a) Najlepszy gatunek. 20 kg. mydła kokosowego, 20 kg. mydła palmowego, 20 kg. mydła łojowego, 100 gr. olejku cytrynowego, 50 gr. olejku bergamotowego, 400 gr. olejku lawendowego, 100 gr. olejku „Neroli“ (z kwiecia pomarańczowego), 20 gr. olejku mięętowego, 50 gr. olejku „Verbena“, 10 gr. olejku cynamonowego.

Farbuje się na żółto — 200 gr. gumigutty, lub na czerwono — 150 gr. cynobru.

b) Gatunek pośredni. Masa mydlana i farbowanie, jak wyżej, perfumuje się zapomocą: 80 gr. olejku lawendowego, 150 gr. olejku goździkowego, 250 gr. olejku pomarańczowego (ze skórek), 40 gr. olejku paczulowego, 80 gr. olejku cynamonowego.

c) Zwyczajne. Masa mydlana i farbowanie jak wyżej, perfumuje się zapomocą: 120 gr. olejku cytrynowego, 100 gr. olejku kminkowego, 50 gr. olejku z mięty kędzierzawej, 60 gr. rozmarynowego, 60 gr. olejku szałwiowego, 300 gr. olejku ślazowo-lawendowego.

Mydło koprowe

60 kg. mydła, 250 gr. olejku koprowego, 150 gr. kminkowego. Mydło białe.

Mydło z zapachem wody kolońskiej

100 kg. białego mydła, 200 gr. olejku „Neroli“ (z kwiecia pomarańczy), 200 gr. olejku cytronellowego, 60 gr. olejku lawendowego, 100 gr. olejku bergamotowego, 30 gr. esencji piżmowej

Mydło lawendowe

30 kg. mydła łojowego, 30 kg. mydła kokosowego, 500 gr. olejku lawendowego, 100 gr. esencji ambrowej. Farbuje się na jasno-niebieski kolor indygokarminem lub błękitem anilinowym.



Mydło lanolinowe

40 kg. białego mydła, 1 kg. lanoliny, 200 gr. olejku linaloelowego, 60 gr. olejku lawendowego, 50 gr. olejku cytronellowego. Mydło lanolinowe zaleca się przeciw szorstkiej skórze.

Mydło Ylang-Ylang

50 kg. białego mydła, 100 kg. ekstraktu jaśminowego, 100 gr. ekstraktu Ylang-Ylang, 30 gr. nalewki waniljowej, 30 gr. nalewki piżmowej, 30 gr. olejku „Cananga“, 60 gr. olejku linaloelowego, 50 gr. olejku geranjowego, 40 gr. olejku Ylang-Ylang, 2 gr. krystalicznej neroliny.

Mydło jaśminowe

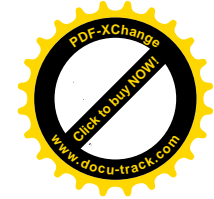
50 kg. białego mydła, ¼ kg. sproszkowanego korzenia fiołkowego, 300 gr. esencji jaśminowej, 60 gr. olejku geraniowego afrykańskiego, 50 gr. olejku petitgrenowego (Essence de Petit grain), 45 gr. olejku linaloelowego, 45 gr. olejku Ylang-Ylang, 5 gr. heliotropiny, 2 gr. neroliny.

Mydło linaloelowe

50 kg. białego mydła, 100 gr. wyciągu jaśminowego, 30 gr. nalewki piżmowej, 20 gr. nalewki cybetowej, 200 gr. olejku linaloelowego, 120 gr. „Palmarosa“, 30 gr. olejku bergamotowego, 20 gr. olejku goździkowego, 10 gr. olejku Ylang-Ylang, 5 gr. olejku cynamonowego chińskiego („Cassia-Oel“).

Mydło mleczno-liljowe

42 kg. białego mydła, 60 gr. nalewki piżmowej, 40 gr. nalewki węgowej, 50 gr. olejku lawendowego, 8 gr. olejku Ylang-Ylang, cybulowej, 80 gr. olejku geraniowego, 80 gr. olejku linaloelowego, 1 gr. olejku „Kananga“, 3 gr. olejku „Neroli“.



Mydło konwaljowe

50 kg. białego mydła, 100 gr. olejku linaloelowego, 100 gr. olejku „Palmarosa“, 80 gr. olejku lawendowego, 40 gr. olejku melisowego, 20 gr. olejku gorzko migdałowego, 5 gr. kumaryny, 89 gr. nalewki fijołkowej, 50 gr. nalewki piżmowej.

Mydła „Millefleurs

a) Przepis angielski:

Mydło składa się z 25 kg. łoju, 12 kg. oleju kokosowego, 12 kg. oliwy, 24 kg. ługu sodowego 4° B., perfumuje się 160 gr. olejku bergamotowego, 140 gr. olejku lawendowego, 140 gr. olejku goździkowego, 40 gr. olejku „Neroli“, 40 gr. olejku tymiankowego, 20 gr. olejku cynamonowego. Farbowanie dowolne.

b) Przepis francuski:

Mydło takie same jak w poprzednim przepisie, perfumuje się 180 gr. olejku bergamotowego, 20 gr. olejku cynamonowego chińskiego („Cassia“), 120 gr. olejku cytrynowego, 120 gr. olejku lawendowego, 90 gr. olejku goździkowego, 20 gr. olejku „Palmarosa“, 10 gr. olejku „Patszuli“, 80 gr. balsamu peruwiańskiego. Farbuje się przeważnie na czerwony kolor korzeniem alkauna.

Mydło mirbanowe

100 kg. białego mydła, 1—2 kg. olejku mirbanowego (nitrobenzolu).

Zwykle sprzedaje się jako mydło gorzko migdałowe, lecz można je odróżnić po zapachu.

Mydło różane

a) Najlepszy gatunek:

24 kg. mydła kokosowego, 35 kg. mydła łojowego, 160 gr. olejku różanego, 80 gr. olejku bergamotowego.

Farbuje się na czerwony kolor cynobrem, alkauna lub kosenilą.

b) Średni gatunek:

60 kg. mydła kokosowego, 160 gr. olejku bergamotowego, 160 gr. olejku geraniowego, 40 gr. nalewki piżmowej, 30 gr. olejku różanego, 20 gr. olejku sasafrasowego. Farbuje się jak wyżej.

c) Białe mydło różane:

60 kg. mydła kokosowego, 20 gr. nalewki ambrowej, 50 gr. olejku cynamonowego chińskiego („Cassia“), 300 gr. olejku geraniowego, 80 gr. olejku goździkowego, 20 gr. nalewki piżmowej, 100 gr. olejku różanego. Mydło pozostaje białe.

Mydło waniljowe

5 kg. masła kakaowego, 30 kg. szmalcu, 15 kg. oleju kokosowego, 26 kg. ługu sodowego zmydla się razem, perfumuje 100 gr. nalewki ambrowej, 150 gr. olejku lawendowego, 100 gr. nalewki piżmowej, 1500 gr. balsamu peruwiańskiego, 100 wanilji. Farbuje się na brumatno 2—3 kg. kakao.

Mydło fiołkowe

24 kg. mydła kokosowego, 24 kg. mydła łojowego, 12 kg. mydła z oleju palmowego, 300 gr. olejku cytrynowego, 300 gr. nalewki piżmowej, 300 gr. olejku sasafrasowego, 500 gr. sproszkowanego korzenia fiołkowego.

Farbuje się na fiołkowo korzeniem alkauna i indygo-karminem.

Mydło windsorskie (Windsor-Soap)

a) Białe:

30 kg. mydła kokosowego, 30 kg. mydła łojowego, 40 gr. olejku cytrynowego, 120 gr. olejku koprowego, 250 gr. olejku kminkowego, 250 gr. olejku lawendowego, 200 gr. olejku goździkowego.

b) Czerwone:

100 kg. mydła łojowego, 140 kg. mydła kokosowego, 50 kg. mydła palmowego, 2 kg. olejku palmowego, 100 gr. olejku goździkowego.

b) Mydła toaletowe przygotowane sposobem przetapiania

Sposób ten obecnie jest już przestarzały i używa się tylko dla tanich mydeł. Wybiera się dowolny gatunek mydła, które zawsze musi posiadać czysty biały kolor i być wolne od wszelkich zapachów. Roztopia się je z odpowiednią ilością wody, tak aby, przy zastygnięciu posiadało odpowiednią konsystencję, nakłada mydło w formy, dodaje perfum i barwików i jaknajdokładniej miesza. Dla wyrobu mydła na małą skalę sposób ten jednakże jest najlepszy, gdyż nie wymaga drogich urządzeń maszynowych.

Mydło pomexsowe

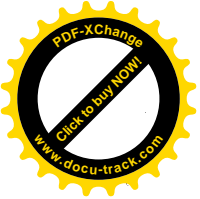
60 kg. mydła, 24 kg. sproszkowanego, przemytego pomexsu, 150 gr. olejku bergamotowego, 40 gr. olejku cytrynowego, 40 gr. olejku tymiankowego.

Mydło boraksowe

24 kg. oleju kokosowego, 6 kg. szmalcu, 15 kg. ługu sodowego 38° B., 300 gr. boraksu, rozpuszczonego we wrzącej wodzie, perfumuje się 80 gr. olejku linaloelowego, 20 gr. olejku lawendowego.

Mydło lanolinowe

30 kg. oleju kokosowego, 16 kg. ługu sodowego 38° B., 2½ kg. lanoliny (rozpuszczonej w oleju). Perfumuje się 200 gr. olejku linaloelowego, 60 gr. lawendowego, 50 gr. olejku cytrynowego.



Mydło cytrynowe

60 kg. mydła, 100 gr. olejku bergamotowego, 500 gr. olejku cytrynowego, 50 gr. olejku portugalskiego, 50 gr. esencji „Verbena“. Farbuje się na żółty cytrynowy kolor kurkumą.

Mydło miodowe

50 kg. mydła, 10 kg. mąki krochmalowej, 2 kg. roztworu sody, 200 gr. esencji ambrowej, 50 gr. olejku lawendowego, 50 gr. nalewki piżmowej, 20 gr. olejku cynamonowego. Farbuje się na miodowo-żółty kolor karminem.

Mydło zielkowe

60 kg. mydła, 20 kg. mąki krochmalowej, 1 kg. sody, 500 gr. olejku bergamotowego, 200 gr. olejku cynamonowego chińskiego („Cassia“), 100 gr. olejku lawendowego, 100 gr. olejku miętowego, 50 gr. olejku rozmarynowego. Farbuje się na niebieski kolor indygo karminem.

Mydło „Millefleurs“

60 kg. mydła, 20 gr. olejku bergamotowego, 20 gr. olejku cytrynowego, 30 gr. olejku „Neroli“, 30 gr. esencji piżmowej, 20 gr. balsamu peruwiańskiego, 20 gr. olejku „Patszuli“, 40 gr. olejku tymiankowego, 20 gr. olejku cynamonowego.

Mydła piżmowe

- a) 60 kg. mydła, 100 gr. olejku bergamotowego, 50 gr. olejku cytrynowego, 200 gr. nalewki piżmowej.
- b) 60 kg. mydła, 50 gr. esencji ambrowej, 50 gr. olejku bergamotowego, 40 gr. olejku cytrynowego, 100 gr. nalewki piżmowej, 40 gr. olejku portugalskiego.



Mydła różane

a) 60 kg. mydła, 100 gr. olejku bergamotowego, 20 gr. olejku cynamonowego chińskiego („Cassia“), 50 gr. olejku goździkowego, 50 gr. olejku różanego.

b) 60 kg. mydła, 20 gr. olejku „Cassia“, 20 gr. nalewki piżmowej, 40 gr. olejku goździkowego, 60 gr. olejku geraniowego, 30 gr. olejku santalowego.

Mydło „Patszuli“

60 kg. mydła, 20 gr. esencji ambrowej, 20 gr. esencji piżmowej, 100 gr. olejku „Patschouli“, 40 gr. olejku santalowego, 30 gr. olejku „Vetyver“.

Mydło fiołkowe

60 kg. mydła, 5 kg. miazga sproszkowanego korzenia fiołkowego.

Mydło cynamonowe

60 kg. mydła, 500 gr. olejku cynamonowego chińskiego („Cassia“), 50 gr. olejku muszkatowego, 20 gr. olejku „Patschouli“.

F. MYDŁA SPECJALNE

Mydło w proszku

1. 25 cz. białego ziarnistego mydła, 20 cz. oleju lnianego, 65—70 cz. sody prażonej (bezwodnej) sypie się do odpowiedniego naczynia i dobrze przerabia drewnianą gracą, przez co cała masa mocno się nagrzewa. Gdy wszystko jest dobrze przemieszane, przekłada się mydło, aż cała masa rozpadnie się na



drobne kawałki. Po zupełnym ostygnięciu przesiewa się przez gęste sito i proszek gotowy.

Uwaga. Mydło jedno i drugie przed włożeniem do naczynia powinno być suche i postrugane w cienkie wiórki. Przed przesianiem perfumuje się właściwym zapachem.

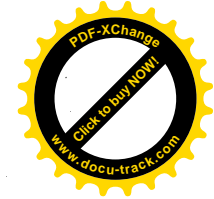
2. 35 cz. kwasu oleinowego, 14 cz. ługu sodowego 40° B., 7 cz. sody prażonej, 28 cz. wody zmydla się razem; tworzy się przezroczysty klej, który należy zagotować. Następnie ogień się usuwa i mieszając dodaje 35 cz. sody prażonej. Mieszanie przeciąga się tak długo, aż wytworzy się kaszkowata mączka. Masę tę miesza się do ostygnięcia. Jeżeli proszek ma być perfumowany, lub posiadać zapach amoniaku i terpentyny, to odpowiednie perfumy — po większej części olejek mirbanowy — lub amoniak i terpentynę dodaje się pod sam koniec do proszku. Po zupełnym ostygnięciu całość tworzy ścisłą masę, która zapomocą młynka i sita zamienia się w właściwy proszek.

Tańszy proszek przygotowuje się w zupełnie ten sam sposób z :13,5 cz. oleju z nasion palmowych, 2 cz. oleju palmowego, 10 cz. ługu sodowego 40° B., i 80 cz. wody, oraz dla wytworzenia kleju jeszcze 105 cz. prażonej sody.

3. 100 kg. oleju z nasion palmowych, 51 kg. ługu sodowego 38° B., 100 kg. wody, 100 kg. sody. Olej palmowy zmydla się z ługiem, raz zagotowuje, mieszając dodaje wodę i sodę, poczem ostygłą, kaszkowatą masę miele i przesiewa przez sito.

G. MYDŁA PRZEZROCZYSTE

1. 240 kg. oleju kokosowego, 100 kg. surowego oleju palmowego, 30 kg. żywicy, 180 kg. ługu sodowego 26° B., 80 kg. roztworu potażu 35 B., 208 kg. roztworu soli kuchennej 24° B., 60 kg. sody krystalicznej. Olej stapia się z rozdrobioną żywicą, nagrzewa do 65 R., i mieszając dodaje najpierw ługu potasowego następnie sodowego i roztworu potażu. Kiedy się wszystko połączyło i klej mydlany posiada temperaturę 70° R., podgrzewa się miernie dalej i mieszając dodaje roztworu soli i sodę krystaliczną. Jeżeli wszystko zostało dobrze odważone, to mydło nie wymaga żadnej popraw-



ki — jest twarde i przeroczyste. Przy 60° R. mydło może być rozlane w formy.

2. Rzeczywiście dobry sposób jest następujący: 150 kg. oleju lnianego i 10 kg. oleju palmowego zmydla się nagrzewając i mieszając z 150 kg. ługu potasowego 18° B. Po otrzymaniu kleju mydlanego zmydla się już ostatecznie, dodając małemi porcjami ługu potasowego 28° B., Gdy mydło już jest dobrze zmydlone (próba!), wyparowuje się go jeszcze dalej, aż gotuje się bez piany i szybko się wydziela. Następnie zostawia się mydło 2 godziny, przy większych ilościach najlepiej przez noc, aby temperatura mydła nie przekraczała 65° R. W tym czasie przygotowuje się napełnienie mydła, które najlepiej jest trochę podgrzać, ponieważ w przeciwnym razie, przy dodaniu, mydło się zanadto oziębia i nie daje się prawie wcale mieszać. Jednakże roztwory można nagrzewać tylko przed dodaniem mąki kartoflanej i to też tylko do 60° R. Napełnienie składa się z 30 kg. szkła wodnego, zmieszanego z 30 kg. roztworu chlorku potażu o 14° B., 50 kg. ługu potasowego z dodatkiem około 20% potażu — razem o 28° B. Najpierw rozrabia się z mydłem szkło wodne małemi porcjami, poczem dodaje trochę ługu i następnie nalewa powoli rozrobioną mąkę kartoflaną, przyczem należy dobrze mieszać, aby napełnienie było równomierne w całej masie. Wraz z mąką dodaje się też od czasu do czasu trochę ługu, aby mydło nie zrobiło się zbyt gęste. Gdy całe napełnienie zostało dodane, należy sprawdzić na szkle, czy mydło jest jeszcze ciągliwe i miękkie, a wtedy trzeba dodać trochę ługu, dla sprawdzenia.

Jak tylko mydło posiada odpowiednią konsystencję, musi być natychmiast rozlane w formy gdyż stanie się tak ścisłym, że nie da się czerpać z kotła. Po kilku dniach mydło klaruje się w formach i mimo dużego napełnienia posiada dobrą przezroczystość, jeżeli naturalnie do napełnienia użyto tylko klarownych roztworów i czystej mąki kartoflanej.

3. 500 kg. kwasu oleinowego (produkt poboczny przy fabrykacji świec stearynowych) i 50 kg. żywicy nagrzewa się do 60° R. i po rozpuszczeniu całej żywicy dodaje małemi ilościami 85 kg. roztworu potażu o 40° B. Przw dodaniu roztworu na-

stępuje silne burzenie się masy i trzeba pod kotłem rozpalic słaby ogień, aby wydzielić kwas węglowy. Gdy już około połowy tłuszczu się zmydliło, wytworzone ziarenka mydła już nie rozpuszczają się i cała masa posiada wygląd wysolonego mydła ziarnistego. Po dodaniu całej ilości roztworu potażu i wypędzeniu kwasu węglowego przez dłuższe gotowanie dodaje się szybko, mieszając, naprzód 350 kg. czystego ługu potasowego o 18° B. i następnie 250 kg. oleju palmowego, aby nadać mydłu żywszy kolor. Cała operacja trwa około 2½ godziny. Wówczas daje się mydłu ostygnąć do 65° R. i napełnia. W tym celu dodaje się, dobrze mieszając, naprzód 170 kg. szkła wodnego, zmieszanego z 50 kg. ługu potasowego 27° B., następnie małymi ilościami nalewa na mydło mieszaninę 280 kg. mąki kartoflanej w 600 kg. roztworu chlorku potażu o 13° B. i po każdorazowym dodaniu dobrze miesza. Należy przytem uważać, aby mąka kartoflana, rozrobiona z chlorkiem potasu, nie osiadała na dnie i dlatego od czasu do czasu roztwór ten należy przemieszać. Po dodaniu całego napełnienia bierze się próbkę i jeżeli okaże się jeszcze ciągliwe, dodaje jeszcze ługu potasowego o 27° B. (do 150 i więcej kg.), poczem staje się przezroczystem i ścisłym.

H. MYDŁA GLICERYNOWE

Do fabrykacji używa się przezroczystej gęstej podobnej do stopionego szkła, gliceryny stanowiącej poboczny produkt przy wyrobie świec stearynowych.

Mydło glicerynowe można przygotowywać dwoma sposobami; albo przez ostrożne roztapianie mydła z jaknajmniejszym dodatkiem wody w kąpeli wodnej, miesza do niego pewną ilość gliceryny i daje mydłu skrzepnąć, przyczem w najlepszym wypadku otrzymuje tylko dobrze przeświecające, lecz nigdy zupełnie przezroczyste mydło. Drugi sposób, polega na rozpuszczeniu mydła w spirytusie winnym, dodaniu gliceryny, większej części spirytusu winnego oddestylowanego i skroplonego w specjalnym skraplaczu. Według ostatniego sposobu otrzymuje się dobrze świecące, zupełnie przezroczyste mydło.

a) Mydło glicerynowe przez bezpośrednie zmydlenie.

Tanie, dosyć przezroczyste mydło glicerynowe można przygotować w prosty sposób bezpośrednio z materiałów surowych. W tym celu nagrzewa się do roztopienia mieszaninę z 80 kg. łożu, 40 kg. oleju kokosowego i 80 kg. szmalcu i powoli, ciągle mieszając, dolewa bardzo mocnego (40° B.) ługu składającego się z 90 kg. ługu sodowego i 10 kg. ługu potasowego. Po skończonym zmydleniu dodaje się, dobrze mieszając, 12—20 kg. gęstej gliceryny i rozlewa mydło w formy. Perfumy i barwik rozprowadza się w glicerynie przed jej dodaniem.

b) Do tego mydła używa się bielonego oleju lnianego, aby mydło było dosyć jasne. Olej można bielić w następujący sposób: nagrzewa się go do 50° R., dodaje 3% ługu potasowego 37° B. i miesza tak długo, aż wytworzone mydło wydzieli się w postaci płatków. Następnie odstawia na noc a rano zbiera klarowny olej ostrożnie z osadu, który znów może być użyty do fabrykacji ciemnego mydła klejowego.

100 kg. tego bielonego oleju stapia się (najlepiej zapomocą pary) z 5 kg. jasnej żywicy, przyczem małymi porcjami dodaje około 55 kg. ługu potasowego 37° B. Aby mydło było nieco twardszem dodaje się jeszcze 2 kg. ługu sodowego 38° B. Aby zapobiec wytwarzaniu się kawałków dodaje się około 7 kg. potażu, rozpuszczonego w 10,5 kg. wody. Po dodaniu całej ilości ługu i dobrem przegotowaniu; próba na szkle, powinna być twarda i przezroczysta.

Latem mydło to byłoby zbyt miękkie i należy wówczas kilka procent ługu potasowego zastąpić sodowym. Gdy próby okażą się dobre, daje się mydłu ostygnąć do 60° R., aby mu dodać jeszcze 30% napełnienia. Napełnienie składa się z 4 kg. mąki kartoflanej, rozmieszanej w 26 kg. roztworu chlorku potażu o 14° B.

Płynne mydła glicerynowe

1. 100 cz. mydła klejowego rozprowadza się w mieszaninie 50 cz. wody i 50 cz. 40% alkoholu i do roztworu dodaje 100 cz. gliceryny, uprzednio perfumowanej. Otrzymane w ten sposób mydło posiada ładny miodowożółty kolor, lecz przez odpowie-



dnie farbowanie gliceryny lub spirytusu winnego, użytego do rozpuszczenia mydła, możemy otrzymać dowolny kolor.

2. 30 gr. białego mydła potasowego, 30 gr. gliceryny, 30 gr. białego syropu, 10 gr. spirytusu winnego (90%), 2 krople oleju cynamonowego chińskiego („Cassia“), 2 krople oleju geraniowego, 2 krople oleju sasafrasowego, 2 krople oleju goździkowego, 5 kropli oleju cytronellowego, 1 kroplę nalewki piżmowej, miesza się razem, odstawia na kilka dni i filtruje. Aby mydło zrobić rzadszem można użyć do 60 gr. gliceryny.

3. 200 gr. mydła weneckiego, drobno pokrajanego i 5 gr. czystego potażu rozpuszcza się w 500 gr. spirytusu i 300 gr. gliceryny i do roztworu dodaje 200 gr. spirytusu. Mydło filtruje się i dodaje po 2 gr. oleju cytrynowego i bergamotowego.

4. 650 gr. mydła potasowego, 270 gr. gliceryny, 100 gr. spirytusu, 40 kropli oleju gorzko-migdałowego, który można zastąpić olejkami mirbanowym.

L. MYDŁA PIANKOWE

Dobre ziarniste mydło łojowe, które może być dowolnie farbowane i perfumowane, roztopia się w kotle z taką ilością wody, aby po zastygnięciu było jeszcze dosyć twarde. Następnie daje się mydłu w kotle (bardzo dużym) ostygnąć i tem samym zgęstnieć. Wówczas specjalnem mieszadłem (podobnem do używanego do rozbijania piany z jajek) zbija się mydło na pianę, rozlewa w formy i odstawia, aby zupełnie ostygło.

Po pewnym czasie mydła piankowe silnie się kurczą, aby temu zapobiec zawija się je w cynfolję.

1. Mydło bukietowe:

100 kg. mydła łojowego, 50 kg. wody, 300 gr. oleju bergamotowego, 30 gr. oleju cynamonowego chińskiego („Cassia“), 50 gr. oleju cytrynowego, 200 gr. oleju lawendowego, 100 gr. nalewki piżmowej, 100 gr. oleju goździkowego.

2. Mydło kwiatowe:

50 kg. mydła łojowego, 50 kg. mydła olejowego, 50 kg. wody, 40 gr. oleju anyżowego, 100 gr. oleju bezgamotowego,



50 gr. oleju cytrynowego, 30 gr. oleju lemongrasowego, 50 gr. oleju portugalskiego, 100 gr. oleju tymiankowego, 60 gr. oleju „Vetive“, 30 gr. oleju cynamonowego. Farbuje się na czerwony kolor.

3. Mydło różane:

50 kg. mydła łojowego, 50 kg. mydła kokosowego, 50 kg. wody, 30 gr. oleju bergamotowego, 100 gr. oleju geraniowego, 50 gr. oleju lemongrasowego, 40 gr. nalewki piżmowej, 50 gr. oleju santalowego, 20 gr. nalewki cybetowej.

4. Białe mydło piankowe:

Kolor mydła oczywiście w znacznym stopniu zależy od gatunku i czystości użytego oleju.

88 kg. oleju kokosowego, 43 kg. ługu sodowego 38° B., 20 kg. ługu potasowego 29° B. Olej kokosowy roztopia się w zwykły sposób, przesiewa, w razie potrzeby, w obszerny podwójny kocioł (w pierwszym kotle gotuje się woda, która nagrzewa drugi środkowy kocioł) i nagrzewa do 50° C. Następnie dodaje się ługu, dobrze miesza w przeciągu 10 minut i przykrywa kocioł. Po dokładnem zmydleniu oleju należy ponownie mieszać i nieprzerwanym strumieniem wlać 20 kg. roztworu chlorku potażu o 20° B. i 80 kg. gorącej wody. Aby przyspieszyć rozpuszczenie, mydło należy dobrze mieszać i trochę nagrzać, lecz nie zagotować. Gdy się wszystko dobrze rozpuściło, bierze się próbkę roztworu mydlanego, studzi do 25° C. i mierzy gęstość, która powinna wynosić 45° B. W tym wypadku otrzymuje się mydło piankowe o średnim ciężarze. Mydło w kotle studzi się do 25° C., zbija na pianę i rozlewa w formy. Należy się ściśle trzymać wymienionej temperatury, gdyż tylko przy tej temperaturze mydło najłatwiej zamieni w pianę. Do zbijania piany używa się drewnianego lub żelaznego cynkowanego mieszadła, składającego się z wałka zaopatrzonego w skrzydła; wałek wprawia się w ruch ręcznie lub zapomocą napędu mechanicznego. Jeżeli się chce otrzymać trochę ściślejszy produkt, to mydło w formie przykrywa odpowiednią pokrywą obciążaną kamieniami lub ciężarami. Tym sposobem zmniejsza się oczywiście ob-

Jętość mydła; zawiera ono wówczas mniej pęcherzy powietrza, staje się ściślejzym i może być łatwiej krajane w kawałki.

K. MYDŁA DO GOLENIA (p. t.: Mydła toaletowe str. 228)

Dobrą masę podstawową, używaną do fabrykacji mydeł do golenia, otrzymuje się przez zmydlenie 90 cz. oczyszczonego łożu i 10 cz. najlepszego oleju kokosowego z ługiem, składającym się z 90 cz. ługu sodowego i 20 cz. ługu potasowego. Dodanie oleju kokosowego powoduje bardzo obfite pienienie się mydła.

1. Krem do golenia:

10 kg. mydła, 50 gr. spirytusu winnego, 60 gr. olejku gorzko-migdałowego, 40 gr. olejku bergamotowego, 20 gr. olejku goździkowego, 20 gr. olejku muszkatowego.

Gotowe mydło stapia się z taką ilością wody, aby po ostygnięciu tworzyła jeszcze miękkie ciasto, i następnie przepuszcza kilka razy przez maszynę ugniatającą lub tłucze dłuższy czas w kamiennym moździerzu. Przerobienie takie mydła potrzebne jest, aby nadać mydłu ładny wygląd masy perłowej

2. Płynne mydła do golenia:

a) 10 kg. białego mydła, 20 kg. spirytusu winnego, 30 kg. wody z kwiecia pomarańczowego.

Mydło roztapia się przy możliwie niskiej temperaturze z częścią wody z kwiecia pomarańczowego, po rozpuszczeniu dodaje resztę wody pomarańczowej i spirytus winny, zostawia ciecz na kilka godzin w przykrytem naczyniu i rozlewa w butelki. Niektórzy fabrykańci zalecają przefiltrowanie gotowego mydła. Można uniknąć tej żmudnej pracy, używając do przygotowania mydła bardzo czystych materiałów i zostawiając gotowe mydło przez pewien czas w spokoju.

b) 10 kg. białego mydła, 1 kg. tłustego oleju migdałowego, 5 kg. spirytusu winnego, 5 kg. wody różanej, 100 gr. nalewki ambrowej, 100 gr. nalewki benzoesowej.

Mydło to przygotowuje się w ten sam sposób jak a) i można je zabarwić na słabo różowy kolor niewielką ilością nalewki alkamowej lub koszenilowej.

3. Proszek do golenia:

500 kg. dobrze rafinowanego łożu i 100 kg. oleju kokosowego zmydla się, gotując z równymi częściami ługu sodowego 25° B. i ługu potasowego 25° B., na klarowny klej i rzadko szlifuje roztworem soli kuchennej. Wydzielone mydło ziarniste rozlewa się w formy i następnie hebluje na cienkie wiórki. Wiórki mydła suszy się ostro i w młynku miele na subtelny proszek. Na 100 kg. tego proszku mydłanego liczy się 15 do 20 kg. mąki krochmalowej, którą miesza się z odpowiednimi perfumami, np.: 100 kg. proszku mydłanego, 15 kg. mąki krochmalowej, 70 gr. olejku lawendowego, 40 gr. olejku cytrynowego, 40 gr. olejku tymiankowego.

L. E M U L S J E

Emulsje w znaczeniu chemicznem nie są mydłami, ale mogą je zastąpić. Składają się głównie z tłustych olejów, (szczególnie z świeżo prasowanego oleju migdałowego), rozrobionych z niewielką ilością mydła z gliceryną i roztworem potażu. W emulsjach zawieszony tłuszcz jest w postaci bardzo drobnych kropelek, mają one tę zaletę, że nie zawierają wolnego ługu, dlatego stanowią nadzwyczaj delikatne środki do mycia.

Emulsje przygotowuje się w następujący sposób, naczynie z wszystkimi częściami składowymi ustawia się do drugiego naczynia z lodu, ciągle miesza i dolewa olej, (przy wyższej temperaturze tłuszcz nie łączy się z pozostałymi substancjami.)

1. Emulsja gorzko migdałowa:

100 gr. mydła klejowego, 50 gr. syropu, 50 gr. gliceryny, 20 gr. olejku gorzko-migdałowego, 40 gr. olejku bergamotowego, 10 gr. olejku cynamonowego chińskiego („Cassia“), 10 gr. olejku goździkowego, 5 gr. olejku muszkatowego, 4 kg. tłustego oleju migdałowego.

2. Emulsja różana:

100 gr. białego mydła klejowego, 100 gr. białego syropu, 50 gr. gliceryny, 80 gr. olejku geraniowego, 20 gr. olejku santa-

lowego, 4 kg. tłustego oleju migdałowego. Farbuje się na słabo różowy kolor.

3. Emulsja jaśminowa:

100 gr. białego mydła klejowego, 50 gr. białego syropu, 50 gr. gliceryny, 50 gr. olejku jaśminowego, 4 kg. tłustego oleju migdałowego.

4. Emulsja fiołkowa:

100 gr. białego mydła klejowego, 100 gr. białego syropu, 50 gr. gliceryny, 60 gr. olejku fiołkowego (francuskiego), 4 kg. tłustego oleju migdałowego. Farbuje się na słabo fiołkowy kolor.

M. MYDŁO ŻÓLCIOWE DO WYWABIANIA PLAM

1. 6 kg. oleju kokosowego, 2 kg. łoju, 1½ kg. terpentyny weneckiej nagrzewa się razem w kotle do 33° R.; następnie dodaje mieszając 4 kg. ługu sodowego 38° B., który uprzednio zmieszano z 1½ kg. żółci wołowej; gotowe mydło rozlewa w formy; lekko przykrywa.

2. 55 kg. oleju kokosowego, 29 kg. ługu sodowego 38° B., 60 kg. ługu potasowego 10° B., 8 kg. roztworu soli kuchennej 14° B., 1 kg. zieleni ultramarynowej, 1 kg. chromianu potasu rozpuszczonego w 1 kg. wody 7 kg. żółci wołowej. Ultramarynę rozpuszcza się w oleju, do prawie gotowego mydła dodaje się roztworu chromianu potasowego i wreszcie żółć; poczem mydło rozlewa się w formy i lekko przykrywa.

3. 40 kg. oleju kokosowego nagrzewa się do 30° R., rozpuszcza w nim 120 gr. zieleni ultramarynowej i zmydla w zwykły sposób z 21 kg. ługu sodowego 30° B. W tym czasie odważa się 6 kg. ługu potasowego 10° B. i 8 kg. roztworu soli kuchennej 12° B., dodaje 6 kg. żółci wołowej, 1 kg. oleju terpentynowego i 120 dwuchromianu potasu rozpuszczonego w 150 gr. gorącej wody, poczem po dokładnem przemieszaniu gotowe mydło rozlewa w formy i lekko przykrywa.

4. 10 kg. oleju kokosowego, 6 kg. łoju nerkowego roztopia się i zmydla z 8 kg. ługu 40° B., następnie farbuje 50 gr. zieleni ultramarynowej i miesza z 1 kg. żółci wołowej i ½ kg. oleju terpentynowego.

5. Mydło do wywabiania plam z perkalu i jedwabiu.

60 cz. gęstej terpentyny, 300 cz. żółci wołowej, 640 cz. mydła. Mydło hebluje się na cienkie wiórki, stapia z żółcią wołową i wreszcie dodaje terpentynę. Zwykle formuje się w kulki.

6. Wrocławskie mydło do wywabiania plam:

2 kg. białego ziarnistego mydła kraje się na cienkie strużki, rozpuszcza w 125 gr. wrzącej wody i dodaje 100 gr. spirytusu i 60 gr. amoniaku.

N. PROSZKI DO PRANIA BIELIZNY

1. 150 cz. sody żrącej, 75 cz. kalafonji, 50 cz. skrobanego białego mydła, 50 cz. grubo sproszkowanego alunu, 290 cz. dwuwęglanu sodowego, 290 cz. szkła wodnego, 600 cz. wody.

2. 10 cz. wodzianu potasowego, 2,5 cz. węglanu amonu, 2,5 cz. potażu, 5 cz. boraksu, 80 cz. wody.

3. Proszek do prania „Elektra“ składa się z 3 cz. kwasu oleinowego, 53 cz. sody prażonej (kalcynowanej), 12 cz. sody żrącej i 32 cz. wody.

4. 48 cz. sody, 6 cz. potażu, 8,5 cz. sody żrącej, 36 cz. sodowego szkła wodnego, 1 cz. nadmanganianu potasu (kalium permanganicum), 0,5 cz. olejku tymiankowego.

5. Wiedeński proszek do prania:

Do kotła nalewa się 200 kg. ługu sodowego 13° B. i dobrze nagrzewa, następnie dodaje 100 kg. kwasu oleinowego, gotuje tak długo z ługiem, aż próba mydła na szkle okaże się czystą, przezroczystą a po wystygnięciu kruszy się jak galareta. Wówczas mydło zlewa się do odpowiedniego naczynia i studzi. 100 kg. 90%-towej prażonej sody miesza się z 10 kg. masy mydlanej, dobrze przerabia i przesiewa przez sito druciane. Pozostające w sicie ziarno kruszy się na stole zapomocą wałka i ponownie przesiewa. Operację tę powtarza się tak długo, aż wszystko będzie przesiane. Proszek jest przygotowany i po ostygnięciu może być zapakowany w paczki.

6. Szwedzki proszek do prania.

a) 220 cz. wody, 15 cz. białego ziarnistego mydła 100 cz. **so-
dy**, 12 cz. soli glauberskiej, 25 cz. szkła wodnego 38° B.

b) 220 cz. wody, 8 cz. białego ziarnistego mydła, 100 cz. **so-
dy**, 10 cz. soli glauberskiej, 25 cz. szkła wodnego 38° B.

Wodę nagrzewa się do wrzenia w kotle, zaopatrzonym w ku-
rek do spuszczenia wody; rozpuszcza się w niej małemi porcja-
mi mydło, następnie sodę i sól glauberską i gotuje dalej, aż
roztwór posiada gęstość mniej więcej 35° B. Gdy to nastąpiło
dodaje się szkło wodne, daje podnieść i zostawia na noc w kotle.
Na drugi dzień część klarownego roztworu spuszcza się do o-
chłodzonego kotła, a mianowicie taką ilość, aby łatwo było mie-
szać. Studzi się szybko, przez nalanie między podwójne ścianki
kotła roztworu 1 cz. salmiaku w 3 cz. zimnej wody. Przy
28—30° B. ług ściąga się (syfonem), dla wykrystalizowania, w
płytkie, około 6—8 cm. wysokie patelnie. Przy użyciu dużych
patelni wstawia się w nie taśmy grubej blachy żelaznej. Zimą
krystalizacja trwa kilka dni; latem patelnie należy ustawić w
chłodnem miejscu, a czasem nawet chłodzić lodem lub wodą lo-
dową. Otrzymane większe i mniejsze kryształy miele się na od-
powiednim młynku. Wilgotne kryształy należy uprzednio wy-
suszyć.

XIII. PERFUMERJA

A. OTRZYMANIE SUBSTANCJI PACHNĄCYCH

Istnieje kilka sposobów przygotowania pachnących substan-
cji. Wyciskanie zapomocą prasy, czyli tłoczenie lub destylację
z parą wodną daje olejki eteryczne: maceracja ze stałym tłu-
szczem pomady, a z płynnym tłuszczem — Huiles antiques (o-
leje perfumowane). Ostatni sposób postępowania polega na tej
własności tłuszczów, że zapach kwiatów z łatwością przechodzi
w tłuszcz, które znów potraktowane spirytusem winnym, od-
dają mu większą część wonnych olejków.

Emaljowane żelazne lub porcelanowe garnki, z oczyszczonym
szmalcem lub dobrą oliwą wstawia się do naczyń płaskiego na-
pełnionego wodą, która nagrzewa się do 40, najwyżej do 50° C.
w tłuszczu zawiesza woreczki z delikatnego płótna, napelnio-
go kwiatami. Po 1—2 dniach woreczki się wyjmują, wyciska
i, napelnione świeżymi kwiatami, ponownie zawiesza w tłuszczu.
Zależnie od potrzeby operację tę powtarza się 12 razy lub czę-
ściej i otrzymuje w ten sposób mniej lub więcej pachnące po-
mady i oleje.

Przy innym sposobie, tak zwanym sposobie absorbcji (en-
fleurage a froid), kwiaty wprowadza się w zetknięcie z tłu-
szczem przy zwykłej temperaturze w trochę więcej skompliko-
wany sposób. Do hermetycznie zamykającej się skrzyni wsuwa
się jedną nad drugą większą ilość płyt szklanych, pokrytych
szmalcem, który zapomocą szprycki został rozdzielony na cien-
kie nitki.

Skrzynka ta jest połączona z drugą, mniejszą skrzynką, na-
pełnioną świeżymi kwiatami i posiadającą zwierzchu i zdołu po-
tworze. Górny otwór połączony jest z większą skrzynką za-
pomocą rury, kończącej się koło samego dna. Większa skrzynka
posiada na wierzchu rurę, połączoną z pompką, wyciągającą po-
wietrze. Powietrze to, zawierające pachnące substancje z ma-
łej skrzynki, przechodzi pomiędzy warstwami tłuszczu z więk-
szej skrzynki, oddając przytem wszystkie zapachy tłuszczowi.
Ostatniemi czasy dla otrzymywania substancji pachnących spo-
sobem maceracji lub absorbcji używa się często białej wazeliny
(Paraffinum album liquidum), która posiada tę ważną a wy-
łączną zaletę, że sama nie posiada zapachu i nie jęlczeje.

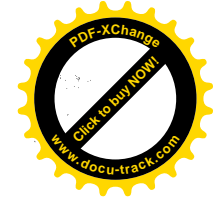
Zamiast powyższego sposobu oddawania zapachów tłuszczom,
można się posługiwać bezpośrednio strumieniem kwasu węglow-
wego, który obarczony pachnącemi substancjami, przechodzi
przez spirytus winny. Używa się do tego celu 3 butelek szkla-
nych i naczyń blaszanego (musi ono posiadać na górze i na do-
le otwory) połączonych między sobą szklanemi rurami, prze-
tkniętymi przez korki. W pierwszą butelkę wrzuca się małe
kawałki marmuru, na który przez lejek nalewa porcjami kwas
solny. Tym sposobem wytwarza się kwas węglowy, który naj-



pierw przechodzi przez drugą mniejszą, napełnioną wodą, butelkę a następnie przez napełnione świeżymi kwiatami blaszane naczynie (wpuszcza się przez dolny otwór). Z niego kwas węglowy uchodzi do trzeciej butelki, napełnionej wysokoprocentowym alkoholem i umieszczonej w naczyniu z zimną wodą, a wychodzi przez drugą otwartą rurkę szklaną. Kwas węglowy zabiera pachnące substancje kwiatów w postaci gazów i zostawia je w alkoholu, który je rozpuszcza. Ta metoda ekstrakcji polega na własności wyciągania w najkrótszym czasie wonnych olejków zapomocą bardzo lotnych rozpuszczalników, jak eter naftowy, siarczek węgla, chloroform i inne, które przy słabem nagrzaniu ulatniają się, pozostawiając czyste pachnące substancje. Przez destylację ostatnich z wodą można otrzymać tak zwane „Eaux aromatisées (wonne wody) i „Esprits“ (zawierające oprócz wody jeszcze trochę rozcieńczonego alkoholu).

B. WYCIĄGI (EKSTRAKTY) I ESENCJE

Alkoholowe, możliwie skoncentrowane wyciągi pomad lub skoncentrowane roztwory czystych substancji pachnących (olejki eteryczne) w mocnym, 90% spirytusie winnym, nazywają się esencjami lub wyciągami (Extraits); roztwory otrzymane zapomocą traktowania żywic i balsamów nazywają też nalewkami. Dla wyciągów z pomad stosuje się zimną lub ciepłą macerację (moczenie). Pierwsza wymaga 4—6 tygodni, ostatnie tylko 10—14 dni. Pierwszy sposób daje lepsze rezultaty; w głównych zarysach polega on na tem, że w dużej, 12—14 l. mocznej szklanej butelce oblewa się 3—4 kg. skrzeplej i następnie drobno pokrajanej pomady 5—6 l. mocnego spirytusu winnego i często skłóca. Poniżej dajemy kilka przepisów do przygotowania najczęściej używanych esencji i wyciągów, które, natychmiast po przygotowaniu, rozlewa się w dobrze zamykające się szklane butelki z szklanymi korkami i przechowuje w chłodnych, ciemnych miejscach.



Esencja akacyjowa (Extrait d'Acacia)

3 kg. pomady akacyjowej na 5 l. alkoholu.

Esencja ambrowa

150 gr. ambry sieka się zapomocą noża zwilżonego spirytusem winnym i moczy kilka tygodni przy około 30°C. z 5 l. alkoholu.

Esencja geraniowa

150 gr. olejku geraniowego na 5 l. alkoholu.

Wyciąg jaśminowy (Extrait de jasmin)

200 gr. olejku lawendowego w 5 l. alkoholu.

Esencja lawendowa (Extrait de Lavendé)

200 gr. olejku lawendowego w 5 l. alkoholu

Esencja piżmowa (Extrait de Musc)

75 gr. piżma na 5 l. alkoholu. Esencja ta ma szczególnie ważne znaczenie, bo utrwali inne bardzo lotne zapachy.

Esencja Neroli lub esencja z kwiatu pomarańczowego (Extrait de Nérolí ou Extrait de Fleurs d'Oranges)

- a) 3 kg. pomady z kwiatów pomarańczowych na 5 l. alkoholu.
- b) 70 gr. olejku Neroli (Nérolí pétale) na 5 l. alkoholu.
- a) daje znacznie lepszą esencję.

Extrait de Patschouli

35 gr. olejku „Patschuli“ w 5 l. alkoholu.



Esencja rezedowa (Extrait de Mignonette)

2,5—3 kg. pomady rezedowej, 5 l. alkoholu i 15 gr. esencji toluowej.

Esencje różane

1. Extrait de Rose triple: 4 kg. pomady różanej na 5 l. alkoholu.
2. Esprit de Roses triple: 100 gr. olejku różanego na 5 l. alkoholu.

Esencja santalowa (Extrait de Santal)

100 gr. olejku santalowego, 0,5 l. Esprit de Roses triple, 4,5 l. alkoholu.

Esencja styrakowa (Essence de Styrax)

300 gr. styraku na 5 l. alkoholu.

Esencja tolutańska (Extrait de beaume de Tolu)

500 gr. balsamu tolutańskiego na 5 l. alkoholu.

Extrait de Tonka

0,6 kg. tłuczonych ziaren „Tonka“ na 5 l. alkoholu.

Esencja tuberezowa (Extrait de Tuberése)

4—5 kg. pomady tuberozowej, 5 l. alkoholu i 0,3 l. Essence de Styrax.

Esencja waniliowa (Extrait de Vanille)

250 gr. pokrajanej wanilji na 5 l. alkoholu.



Esencja (Extrait de Violettes)

3—3,5 kg. pomady fiołkowej, 0,2 l. esencji akacjowej, 5 l. alkoholu. Esencja ta jest bardzo droga, dobre podrobienie daje następujący przepis: 2 l. esencji akacjowej, po 1 l. esencji różanej i tuberozowej, wszystkie przygotowane z pomady, 1 l. esencji z korzenia fiołkowego i 1 gr. olejku gorzko-migdałowego.

Esencja z korzenia fiołkowego

3—3,5 kg. sproszkowanego korzenia fiołkowego na 5 l. alkoholu.

Extrait de Verocine

Po 0,9 l. esencji Neroli i tuberozowej, 1 l. esencji różanej, wszystkie przygotowane z pomady, 20 gr. olejku lemongrasowego, 14 gr. olejku cytrynowego (ze skórek), 250 gr. olejku ze skórek cytryny soczystej i 125 gr. olejku pomarańczowego (ze skórek), 2,2 l. alkoholu.

Extrait Vétiver

70 gr. olejku „Vétiver“ na 5 l. alkoholu.

Esencja cedrowa (Extrait de Cedre)

250 gr. olejku z drzewa cedrowego w 5 l. alkoholu.

Esencja cybetowa (Extrait de Civette)

30—40 gr. cybetu i 40 gr. korzenia fiołkowego na 5 l. alkoholu. Esencja cybetowa jest nadzwyczaj trwała i, ponieważ własność tę oddaje i innym substancjom pachnącym, używa się jej ogólnie do utrwalania, przyczem około $\frac{1}{16}$ cz. esencji cybetowej wystarcza dla utrwalenia nawet najbardziej lotnych perfum.



C. PRZEPISY RÓŻNYCH PERFUM

Bouquet de Bosphore

1 l. esencji akacjowej, po 0,25 l. esencji jaśminowej i tuberozowej, 1,20 l. esencji cybetowej, 0,25 l. Extrait de Roses triple, 2 gr. olejku gorzko-migdałowego.

Bouquet Esterhâzy

0,25 l. esencji ambrowej, po 1 l. esencji Neroli, Tonka, waniljowej, Vétyver i z korzenia fiołkowego, 1 l. Esprit de Roses triple, po 5 gr. olejku goździkowego i santalowego.

Bouquet du Japon

Po 1 l. esencji Neroli i różanej, 0,25 l. Extrait de Patschouli, po 0,5 l. Extrait de Verveine i Vétyver, 0,1 l. esencji cybetowej i 0,01 l. esencji piżmowej.

Bouquet cosmopolite

0,5 l. esencji jaśminowej, 0,25 l. esencji lawendowej, 0,25 l. esencji piżmowej, 0,25 l. Extrait de Patschouli, 0,25 l. esencji santalowej, 0,5 l. esencji tuberozowej, 0,25 l. esencji waniljowej, 1 l. esencji fiołkowej, 0,25 l. Exprit de Roses triple, 5 gr. olejku cytronellowego, 15 gr. olejku limonowego.

Bouquet d'Amour

2 l. wyciągu z pomady różanej, 2 l. wyciągu z pomady jaśminowej, 2 l. wyciągu z pomady fiołkowej, 0,5 esencji z korzenia fiołkowego, 5 gr. olejku geraniowego.

Bouquet d'Andorre

0,5 l. esencji jaśminowej, 0,5 l. esencji różanej, 0,5 l. esencji tuberozowej, 0,5 l. esencji fiołkowej, 0,5 l. esencji z korzenia fiołkowego, 5 gr. olejku geraniowego.



Bouquet de l'Alhambra

0,5 l. esencji akacjowej, 0,5 l. esencji Neroli, 1 l. esencji różano-geraniowej, 2 l. esencji tuberozowej, 0,5 l. esencji cybetowej.

Bouquet de Chypre

1 l. esencji ambrowej, 1 l. esencji piżmowej, 1 l. esencji Tonka, 1 l. esencji waniljowej, 1 l. esencji z korzenia fiołkowego, 2 l. Extrait de Roses triple.

Bouquet de Fleurs

150 gr. esencji benzoesowej, 1,5 l. esencji różanej, 1,5 l. esencji tuberozowej, 1,5 l. esencji fiołkowej, 65 gr. olejku bergamotowego, 50 gr. olejku cytrynowego, 50 gr. olejku pmaranczowego.

Bouquet de la cour

60 gr. esencji ambrowej, 1 l. esencji jaśminowej, 60 gr. esencji piżmowej, 1 l. esencji różanej, 1 l. esencji fiołkowej, 1 l. Extrait de Roses triple, 3 gr. olejku bergamotowego, 3 gr. olejku cytrynowego, 3 gr. olejku Neroli.

Bouquet des Chasseurs

0,6 l. esencji akacjowej, 0,6 l. esencji piżmowej, 1,2 l. esencji Neroli, 1,2 l. esencji „Tonka“, 0,6 l. esencji z korzenia fiołkowego, 15 gr. olejku cytrynowego, 2,5 l. Esprit de Roses triple.

Bouquet des délices

0,5 l. esencji ambrowej, 1 l. esencji różanej, 1 l. esencji tuberozowej, 1 l. esencji fiołkowej, 0,5 esencji z korzenia fiołkowego, 15 gr. olejku bergamotowego, 30 gr. olejku cytrynowego.



Bouquet George IV

2 l. esencji jaśminowej, 1,5 esencji z korzenia fiołkowego, 150 gr. olejku bergamotowego, 30 gr. olejku cytrynowego, 120 gr. esencji piżmowej, 250 gr. esencji waniljowej, 180 gr. esencji różanej, 2 l. rektyfikowanego spirytusu, 30 gr. gliceryny.

Perfumy balowe

c) 4,5 l. spirytusu winnego 90%, 49,5 gr. rektyfikowanego olejku bergamotowego „Reggio“, 49,5 gr. rektyfikowanego olejku cytrynowego, kalabryjskiego, 6 gr. olejku lawendowego francuskiego, 6 gr. olejku goździkowego, podwójnie rektyfikowanego, 6 gr. olejku Neroli, 6 gr. olejku rozmarynowego, francuskiego, 6 gr. olejku cynamonowego Ceylońskiego, wyborowego, 6 gr. olejku z drzewa cedrowego „Virginja“, 18 kropli olejku różanego, 15 kropli olejku „Kardamom“, rektyfikowanego, 15 kropli nalewki waniljowej.

Olejki eteryczne rozpuszcza się w alkoholu, zostawia 40 — 45 dni w ciepłym miejscu, codziennie kilka razy silnie skłóca, filtruje i rozlewa gotowe perfumy w sprzedażne buteleczki.

b) Po 50 gr. wyciągu jaśminowego, rezedowego i fiołkowego, 30 gr. korzenia irysowego, po 0,5 gr. styraku (ciekłego) i ambry, 5 gr. olejku ze skórek Curaçao moczy się przez 8 — 14 dni i filtruje.

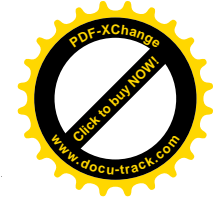
A la mode

1 l. esencji akacjowej, 1 l. esencji jaśminowej, 1 l. esencji Neroli, 1 l. esencji tuberozowej, 0,5 l. esencji cybetowej, 5 gr. olejku gorzko-migdałowego, 4 gr. olejku muszkatowego.

Eau de Cologne

a) 24 l. rektyfikowanego spirytusu winnego, 90 gr. olejku Nérolí pétale“, 30 gr. olejku „Nérolí bigarade“, 60 gr. olejku rozmarynowego, 150 gr. olejku pomarańczowego (ze skórek), 150 gr. olejku cytrynowego, 60 gr. olejku bergamotowego.

b) 24 l. rektyfikowanego spirytusu winnego, 60 gr. olejku



„Petit grain“, 15 gr. olejku Nérolí pétale“, 60 gr. olejku rozmarynowego, 120 gr. olejku pomarańczowego, 120 gr. olejku cytrynowego, 120 gr. olejku bergamotowego.

c) 578 cm.³ rektyfikowanego spirytusu winnego, 8 gr. olejku bergamotowego, 4 gr. olejku cytrynowego, 20 kropli olejku Neroli, 6 kropli olejku „Origanum“, 20 kropli olejku rozmarynowego, 30 gr. esencji Neroli.

Eau Japonaise (Woda japońska)

Po 1 l. esencji cedrowej, Patschouli, santalowej i Verbena, 0,5 l. Extrait de Vétyver, 1 l. Esprit de Roses triple.

Eau de Lavande

a) 125 cz. najlepszego cejlońskiego cynamonu, 250 cz. goździków, 500 cz. najlepszego korzenia fiołkowego, 500 cz. nasienia piżmowego, 125 cz. skórek pomarańczowych, 125 cz. nasienia kolendrowego, 1—1,5 cz. piżma moczy się najmniej 8 dni z 23,5 l. czystego spirytusu, na zimno, często skłócając, następnie filtruje i do filtratu dodaje: 120 cz. balsamu peruwiańskiego, 375 cz. najlepszego olejku lawendowego, 250 cz. olejku bergamotowego, 1,5 cz. piżma, 45 cz. ptorójnej wody z kwiecia pomarańczowego, 45 cz. wody różanej. Odstawia się na 3 miesiące i filtruje.

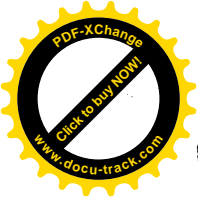
b) Na 5 l. najlepszego spirytusu 250 gr. ol. bergamotowego, 125 gr. olejku cytrynowego, 125 gr. balsamu peruwiańskiego, 63 gr. olejku lawendowego, 63 gr. olejku goździkowego.

Eau de Lavande double

Po 0,1 l. esencji piżmowej, waniljowej i cybetowej, 45 gr. olejku bergamotowego, 20 gr. olejku cytrynowego, 100 gr. olejku lawendowego, 1 l. Eau de Roses triple, 10 l. alkoholu.

Eau de Mille Fleurs

Po 0,5 l. esencji akacjowej, cedrowej, jaśminowej, „Nérolí“, „Patschouli“, waniljowej i „Vetyver“, po 0,2 l. esencji piżmowej



1 cybetowej, po 15 gr. olejku cytrynowego i pomarańczowego (ze skórek), po 25 gr. olejku geraniowego i lawendowego.

Eau de Portugal

10 gr. olejku różanego, po 50 gr. olejku cytrynowego i bergamotowego, 100 gr. olejku portugalskiego, 3 l. najlepszego spirytusu.

Eau des Princesse

15 cz. magnezji, 15 cz. talku, 5 nalewki benzoosowej, 5 cz. wody kolońskiej, 300 cz. wody różanej.

Extrait d'Ambre

a) 3 l. esencji ambrowej, 0,75 l. esencji piżmowej, 25 gr. olejku różanego, 0,4 l. esencji waniljowej, 1,5 l. alkoholu.

b) 2 l. Esprit de Roses triple, 4 l. esencji ambrowej, 1 l. esencji piżmowej, 0,5 l. esencji waniljowej.

Extrait de Bouquet

6 $\frac{3}{4}$ kg. spirytusu winnego 90%, 750 gr. miążko sproszkowanego korzenia fiołkowego, 125 gr. miążko sproszkowanego korzenia „Vetyver“, 66 $\frac{2}{3}$ gr. rektyfikowanego olejku bergamotowego „Reggio“, 33 $\frac{1}{3}$ gr. olejku geraniowego, francuskiego 66 $\frac{2}{3}$ gr. olejku „Neroli“, 33 $\frac{1}{2}$ gr. olejku różanego, 250 gr. nalewki piżmowej, 265 gr. wyciągu jaśminowego, 250 gr. wyciągu konwaljowego, 250 gr. wyciągu narcyzowego, 250 gr. wyciągu rezedowego, 125 gr. wyciągu fiołkowego, 250 gr. nalewki pachnącej.

Tę ostatnią nalewkę przygotowuje się w następujący sposób: 10 gr. drzewa sandałowego, 10 gr. cybetu, 10 gr. francuskiego olejku irysowego, 50 gr. piżma, 10 gr. spirytusu winnego 95%, do którego dodaje 200 gr. wyciągu fiołkowego.

Extrait de Lilac (Bez)

1 gr. olejku gorzko-migdałowego, 2 l. esencji „Neroli“, 3 l. esencji tuberozowej i 60—100 gr. wyciągu cybetowego.



Wymienione najpierw substancje, są bardzo lotne; zależnie od tego, czy się chce zrobić perfumy więcej trwałymi, dodaje się mniej lub więcej wyciągu cybetowego.

Extrait de Héliotrope

2 l. esencji różanej i 600 gr. esencji „Neroli“, obie przygotowane z pomady, 200 gr. esencji ambrowej, 3 l. esencji waniljowej, 5 gr. olejku gorzko-migdałowego. Perfumy te nadają się szczególnie do perfumowania bielizny w szafach.

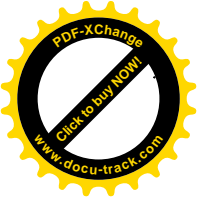
Extrait de Paris

4,5 l. spirytusu winnego 90%, 46,5 gr. rektyfikowanego olejku cytrynowego „Calabria“, 4,5 gr. francuskiego olejku lawendowego, 3 gr. rektyfikowanego, francuskiego olejku rozmarynowego, 4,5 gr. olejku „Neroli“, 1,5 gr. olejku „Petitgrain“, 37,5 gr. rektyfikowanego olejku bergamotowego „Reggio“.

Uniwersalna woda toaletowa (Eau universelle de Toilette)

360 gr. rektyfikowanego olejku bergamotowego „Reggio“, 360 gr. olejku pomarańczowego, 360 gr. rektyfikowanego olejku cytrynowego, 360 gr. olejku portugalskiego, 30 gr. francuskiego olejku lawendowego, 75 gr. francuskiego olejku „Neroli“, 75 gr. francuskiego olejku rozmarynowego, 3 $\frac{3}{4}$ gr. białego olejku tymiankowego miesza się z 18 l. spirytusu winnego 90%, po 10—12 dniach filtruje i miesza z dowolną ilością wody z kwiecia pomarańczowego.

Wodę tą przygotowuje się w dobrym gatunku jak następuje: 8 gr. palonej magnezji rozciera się z 6 kroplami olejku „Neroli“ i miesza dokładnie z 1,5 kg. wody destylowanej, często skłóca, daje osadzić, filtruje, lub, w razie, gdy się chce otrzymać delikatniejszą wodę, destyluje.



Extrait Végétal

2 cz. esencji waniljowej (1 cz. wanilji, 30 cz. alkoholu), po 1 cz. wyciągu „Néroli“, jaśminowego, różanego i tuberozowego, 16 cz. alkoholu, 20 cz. wody różanej.

Extrait de la reine

5 l. spirytusu winnego, 50 gr. rektyfikowanego olejku cytrynowego, 5 gr. najlepszego francuskiego olejku lawendowego, 3,5 gr. olejku rozmarynowego, 5 gr. olejku „Néroli pétale“, 1,75 gr. olejku „Petit grain“, 38 gr. rektyfikowanego olejku bergamotowego „Reggio“.

Wody kolońskie (Eau de Cologne) .

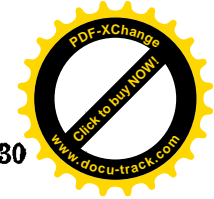
Prawdziwie dobrą, pierwszorzędną wodę kolońską można przygotować tylko zapomocą prawdziwego spirytusu winnego. Dla gorszych gatunków można używać spirytus zwykły. Najdelikatniejszą, o bardzo orzeźwiającym zapachu wodę kolońską otrzymuje się w ten sposób, że olejki eteryczne, za wyjątkiem olejków rozmarynowego i „Néroli“, rozpuszcza się w spirytusie, oddestylowuje i do otrzymanego destylatu dodaje inne olejki.

1. Eau de Cologne supérieure: 70 gr. olejku bergamotowego, 170 gr. olejku cytrynowego, 100 gr. olejku „Néroli pétale“, 35 gr. olejku „Néroli bigarade“, 70 gr. olejku rozmarynowego, 30 l. alkoholu.

2. 8.. gr. olejku bergamotowego, 4 gr. olejku cytrynowego 20 kropli olejku „Néroli bigarade“, 6 kropli olejku „Origanum“, 20 kropli olejku rozmarynowego, 30 gr. wody z kwiecia pomarańczowego, 380 cm. rektyfikowanego spirytusu winnego.

3. 130 gr. olejku bergamotowego, 130 gr. olejku cytrynowego, 20 gr. olejku „Néroli-pétale“, 130 gr. olejku pomarańczowego (ze skórek), 70 gr. olejku „Petigrain“, 70 gr. olejku rozmarynowego, 30 l. alkoholu.

4. Z gr. olejku bergamotowego, 3,5 gr. olejku cytrynowego, 20 kropli olejku „Néroli“, 6 kropli olejku „Origanum“, 20 kropli



olejku rozmarynowego, 0,5 l. najlepszego spirytusu winnego, 30 gr. wody z kwiecia pomarańczowego.

5. 50 gr. olejku bergamotowego, 100 gr. olejku cytrynowego, 10 gr. olejku lawendowego, 15 gr. olejku „Néroli“, 5 gr. rozmarynowego, 30 l. alkoholu.

6. 60 gr. olejku bergamotowego, 30 gr. olejku cytrynowego, 15 gr. olejku lawendowego, 8 gr. olejku melisowego, 8 gr. olejku „Néroli“, 30 l. alkoholu.

7. 100 gr. olejku bergamotowego, 15 gr. olejku cytrynowego, 8 gr. olejku lawendowego, 15 gr. olejku melisowego, 8 gr. olejku „Néroli“, 30 l. alkoholu.

8. 200 gr. olejku bergamotowego, 100 gr. olejku cytrynowego, 100 gr. olejku lawendowego, 30 l. alkoholu.

9. 500 gr. olejku bergamotowego, 500 gr. olejku cytrynowego, 160 gr. olejku lawendowego, 20 gr. olejku „Néroli“, 40 gr. olejku rozmarynowego, 30 l. alkoholu.

10. 65 gr. olejku bergamotowego, 15 gr. olejku kajaputowego, 130 gr. olejku cytrynowego, 160 gr. olejku lawendowego, 65 gr. olejku „Néroli“, 130 gr. olejku portugalskiego, 15 gr. olejku „Petitgrain“, 1 l. wody z kwiecia pomarańczowego, 30 l. alkoholu.

Jockey-Club

1. (Przepis angielski). 0,5 l. esencji akacjowej, 0,36 l. esencji ambrowej, 0,75 l. esencji różanej, 0,35 l. esencji tuberozowej i 1,5 l. esencji z korzenia fiołkowego, 0,75 l. Esprit de Roses triple, 20 gr. olejku bergamotowego.

3. (Przepis francuski). 4 l. wyciągu z pomady różanej, 2 l. wyciągu z pomady tuberozowej, 2 l. wyciągu akacjowego, 3 l. wyciągu jaśminowego, 760 gr. esencji cybetowej.

3. 600 gr. wyciągu różanego, 390 gr. wyciągu „Cassia“, 390 gr. wyciągu jaśminowego, 600 gr. wyciągu fiołkowego, 600 gr. wyciągu z korzenia fiołkowego, 480 gr. wyciągu tuberozowego, 120 gr. wyciągu cybetowego, 60 gr. wyciągu piżmowego, 30 gr. olejku bergamotowego, 45 kropli olejku bergamotowego, 45 kropli olejku różanego.

4. 300 gr. nalewki muszkatowej, 300 gr. nalewki benzo-



esowej, 300 gr. nalewki waniljowej, 30 gr. olejku „Gaultheria“, 30 gr. balsamu peruwiańskiego, 30 gr. olejku „Néroli“, 125 gr. olejku różano-geraniowego, 2,5 gr. olejku różanego, 15 gr. olejku gorzko-migdałowego, 125 gr. olejku goździkowego, 125 gr. olejku lawendowego, 60 gr. olejku pomarańczowego, 30 gr. olejku irysowego.

Fleurs des champs

100 gr. esencji akacjowej, 100 gr. esencji jaśminowej, 100 gr. esencji piżmowej, 1,5 l. esencji „Tonka“, 200 gr. esencji z korzenia fiołkowego, 45 gr. olejku geraniowego, 45 gr. olejku „Néroli“, 25 gr. olejku różanego, 8 l. alkoholu.

Fleurs do Montpellier

0,3 esencji ambrowej, 0,3 esencji piżmowej, 1,5 l. esencji różanej, 1,5 l. esencji tuberozowej, 1,5 l. Esprit de Roses triple, 50 gr. olejku bergamotowego, 8 gr. olejku goździkowego.

Flowers of Erin

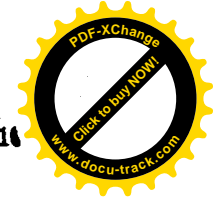
30 gr. esencji waniljowej, 80 kropli olejku różanego, 425 gr. rektyfikowanego spirytusu, 125 gr. wyciągu fiołkowego, 30 gr. wyciągu jaśminowego, 25 gr. wyciągu „Patschouli“.

Forget me not

375 gr. Extrait Jasmin triple, 250 gr. Extrait Rose double, 125 gr. Extrait Violetté double, 3 gr. olejku różanego, 1 gr. olejku cedrowego, 1 gr. olejku bergamotowego, 100 gr. Extrait Cassia double, 100 gr. Extrait Violette triple, 5 gr. nalewki piżmowej.

Extrait Héliotrope triple

850 gr. spirytusu winnego, 50 gr. wyciągu jaśminowego



(potrójnego), 100 gr. wyciągu tuberozowego (podwójnego), 10 gr. heliotropiny, 2 gr. kumaryny, 6 gr. nalewki ambrowej.

Lily of the Valley Essence

a) 30 gr. wyciągu jaśminowego, 30 gr. wyciągu „Néroli“, 50 gr. wyciągu akacjowego, 100 gr. wyciągu tuberozowego, 1 kropla olejku gorzko-migdałowego, 125 gr. wody kolońskiej.

b) 300 gr. wyciągu tuberozowego, 30 gr. wyciągu jaśminowego, 50 gr. wyciągu „Néroli“, 100 gr. wyciągu waniljowego, 150 gr. wyciągu „Cassia“, 150 gr. wyciągu różanego, 3 krople olejku gorzko-migdałowego.

Esencja liljowa

2. l. wyciągu tuberozowego, 250 gr. wyciągu jaśminowego, 500 gr. wyciągu „Néroli“, 750 gr. wyciągu waniljowego, 1 l. wyciągu akacjowego, 1 l. wyciągu różanego, 2,5 gr. olejku gorzko-migdałowego.

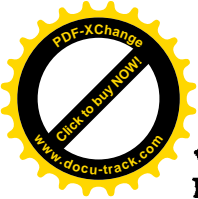
Konwalja

a) 100 gr. wyciągu jaśminowego, 15 gr. wyciągu Ylang — Ylang, 5 gr. tłuczonego nasienia „Kardamomen“ i 10 kropli olejku irysowego, moczy się w przeciągu 8 dni i flirtuje. Nasienie „kardamomen“ należy ściśle zważyć, jeżeli góruje jego zapach, to dodaje się odpowiednią ilość wyciągu jaśminowego, aby otrzymać dobry zapach.

b) 10 gr. olejku gorzko migdałowego, 200 gr. esencji jaśminowej, 200 gr. esencji „Néroli“, 400 gr. esencji akacjowej, 800 gr. esencji tuberozowej, 800 gr. alkoholu.

New mown Hay (świeże siano).

a) 5 gr. pokrajanych ziaren „Tonka“, 10 gr. korzenia irysowego, 0,5 gr. waniliny, 30 kropli olejku bergamotowego, po 2 krople olejku „Néroli“ różanego i lawendowego, 1 kropla olejku goździkowego, 0,2 gr. ziela „Patschouli“, 0,5 gr. sublimumu.



wanego kwasu benzoowego, 2 gr. pokrywy, 207 gr. rektyfikowanego spirytusu moczy się w przeciągu 14 dni, poczem filtruje.

b) 48 gr. Esprit de Roses triple, 60 gr. esencji geraniowej, 60 gr. esencji jaśminowej, 60 gr. esencji „Neroli“, 90 gr. esencji różanej, 60 gr. esencji fiołkowej, 90 gr. esencji „Tonka“, 30 gr. esencji waniljowej, 15 gr. esencji cybetowej, 3 gr. esencji piżmowej.

Rezeda

(Wyciąg rezedowy sztuczny, zupełnie podobny do prawdziwego).

2 gr. pokrajanych ziaren „Tonka“, 1 gr. płynnego styraku, 50 gr. korzenia irysowego, po 10 kropel olejku „Neroli“ i różanego, 2 krople olejku gorzko-migdałowego i 20 kropli olejku bergamotowego, 1 gr. ambry, 0,5 gr. piżma, 2 gr. pokrzywy i 250 rektyfikowanego spirytusu moczy się razem w przeciągu 8—14 dni i filtruje.

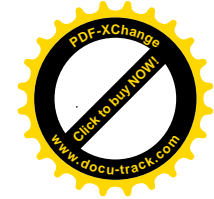
Róża

Perfumy różane przygotowuje się w tak doskonały sposób, że można otrzymać nawet zapachy specjalnych gatunków róż. Najlepsze perfumy różane otrzymują się zapomocą esencji i pomady różanej, rozmaite olejki różane dają mniej wartościowe produkty.

1. Centyfolja (w najlepszym gatunku). 1 l. Extrait de Roses triple, 4 kg. pomady różanej, 5 l. alkoholu, Lub (mniej dobry): 100 gr. olejku różanego 5 l. alkoholu.

2. Eglantine (Róża dzika): Po 1,3 l. esencji akacjowej i „Neroli“, 2,5 l. esencji różanej, wszystkie przygotowane z pomady, 1,3 l. Esprit de Roses triple, po 8 gr. olejku lemongradowego i „Neroli“.

3. Biała róża: 4 gr. Extraite de Roses triple, 4 gr. Esprit de Roses triple, 4 gr. esencji fiołkowej, 2 gr. wyciągu jaśminowego, 1 gr. wyciągu „Patschouli“. Lub 15 kropli olejku różanego, 0,2 gr. ziela „Patschouli“, 0,02 gr. piżma, 200 gr. spirytusu.



4. Róża herbaciana: Po 1 l. esencji różanej i geraniowej, 0,25 l. esencji „Neroli“, wszystkie przygotowane z pomady, 1 l. Esprit de Roses triple, po 0,25 l. esencji santalowej i esencji z korzenia fiołkowego.

Violettes du Printemps

10 gr. „Jonon“, 0,01 l. nalewki piżmowej, 2—4 l. alkoholu.

Wintergreen

Po 1 l. esencji akacjowej i esencji „Neroli“, 2 l. esencji różanej, po 5,5 l. esencji ambrowej, lawendowej, waniljowej i Vetyver“.

Yacht — Club

0,2 esencji akacjowej, 1 l. esencji jaśminowej, 2 l. esencji „Neroli“, 2 l. esencji santalowej, 0,5 l. esencji waniljowej, 1 l. Extrait de Roses triple, 40 gr. kwasu benzoowego (sublimowanego).

Ylang — Ylang

4 l. wody kolońskiej, 1 l. Extrait de Roses triple, 100 gr. esencji waniljowej, 5 gr. olejku „Neroli“, 20 gr. olejku Ylang — Ylang, 400 gr. esencji toluowej

D. RÓŻNE ŚRODKI DO KADZENIA

Octy i esencje do kadzenia

1. Po 200 gr. żywicy benzoowej i cynamonu, po 100 gr. kaskarilla, kardamomen i żywicy olibańskiej, po 50 gr. olejku muszkatowego (Macis), balsamu peruwiańskiego, styraksu i balsamu tolutańskiego, po 10 gr. piżma i cybetu, 400 gr. korzenia fiołkowego, po 40 gr. olejku bergamotowego i cytrynowego, po



20 gr. olejku geraniowego i lawendowego, 10 gr. olejku „Nérolí“, moczy się kilka dni z 2 l. alkoholu, poczem filtruje i do cieczy dodaje się jeszcze 40 gr. krystalicznego kwasu octowego (Acetum glaciale). Esencja ta nadaje się szczególnie do usuwania nieprzyjemnych zapachów; kilka kropel tej esencji, wyparowane na gorącej płycie, wystarczą do wykadzenia dużego pokoju.

2. 80 cz. żywicy benzoesowej, 30 cz. żywicy „Anime“, 30 cz. balsamu „Opol“, 30 cz. balsamu peruwiańskiego, 1 cz. piżma, 2 cz. olejku „Nérolí-bigarde“, 2 cz. olejku różanego, 12 cz. olejku lawendowego, 12 cz. olejku bergamotowego, 12 cz. olejku cytrynowego, 10 cz. olejku goździkowego, 300 cz. spirytusu.

3. 8 kg. nalewki benzoesowej, 0,75 kg. olejku bergamotowego, 0,5 kg. balsamu peruwiańskiego, 1,25 kg. olejku cytrynowego, 1 kg. olejku pomarańczowego, 1,5 kg. olejku goździkowego, 5,5 kg. olejku lawendowego, 0,5 kg. olejku cynamonowego chińskiego (Cassia), 3,5 gr. olejku różanego, 33,75 gr. nalewki piżmowej. 40 l. spirytusu.

Śweczki do kadzenia

Śweczki te składają się głównie z węgla drzewnego, do którego dodaje się tyle saletry, aby zapalona masa żarzyła się. Do tej masy podstawowej dodaje się różnych substancji pachnących. Stałe substancje tłucze się w miałki proszek, dokładnie miesza w moździerzu porcelanowym, następnie dodaje się substancje pachnące i tyle gumy arabskiej, aby przez przerabianie, otrzymało się ciasto, które w formach metalowych wyciska się na stożki o wysokości 1—2 cm.

1. Pastilles du Sérail: 700 gr. węgla (z miękkiego drzewa), 100 gr. saletry, 250 gr. żywicy benzoesowej, 150 gr. drzewa sandalowego, 50 gr. opium 80 gr. balsamu tolutańskiego.

2. 750 gr. węgla lipowego, 150 gr. saletry, 500 gr. balsamu tolutańskiego, 2 gr. piżma, 1 gr. olejku różanego. Mieszaninę tę rozrabia się na gęste ciasto z gęstym śluzem tragantowym.



3. Czerwone: 1 kg. drzewa sandalowego, 1,5 kg. żywicy benzoesowej, 250 gr. balsamu tolutańskiego, 25 gr. olejku sandalowego, 25 gr. olejku cynamonowego chińskiego (Cassia), 25 gr. olejku goździkowego, 90 gr. saletry. Proszki te miesza się dokładnie, zwilża spirytusem winnym, w którym zostały rozpuszczone olejki, i formuje w stożki.

4. 1 kg. żywicy olibańskiej, 1 kg. żywicy styrakowej, 500 gr. saletry, 1250 gr. sproszkowanych liści różanych, 5 kg. sproszkowanego węgla drzewnego, 60 gr. olejku różanego.

Papiery do kadzenia

1. Spalający się papier do kadzenia: Papier pograża się w roztwór 100—150 gr. saletry w wodzie, następnie po wyschnięciu w drugi roztwór z 150 gr. żywicy benzoesowej, po 100 gr. drzewa sandalowego i żywicy olibańskiej (Olibanum), 10 gr. olejku lemongrasowego i 50 gr. esencji „Vetyver“ w 1 l. alkoholu. Przy zetknięciu z żarzącym się, niepłonącym ciałem, papier zapala się natychmiast i spala się, rozprzestrzeniając przyjemny zapach.

2. Nie palący się papier do kadzenia: Papier pograża się wprzód w gorący roztwór 100 gr. alunu w 1 l. wody i nasycą następującą mieszaniną: Po 200 gr. żywicy benzoesowej, balsamu tolutańskiego, esencji „Tonka“ i Vetyver“, 0,6 l. alkoholu. Papier ten, ogrzany, wydaje przyjemny zapach i może być użyty kilka razy.

3. Francuskie papiery do kadzenia: Nieklejony papier (biułę) nasycą się najpierw roztworem saletry i następnie po zupełnym wyschnięciu jedną z podanych niżej mieszanin:

a) 10 gr. piżma, 1 gr. olejku różanego, 100 gr. żywicy benzoesowej, 12 gr. miry, 250 gr. korzenia fiołkowego, 300 gr. alkoholu.

b) 80 gr. żywicy benzoesowej, 20 gr. balsamu tolutańskiego, 20 gr. żywicy styrakowej, 20 gr. drzewa sandalowego, 10 gr. miry, 20 gr. kory „Cascarille“, 1 gr. piżma, 200 gr. alkoholu.

Obie nalewki otrzymuje się przez moczenie w przeciągu miesiaca i następne filtrowanie.



Proszki do kadzenia

1. Poudre impériale: Po 100 gr. żywicy benzoesowej, olibańskiej i korzenia fiołkowego, po 50 gr. kory „Cascarille“, lawendy, liści różanych, drzewa sandałowego i cynamonu, miesza się dokładnie z 5 gr. olejku cytrynowego, 2 gr. olejku goździkowego i 1 gr. olejku „Patschouli“. Proszek ten nagrany wydaje bardzo przyjemny zapach.

2. Wschodni: 10 kg. bursztynu, 5 kg. żywicy, 2 kg. żywicy mastykowej, 1 kg. żywicy benzoesowej, 1 kg. żywicy styrakowej, 6 kg. lawendy, 6 kg. tymianku, 4 kg. korzenia fiołkowego, 1 kg. goździków (korzennych), 400 gr. cynamonu chińskiego (Cassia) proszkuje się i miesza razem. Proszek ten sypie się na żarzący węgiel.

Proszki pachnące dla Sachet (Woreczki pachnące).

Wszystkie użyte do tego substancje roślinne powinny być zupełnie wysuszone, ponieważ w przeciwnym razie pleśnieją. Przy suszeniu nie należy wystawiać na bezpośrednie działanie światła słonecznego.

1. Proszek Cyprski: Miesza się do 15 gr. olejku z drzewa różanego po 1 kg. mialko sproszkowanego drzewa cedrowego, różanego, sandałowego i, rozcierając, wlewa się, olejek do całej masy.

2. Proszek lawendowy: 0,5 kg. żywicy benzoesowej, 2 kg. kwiecia lawendowego, 30 gr. olejku lawendowego i 5 gr. olejku różanego.

3. „Mille Fleurs“: Po 500 gr. żywicy benzoesowej i lawendy, 2 gr. piżma, po 120 gr. goździków (korzennych), drzewa sandałowego, ziaren „Tonka“ i wanilji, 70 gr. „Piment“, po 500 gr. liści różanych i korzenia fiołkowego, 2 gr. cybetu i 70 gr. cynamonu.

4. „New mown Hay“: 2200 gr. korzenia irysowego, 300 gr. ziaren „Tonka“, 30 gr. wanilji, 1 gr. olejku gorzko-migdałowego, 12 gr. olejku geranjowego, 3 gr. olejku różanego, 6 gr. olejku bergamotowego, 64 gr. nalewki piżmowej.

5. Jockey—Club: 600 gr. korzenia irysowego, 100 gr. drzewa sandałowego, 16 gr. olejku bergamotowego, 1 gr. olejku różanego, 32 gr. nalewki piżmowej, 16 gr. nalewki cybetowej.

6. Potpourri: Po 500 gr. liści różanych i lawendy, po 70 gr. goździków (korzennych) i „Piment“u, po 50 gr. rezedy i cynamonu, 10 gr. wailji, 250 gr. korzenia fiołkowego i 500 gr. piasku, soli kuchennej lub sody (ostatni jedynie w celu zwiększenia wagi).

7. Proszek różany: 1000 gr. liści różanych, 500 gr. drzewa sandałowego i 30 gr. olejku różanego.

8. Proszek fiołkowy: 500 gr. sproszkowanego korzenia fiołkowego, 0,5 gr. sproszkowanego piżma, 2 gr. waniliny, 25 kropli olejku różanego, 10 gr. olejku „Petit grain“, 100 gr. wody kolońskiej miesza się dokładnie w moździerzu porcelanowym.

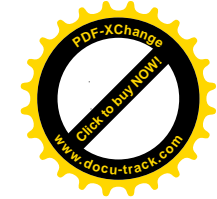
Sole pachnące

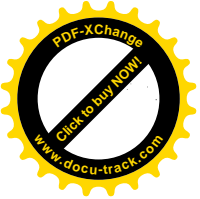
1. Jnexhaustible salt (Sel inépuisable, Sol niewyczerpana).

Po 1,5 gr. olejku bergamotowego, muszkatowego i goździkowego, po 3 gr. olejku lawendowego i rozmarynowego skłóca się silnie w butelce z 1 l. amoniaku. Substancje pachnące rozpuszczają się i mętna ciecz może być natychmiast użyta do napełniania flakoników do wachania. Jeżeli one są nieprzezroczyste, na przykład z drzewa bukszpanowego, kości słoniowej i t. p., to perfumy nalewa się na azbest, gąbkę lub bawełnę. Przy użyciu natomiast przezroczystych flakoników, perfumy nalewa się na małe kawałki białego pomeksu, proszek szklany lub kryształki siarczanu potasu, które w perfumach są nierozpuszczalne.

2. Preston Salt (Sel volatil, Sól lotna).

Miałko sproszkowany salmiak miesza się z zwietrzałym wapnem lasowanem i dodaje się dowolnych perfum. Ponieważ ta mieszanina salmiak z wapnem lasowanem wydziela stale małe ilości amoniaku (rozkład następuje bardzo powoli), flakonik napełniony Preston Salt przez długie lata zachowuje swój zapach amoniaku.





3. White smelling Salt (Sel blanc parfumé, biała sól):

W garczku porcelanowym miesza się 1 kg. dwuwęglanu amonu z 0,5 kg. amoniaku, garnek przykrywa się i odstawia. Po kilku dniach mieszanina ta zamienia się w twardą masę — węglanu amonu, którą rozdrabnia się na gruby proszek. Do moździerza porcelanowego nalewa się po 1 gr. olejku bergamotowego i lawendowego, po 0,5 gr. olejku muszkatowego, goździkowego i różanego, jak również 5 gr. olejku cynamonowego (zamiast ostatnich odwóch olejków można użyć tańszego olejku geraniowego i cynamonowego chińskiego (Cassia) i mieszaninę tę rozciera się najpierw z $\frac{1}{10}$ cz. całej ilości soli, następnie pomału dodaje się resztę i nalewa w flakoniki.

Skórka hiszpańska (Peau d'Espagne).

Kawałek irchy lub tak zwanej skóry białej — kozłowej, owczej, jelonkowej — kładzie się w roztwór z 250 gr. benzoesu, po 20 gr. olejku bergamotowego, cytrynowego, lemongrasowego i lawendowego, 10 gr. olejku muszkatowego, goździkowego i cynamonowego, po 50 gr. olejku „Neroli“, różanego i sandalowego i 20 gr. esencji „Tonka“ w 1 l. alkoholu. Po 3—4 dniach skórę wyjmuje się i suszy na płycie szklanej. Następnie pokrywa się ją na szorstkiej stronie, zapomocą pędzelka, następującą mieszaniną, startą w moździerzu porcelanowym: 10 gr. kwasu benzoosowego, sublimowanego, po 1 gr. piżma i cybetu, 30 gr. gumy arabskiej, 20 gr. gliceryny i 50 gr. wody. Skórę tę następnie się składa, gładzi kostką, lekko obciąża i daje wyschnąć. Wysuszona skórka przez długi szereg lat zachowuje swój delikatny zapach i szczególnie nadaje się do wkładek w teczki piśmienne, kasetki do robótek, rękawiczek, chusteczek do nosa i t. p.

Zamiast podanej wyżej cieczy można także użyć dowolnych alkoholowych perfum; szczególnie nadają się te, które zawierają olejek lawendowy, lemongrasowy, różany, ponieważ olejki te są bardzo mało lotne i w połączeniu z piżmem i cybetem bardzo długo pachną.

Zamiast drogiej skóry można w ten sam sposób użyć 4—6



warstw bibuły, którą oczywiście należy zaopatrzyć w jakąś osłonę. Również dobrze można użyć bawełnę, watę, rozłożoną cienkimi warstwami, pomiędzy dwiema kartkami papieru. Perfumowana w ten sposób wata nadaje się szczególnie do wypełniania poduszek do igieł i t. p.

XIV. KLEJE I ŚRODKI KLEJĄCE

A. ROZTWORY GUMY ARABSKIEJ

Śluz z gumy arabskiej

Najlepszy gatunek gumy arabskiej wrzuca się do butelki tej wielkości, aby przygotowana następnie mieszanina (guma i woda) wypełniła $\frac{4}{5}$ jej objętości. Wówczas określa się wagę gumy arabskiej (przez zważenie butelki z gumą i odjęcie wagi próżnej butelki) i przemywa ją dokładnie wodą destylowaną, daje dobrze obcieknąć i powoli dodaje wyliczoną ilość wody destylowanej, zmieszanej uprzednio z około 10% wody wapiennej. Napęcioną i zakorkowaną butelkę kładzie się na 3 godziny bez wstrząsania poziomo w chłodne miejsce; następnie, pozostawiając butelkę w poziomym położeniu, przekręca ją o pół obrotu (180°). Manipulację tę powtarza się 3 razy dziennie, w ciągu 4 dni. Następnie precedza się (na kolatorze) przez cienkie płótno, uprzednio zmoczone wodą destylowaną, bacząc na to, aby przy nalewaniu uniknąć tworzenia się pęcherzy i piany. Otrzymanym produktem napełnia się natychmiast ostrożnie (i dokładnie, bez tworzenia piany) 50 gr. butelki; korki należy pokryć warstwą parafiny i butelki odstawić w chłodne miejsce.

Płynna guma z elastycznym podłożem

1 cz. kwasu salicylowego rozpuszcza się w 20 cz. spirytusu winnego, dodaje następnie 3 cz. szarego mydła i skłóca do rozpuszczenia mydła. Następnie dodaje się 3 cz. gliceryny i mieszaninę tę wlewa do uprzednio przygotowanego roztworu gumy

(93 cz. gumy arabskiej i tyle miękkiej wody, ile potrzeba dla otrzymania syropowego roztworu). Preparat ten jest nadzwyczaj trwały, po wyschnięciu elastyczny jak żelatyna i posiada większą siłę sklejaną niż płynny klej.

Trwały roztwór gumy arabskiej

Można otrzymać bez użycia kwasu salicylowego kamfory i t. p. w ten sposób, że rozcieńczamy roztwór gumy arabskiej alkoholem w stosunku 100:5 wytworzony w pierwszej chwili osad rozpuszcza się przy wstrząsaniu mieszaniny. Następnie filtruje się przez zmarszczony papierowy sączek.

Ulepszona własność sklejaną gumy arabskiej

Osiąga się ją przez dodanie do roztworu gumy arabskiej wodnego roztworu siarczanu glinowego. Dla 250 gr. skoncentrowanego roztworu gumy arabskiej (przygotowanego z 2 cz. gumy i 5 cz. wody) wystarcza 2 gr. krystalicznego siarczanu glinu. Sól tę rozpuszcza się w 10 cio krotnej ilości wody i roztwór miesza z roztworem gumy.

Roztwór gumy arabskiej dla farb malarskich

Aby otrzymać odpowiednie roztwory, najlepiej jest rozpuścić gumę arabską w możliwie małej ilości wody zapomocą nagrzewania i roztwór przefiltrować przez gęste sukno. Przez nagrzewanie zabija się także liczne, znajdujące się w gumie drobnoustroje, przez co roztwór zyskuje na trwałości. Zaleca się wogóle, roztwory gumy arabskiej, służące do rozcierania farb, zużytkować jaknajprędzej, ponieważ łatwo kwaśnieją.

Guma dla sztucznych kwiatów

70 gr. gumy arabskiej rozpuszcza się w zupełnie letniej wodzie, a gdy roztwór osiągnie konsystencję ciekłej żelatyny, dodaje jeszcze 35 gr. mąki i całość dobrze miesza w przeciągu 10 minut.

Sztuczna guma arabska!

20 cz. sproszkowanego cukru gotuje się z 7 cz. świeżego mleka, dodaje 50 cz. roztworu z 36 cz. szkła wodnego w 100 cz. wody i nagrzewa do 50° C. Otrzymany roztwór rozlewa się w płaskie skrzynki z białej blachy, przyczem wydziela się żarzysta masa.

B. K I T Y

Kity dla akwarjum

1. 6 cz. kredy, po 3 cz. gipsu, miążkiego białego piasku i glejty ołowianej, jak również 1 cz. sproszkowanej żywicy rozrabia się z najlepszym pokostem na masę podobną do kitu szklarskiego.

2. Po 2 cz. gipsu, kredy i glejty ołowianej, jak również 1 cz. sproszkowanej żywicy miesza się z taką ilością gotowanego oleju lnianego, aby otrzymać masę konsystencji kitu szklarskiego.

3. Mieszanina glejty ołowianej z gliceryną daje dobre uszczelnienie dla akwarjów; kit ten po kilku godzinach jest twardy jak kamień.

Kit dla żelaza

a) 2 cz. salmiaku, 1 cz. kwiatu siarczanego (siarki w subtelnym proszku) i 16 cz. proszku żelaza lanego miesza się razem. 1 cz. tego proszku rozrabia się z 2 cz. opilków z żelaza kowalskiego i wodą, na masę, zapomocą której kituje się rysy w żelazie. Kit ten dopóki nie wyschnie, wydziela duszące gazy, wobec czego należy zwracać uwagę na dobrą wentylację.

b) Kit dla żelaza lanego:

30 cz. twardej gliny, 12 cz. żelaza, 6 cz. braunsztejnu, po 3 cz. soli kuchennej i boraksu miesza się razem na subtelną

proszek i następnie zwilża wodą, tak, aby powstało gęste ciasto, które nabija się mocno w uszkodzone miejsca. Kit powinien wysychać powoli i po zupełnym wyschnięciu zakitowane miejsca nagrzewa się do białości, przyczem kit się roztopia i dobrze trzyma.

Kit do aparatów cnemicznych

2 cz. gutaperki, 1 cz. wosku, 3 cz. szelaku.

Kit dla szczelnych połączeń do przewodów parowych

6 cz. grafitu, 3 cz. wapna lasowanego, 8 cz. szpату ciężkiego, 8 cz. gotowanego oleju lnianego.

Kit dla kości słoniowych

- 1 cz. białka kurzego, 1 cz. wody klejowej.
- Kość słoniowa na inne przedmioty: 1 cz. białego wosku, 1 cz. kalafonji i 1 cz. terpentyny; do topniejącej masy dodaje się 1 cz. federwejsu.
- 2 cz. gutaperki, 2 cz. zwyczajnej smoly szewskiej. Części kości słoniowej nagrzewa się przy sklejanii.
- 2 cz. karuku, 4 cz. najlepszego kleju pozłotniczego, 30 cz. wody, rozpuszcza się w ciepłe, wyparowuje do połowy, dodaje 0,33 cz. żywicy mastykowej rozpuszczonej w 1 l. alkoholu, oraz 1 cz. bieli cynkowej, przy stałym mieszanii.

Kit dla reparacji emaljowanych sztydów

Po 5 cz. żywicy kopalowej i damarskiej, proszkuje się subtelnie, miesza z 4 cz. terpentyny i 4 cz. bardzo mocnego spirytusu winnego i do otrzymanego ciasta dodaje się 6 cz. subtelnej, bardzo suchej bieli cynkowej. Niewielka ilość ultramariny lub błękitu berlińskiego zmieni odcień kitu na błękitny. Przez nagrzewanie ułatwia się spirytus winny, kit roztopia się, zapelnia

uszkodzone miejsca. Gdy kit jest zupełnie twardy, wyglada się powierzchnię i poleruje.

Kit dla figur gipsowych

Małe kawałki celuloidu rozpuszcza się w eterze, po kwadransie zlewa ciecz a ciastowaty osad stosuje jako kit. Schnie on bardzo szybko i nie rozpuszcza się przy zetknięciu z wodą.

Kity dla szkła

- Gutaperkę i gumę „Para“ w najlepszym gatunku (3:1) kładzie się na noc do takiej ilości wody, jakiej potrzeba do nasycenia małych kawałków, a na drugi dzień rozpuszcza w 2 cz. pokostu lnianego, i otrzymuje w ten sposób masę, która po ostygnięciu twardnieje, i stanowi doskonały środek klejący szkło ze szkłem, szkło z metalem, szkło ze skórą i t. d.
- Kit szklarski do kitowania szkieł lustrzanych i szyb do ram, jak również i dla okien. Przygotowuje się syropowaty roztwór z kauczuku w benzynie. Następnie rozciera się biel ołowianą z pokostem lnianym na gęste ciasto i miesza je z roztworem gumy. Kit ten, który trzyma się równie mocno szkła jak i drzewa, smaruje się na brzegi ram, poczem wciska szybę.
- Miękki kit szklarski składa się z 9 cz. gotowanego oleju lnianego i 1 cz. łożu, z mieszanych z bielą ołowianą, lub innym w tym celu wybranym surogatem, dla otrzymania odpowiedniej gęstości.
Aby zmiekczyć stary kit szklarski, używa się sodę lub potaż (jedną z tych substancji rozpuszcza się w wodzie i miesza ze świeżo palonym, sproszkowanym wapnem; klarowną wodę z powierzchni mieszaniny przechowuje się do użytku). Stwardniały kit szybko mięknie, jeżeli go zwilżyć tą cieczą, służy ona także do tego, aby zmyć zaschlą na szkłe farbę. Zwilżanie kwasem azotowym lub solnym również zmiekcza kit w przeciągu godziny.
- Czerwony kit dla szkła. 2 cz. tlenku żelaza, 2 cz. kredy i 1 cz. pokostu lnianego.
- Kit kryształowy dla puszek blaszanych ze szklanem wy-

łożeniem. 15 gr. drobno pokrajanego karuku rozpuszcza w ciepłym miejscu w 120 gr. spirytusu winnego, roztwór przelewa przez gazę i dla dalszego rozpuszczenia dodaje się po 7,5 gr. żywicy mastykowej i gumy amoniakowej, w postaci mialkiego proszku. Kitem napełnia się na ciepło szklanki, a przed użyciem wstawia do ciepłej wody.

f) **Kit dla miedzi na szkle.** 1 cz. sody i 3 cz. kalafonji gotuje się w 5 cz. wody i miesza z 5 cz. gipsu. Kit ten jest niewrażliwy na gorąco.

g) **Kit dla szkła na mosiądzu.** 400 cz. palonego gipsu, 100 cz. gumy arabskiej rozrabia się z wodą.

h) **Kit dla szkła, porcelany, drzewa i metalu.** 1 cz. wosku, 2 cz. oczyszczonej, pokrajanej gutaperki, 3 cz. laku.

Kity dla porcelany

1. Odporny na działanie wody:

Rozpuszcza się 10 cz. żywicy mastykowej w 60 cz. bezwzględnie mocnego alkoholu, następnie 20 cz. karuku w 100 cz. wody i 10 cz. spirytusu, miesza dobrze obie cieczce, dodaje następnie roztworu z 5 cz. gumy amoniakowej w 25 cz. spirytusu i całość wyparowuje do 180 cz.

2. Kit dla porcelany i kamionki:

2 cz. jasnej wybornej żywicy mastykowej, 1 cz. białego bielonego szelaku, 1 cz. białej żywicy elemskiej, 2 cz. jasnej kalafonji, 1 cz. terpentyny weneckiej stapia się razem i następnie dodaje 2 cz. subtelnie sproszkowanego szkła i 1 cz. subtelnie sproszkowanego kwarcu.

3. 80 cz. minji, 80 cz. palonego boraksu, 10 cz. kredy. Substancje te rozciera się na bardzo subtelny proszek, rozrabia z wodą, pokrywa się nią powierzchnię złamania, łączy kawałki razem i sklejonny przedmiot nagrzewa w obszernym glinianym naczyniu do silnego czerwonego żaru.

Kit dla części maszyn z miedzi lub mosiądzu

2 cz. kauczuku, 1 cz. gutaperki, 1 cz. salmiaku, 1 cz. siarki, 10 cz. miedzianych lub mosiężnych opiłków.

Kit dla gumy i metalu

1. Dobry, uprzednio moczony klej koloński, gotuje się na gęstą ciecz i do niej przesiewa tyle popiołu, drzewnego, by otrzymać jednolitą, niezbyt gęstą masę, którą przed użyciem należy podgrzać. Przedmioty powinny ściśle przylegać podczas wysychania.

2. Sproszkowany szelak moczy się w 10-krotnej ilości mocnego amoniaku, przez co otrzymuje się przeświecającą masę, która po 3 — 4 tygodniach, bez użycia gorącej wody, zamienia się w ciecz. Ciecz ta rozmiękcza kauczuk, po ulotnieniu się amoniaku kit twardnieje i staje się nieprzenikliwym dla cieczy i gazów.

Kit dla metalu i drzewa

1 cz. wosku, 4 cz. czarnej smoły szewskiej, 1 cz. mączki ceglanej.

Kit dla drzewa i blachy

W grubościennym żelaznym naczyniu topi się 1 cz. żółtego wosku, do tego dodaje się 2 cz. skrawków gutaperkowych i po rozpuszczeniu 2 cz. szelaku, jak również 0,1 cz. gotowanego oleju lnianego. Gdy się wszystko dobrze rozpuściło, studzi się masę; nalewa na zwilżoną metalową lub kamienną płytę, przerabia i formuje w pałeczki. Powierzchnie drzewa i blachy przeznaczone do sklejenia, suszy się dobrze, roztopiony kit nakłada równomiernie i połączone w ten sposób przedmioty zostawia na 24 godzin, słabo przyciśnięte do siebie. Dobrze jest zmatować powierzchnię blachy przez szorowanie i wycieranie szmergiem.

Kit dla trzonek nożowych

600 gr. kalafonji, 150 gr. siarki, 250 gr. opiłków żelaznych. Mieszaninę wlewa się na gorąco w trzonek noża i wsuwa ogrzany nóż.

Kity dla drzewa

Szczeliny w tabliczkach, w stołach kuchennych lub w deskach, zbyt małe, aby mogły być zreperowane za pomocą listew, zapełnia się kitem.

1. Dobrze przepalony gips roztapia się z olejem lnianym, dodaje szybko farbę, odpowiadającą kolorowi drzewa i zasmaruje uprzednio dobrze oczyszczone i wysmarowane pokostem szczeliny, przyczem należy zwracać uwagę na to, aby szczeliny nie były pokryte tylko powierzchnie. Farbę należy rozrobić z pokostem lnianym i przygotować zawsze trochę ciemnej, ponieważ od gipsu otrzymuje ona jaśniejszy odcień. Jeżeliby z czasem ponownie ukazały się szczeliny, to zapełnia się je kitem powtórnie, lecz już rzadszym.

2. Miesza się razem po 1 kg. oleju terpentynowego i sykatywu, 1,5 kg. pokostu lnianego, 0,5 kg. tłustego laku i dodaje się 2 kg. krochmalu.

3. Aby wypełnić rysy lub dziury po sękach w deskach, przygotowuje się mieszaninę z trocin i chlorku magnezji. Kit ten doskonale łączy się z drzewem, po 24 godzinach jest zupełnie suchy, twardy jak kamień i nadzwyczaj trwały. Przed użyciem należy go zawsze świeżo przygotowywać. Wypełnione miejsca wyciera się dla gładkości papierem piaskowym.

Kit dla przeciekających naczyń drewnianych

Po 30 gr. szmalcu i soli kamiennej, 10 gr. wosku i 6 gr. parafiny stapia się na słabym ogniu i następnie miesza z 28 cz. mialko przesianego węgla drzewnego. Kit ten używa się w stanie gorącym a zapobiega on wszelkiemu przeciekaniu.

Kit dla posadzki (drewnianej)

Wapno kazeinowe (p. niżej i umbrę miesza się z małymi ilościami bieli i czerni na gęstą pastę. Po nadaniu masie koloru dębiny, napełniamy tym kitem szczeliny.

Kity kazeinowe

1. Kwas garbnikowy (dębnik) rozpuszcza się w wodzie, lub zamiast niego używa się wywaru kory dębowej lub innych materiałów, zawierających kwas garbnikowy, dodaje się tyle mleka wapiennego, by czerwony lakmusowy papierek, w cieczy, ponad osadem, zabarwił się na niebiesko. Wysuszony osad miesza się z 10 cz. kazeiny. Proszek ten, rozrobiony z wodą na ciągłą masę, daje substancję klejową, która po wyschnięciu nie rozpuszcza się w wodzie, olejach, nafcie, alkoholu i siarczku węgla.

2. Dobrze zebrane mleko nagrzewa się do zagotowania, wiruje, aby usunąć tłuszcz, i przez dodanie kwasu octowego, ścina kazeinę, myje ją i suszy na powietrzu. Kazeinę rozpuszcza się w 10% roztworze boraksu, przez co otrzymuje się klej ciekły przy zwykłej temperaturze, bardzo dobrze klejący i nadzwyczaj odporny na działanie wilgoci.

3. Długo przechowujący się kit kazeinowy:

200 cz. kazeiny, 40 cz. palonego wapna, 1 cz. kamfory.

4. Zwyczajny kit kazeinowy:

12 cz. kazeiny, 50 cz. wapna lasowego, 50 cz. piasku rzeczno-ego. Używa się dla kamieni budowlanych.

5. Kit kazeinowy dla szkła:

100 cz. chudego sera, 50 cz. wody, 20 cz. wapna lasowanego.

6. Kit kazeinowy dla metali:

10 cz. szlamowanego kwarcowego piasku, 8 cz. kazeiny, 10 cz. wapna lasowanego i potrzebna ilość wody.

7. Kit kazeinowy dla porcelany:

Rozpuszcza się kazeinę w roztworze szkła wodnego.

8. Kit kazeinowy dla pianki morskiej:

Kazeinę rozpuszcza się w szkle wodnym, do tej masy dodaje się mialkiego proszku palonej magnezji, ewentualnie także proszku prawdziwej pianki morskiej.

9. Najlepszy kit kazełnowo wapienny:

Świeży ser gotuje się tak długo z wodą, aż się rozpuści na ciągnącą się w nitki masę; do roztworu tego dodaje się wapna lasowanego i miałko przesianego popiołu drzewnego. Używa się: 100 cz. sera, 200 cz. wody, 25 cz. wapna lasowanego, 20 cz. popiołu drzewnego.

Kity kauczukowe

1. Kit kauczukowy dla uszkodzonych obręczy gumowych przy rowerach:

a) 10 cz. gutaperki, 16 cz. kauczuku i 4 cz. karuku, moczy się w 70 cz. siarczanu węgla. Otrzymanym w ten sposób kitem pokrywa się starannie oczyszczone i wysuszone miejsca uszkodzone i do czasu stwardnienia obwiązuje nitką.

b) 1 cz. sproszkowanego szelaku rozpuszcza się na zimno w 10 cz. amoniaku (cięż. wł. 0,910), na co potrzeba kilku tygodni. Przed użyciem, część powstałej galaretowatej masy nagrzewamy.

2. Miękki kit kauczukowy:

150 cz. kauczuku, 10 cz. łożu, 10 cz. wapna lasowanego.

3. Kit kauczukowy dla przyrządów chemicznych:

8 cz. kauczuku, 2 cz. łożu, 16 cz. oleju lnianego, 3 cz. białego bolusu.

4. Kit kauczukowy dla szkła:

a) 1 cz. kauczuku, 12 cz. żywicy mastykowej, 4 cz. żywicy damarskiej, 50 cz. chloroformu, 10 cz. benzyny.

b) 12 cz. kauczuku, 500 cz. chloroformu, 120 cz. żywicy mastykowej.

c) 2 cz. kauczuku 6 cz. żywicy mastykowej, 100 cz. chloroformu.

5. Kit kauczukowy dla kaloszy:

a) 10 cz. kauczuku, 280 cz. chloroformu.

b) 10 cz. kauczuku, 4 cz. kalafonji, 2 cz. terpentyny, 40 cz. oleju terpentynowego.

Roztwór a) do butelki kauczukiem dolewają chloroformu;

roztwór b): drobno pokrajany kauczuk stapia się z kalafonją, następnie dodaje terpentynę i całość rozpuszcza się w oleju terpentynowym. Oba roztwory łączy się razem.

6. Kit kauczukowy dla puszek do konserw:

Zwyczajny kauczuk miesza się dokładnie z 6 — 12% mielonej siarki. Przy nagrzewaniu, kauczuk łączy się z siarką w masę, znaną jako kauczuk wulkaniczny.

7. Kit kauczukowy odporny na działanie kwasów:

Kauczuk roztapia się na miernym ogniu, mieszając stale, dodaje 8% łożu i lasowanego wapna i do otrzymanej miękkiej masy dodaje 20% minji. Otrzymany kit szybko twardnieje i jest nadzwyczaj odporny.

Szybko twardniejący kit

Odporny na działanie ognia i wody, 2 cz. miałko przesianych (nie zardzewiałych) opiłek żelaznych, 1 cz. suszonej i sproszkowanej gliny i mocny ocet.

Kit dla skóry

1. W mocnym balonie szklanym rozpuszcza się na zimno 2 kg. drobno pokrajanej gutaperki w 5 kg. siarczku węgla i 10 kg. siarczku węgla i 10 kg. oleju terpentynowego do tego dodaje się 2 kg. subtelnie sproszkowanego syryjskiego asfaltu. Po kilku dniach masa staje się jednolitą; w razie gdyby była zbyt rzadką, to się ją wyparowuje, tak długo, aby przy zwykłej temperaturze posiadała gęstość miodu. Przy użyciu tego kitu należy skórę w miejscu sklejania odtłuścić, zapomocą benzyny.

2. Angielski. 1 kg. drobno pokrajanej gutaperki moczy się w kąpeli wodnej z 10 kg. benzyny (ze smoły gazowej) do zupełnego rozpuszczenia do galaretowego roztworu dodaje się, ciągle mieszając, 2 kg. pokostu lnianego.

3. 1,5 kg. drobno pokrajanej kauczuku moczy się z 10 kg. siarczku węgla w kąpeli wodnej do rozpuszczenia się i następnie do gorącej masy dodaje się 1 kg. szelaku i 1 kg. terpentyny.

Mieszanię powinno się tak długo nagrzewać, aż szelak i terpentyna się w niej rozpuszczą.

Kit do pasów skórzanych

1. 50 gr. kleju rybiego miesza się z równymi częściami serwatki i kwasu octowego. Następnie dodaje się 50 gr. czosnku w postaci papki i całość gotuje w kąpeli wodnej. Jednocześnie przygotowuje się roztwór 100 gr. żelatyny w 100 gr. serwatki i obie ciecze miesza razem. Do całości dodaje się jeszcze 50 gr. 90% alkoholu i następnie filtruje. Klejem tym można spajać pasy i posiada on dużą siłę łączącą.

2. 100 gr. kleju oblewa się na zimno 150 gr. wody, po napęcznieniu topi się w kąpeli wodnej, następnie rozpuszcza zupełnie z 3 gr. dwuchromianu potasu (czerwonego) i dodaje 3 gr. gliceryny. Pas obrabia się pilnikiem na długości 20—30 cm., skleja i przez 24 godziny ściska klamrami.

Kit dla linoleum

1. Przygotowuje się 1 cz. terpentyny weneckiej, 2 cz. przesianej mąki żytniej i tyle wrzącej wody, by otrzymać gęstą masę.

2. Dla przymocowania linoleum na podłodze cementowej:

2 cz. kleju moczy się w 8 cz. wody, dodaje $\frac{1}{2}$ cz. kwasu solnego i $\frac{3}{4}$ cz. siarczanu cynku i mieszanię gotuje kilka godzin. Kitem tym pokrywa się podłogę i dolną powierzchnię linoleum, które następnie równomiernie przyciska do podłogi i obciąża.

Kit dla marmuru

1. Dla rozbitych kawałków marmuru:

Po 6 cz. wapna lasowanego i miążkiego piasku, następnie 1 cz. ziemi infuzoryjnej rozrabia się ze szkłem wodnym na gęstą papkę i miesza z 12 cz. cementu portlandzkiego. Kitem tym pokrywa się części złamane i silnie ściska. Po 24 godzinach kit twardnieje i jest bardziej odporny niż sam materiał.

2. Dla płyt marmurowych:

Dobry klej stolarski moczy się kilka godzin w zimnej wodzie i następnie gotuje. Gdy się zupełnie rozpuścił, dolewa się rzadko rozrobionego gipsu z wodą, i dobrze miesza. Odpowiednią ilością tej masy pokrywa się tylną stronę płyty marmurowej i przyciska ją mocno do odpowiedniej części przedmiotu. Należy możliwie szybko pokrywać kitem, ponieważ kit ten prędko twardnieje. Płytę marmurową należy na 2 dni obciążyć.

Kit dla pianki morskiej

Bardzo miążkie wiórki pianki morskiej miesza się z białkiem lub kazeiną, rozpuszcza w szkłe wodnym i do masy wsypuje subtelnie sproszkowaną magnezję. Kit ten należy natychmiast zużytkować, ponieważ szybko twardnieje.

Wiedeński kit metalowy

(Amalgamat miedziany). Skrawki cynku kładzie się do roztworu koperwasu miedzianego i roztwór ten dobrze miesza. Otrzymany w ten sposób osad proszku miedzi myje się i jeszcze wilgotny miesza w moździerzku porcelanowym z roztworem azotanu rtęciawego; proszek miedziany oblewa się następnie w miseczce gorącą wodą, i nagrzewając, dodaje rtęci (na 3 cz. miedzi 7 cz. rtęci). Rozgniata się pałeczką póty, póki proszek miedziany połączy się z rtęcią na plastyczną masę. Następnie zlewa się wodę i jeszcze miękki amalgamat formuje się w pałeczki, średnicy około 4—5 mm. przy długości kilku cm. Przeznaczone do połączenia metali, powinny posiadać zupełnie czystą powierzchnię; nagrzewa się je do 80—90° C., pokrywa amalgamatem i szczelnie przyciska. Przylegają one wtedy tak silnie, jak gdyby były zlutowane.

Kity dla pereł, koralu, malachitu i t. p.

1. Syndetikon (p. niżej).
2. Równe części szelaku i żywicy mastykowej stopione razem.



3. Gips.

4. Guma arabska.

Przy kitowaniu pereł i t. p. przedewszystkiem uwagę należy zwracać na to, aby wgłębienie było czyste i suche; przy kitowaniu mastyką lub gumą arabską, napelnia się wgłębienie kitem i roztopia go w nim przez wetknięcie rozgrzanego drucika. Także i czopik, na którym się umocowuje perły lub korale, pokrywa się kitem, chwyta go rozgrzanymi obciążkami, gdy kit rozmiękł, wciska w naświdrowaną dziurkę. Dla kosztownych koralu lub pereł używa się syndetikonu w najlepszym gatunku.

5 Kit diamentowy do kitowania przezroczystych kamieni:

8 cz. karuku, 1 cz. żywicy amoniakalnej, 1 cz. galbanum, 1 cz. spirytusu winnego. Karuk moczy się w wodzie z małą ilością spirytusu winnego, dodaje się roztworu żywicy i następnie resztę spirytusu winnego. Przed użyciem klej ten należy trochę podgrzać.

6. Kit jubilerski:

10 cz. suchego karuku, 5 cz. pokostu mastykowego, karuk rozpuszcza się w bardzo małej ilości wody, dodając trochę mocnego spirytusu winnego; pokost mastykowy przygotowuje się w następujący sposób: miałko sproszkowaną żywicę mastykową oblewa się mocnym rektyfikowanym spirytusem winnym i benzyną i rozpuszcza w możliwie małej ilości tych cieczy. Oba roztwory karuku i mastyki miesza się dokładnie w miseczce porcelanowej.

Kity dla piaskowca

1 cz. siarki i 1 cz. żywicy topi się oddzielnie, następnie miesza razem i wreszcie dodaje, mieszając, 33 cz. glejty ołowianej i 2 cz. tłuczonego szkła. Ostatnie dwa składniki muszą być zupełnie suche, miałko sproszkowane i dokładnie zmieszane ze sobą.

2. Po 1 cz. siarki i smoły szewskiej, 0, 1 cz. wosku stapia się razem i miesza się 1 cz. mączki ceglanej. Kity te należy używać szczególnie do kamieni, wystawionych na działanie słońca lub zimna, a także deszczu i śniegu i dają lepsze rezultaty

niż kity zawierające cement. Kamienie przed pokryciem ich kitem, powinny być zupełnie suche i najlepiej jest, o ile możliwe, ogrzać je trochę a powierzchnię, na których ma się trzymać kit, pokryć 1—2 razy pokostem olejnym.

Kit dla naczyń z kwasami

1 cz. azbestu i miążkiego piasku, 3—4 cz. szkła wodnego sodowego (30° B.) miesza się razem. Masa ta, łatwo się formująca, szybko twardnieje na powietrzu i jest odporna na działanie ognia.

Kit dla uszkodzonych cynkowych ornamentów

10 cz. roztworu szkła wodnego 33° B., 2 cz. miążkiej kredy i 3 cz. szarej cynkowej (pył cynkowy) miesza się razem. Masę tę rozgniatą się, dodając kredę i pył cynkowy, tak długo, aż utworzy się plastyczne ciasto, którym wypełnia się uszkodzone części ornamentów cynkowych. Po 24 godzinach kit ten stwardniał i po polerowaniu achatem przyjmuje wygląd metalicznego cynku.

C. K L E J E

Płynny klej parowy

5 kg. kleju kolońskiego oblewa się 5 kg. ciepłej (nie gorącej) wody i zostawia dla zmiękczenia na noc. Na drugi dzień rozpuszcza się klej, słabo nagrzewając (wrazie jeśli jest za gęsty, to dodaje się trochę wody), dodaje 250 — 300 gr. surowego kwasu azotowego, dobrze miesza i ciepłym klejem napelnia dobrze zakorkowane butelki.

Kleje płynne

1. 1 cz. cukru rozpuszcza się w 3 cz. wody, mieszając powoli dodaje 0,25 cz. wapna lasowanego, nagrzewa w przeciągu 1/2

godziny do 60—70°C., odstawia do ostygnięcia i ustanie i zlewa klarowny płyn z wierzchu. W 12 — 15 cz. takiego roztworu cukrowego nagrzewa się 3 cz. kleju do rozpuszczenia. Jeżeli zamiast kleju użyć żelatynę, to otrzymuje się prawie bezbarwny płynny klej.

2. Po 100 cz. żelatyny i kleju, 25 cz. alkoholu, 2 cz. ałunu i kwasu octowego w miarę potrzeby. Całość nagrzewa się w przeciągu 6 godzin w kąpeli wodnej, dolewając kwasu octowego na miejsce wyparowanego i wreszcie rozcieńcza kwasem octowym na rzadki syrop. Klej ten nie miesza się z wodą.

3. Szczególnie dobry dla drzewa i metalu. 100 cz. jasnej żelatyny, 100 cz. kleju stolarskiego, 25 cz. alkoholu i 2 cz. ałunu; całość nagrzewa się w kąpeli wodnej z 20% kwasem octowym w przeciągu 6 godzin. Klej ten po wyschnięciu jest prawie nierozpuszczalny.

4. 120 cz. kleju, 350 cz. wody, 20 cz. kwasu solnego, 30 cz. siarczanu cynku, 5 cz. pokostu szelakowego.

Klej krochmalowy

4 kg. krochmalu miesza się z wodą, następnie rozpuszcza 4 kg. żelatyny w wodzie, zagotowuje ją i, mieszając dolewa mleko krochmalowe. Cała ilość wody nie powinna przekraczać 92 l.; klej, względnie klajster może być użyty na zimno.

Dobry klej z kleju kostnego

Surowy, przygotowany z kości klej stolarski, który posiada nieprzyjemny zapach, łatwo pleśnieje i już przy 6°C. robi się galeretowaty, zamienić można w klej bez odoru, trwały, bardzo dobrze lepiący w następujący sposób:

250 gr. kleju stolarskiego rozpuszcza się na gorąco w 1000 gr. wody, do tego około 9°B. mocy roztworu dodaje się mieszaninę 10 gr. nadtlenku barowego, zmieszanego z 5 gr. kwasu siarczanego 66% i 15 wody, i całość nagrzewa 48 godzin w kąpeli wodnej przy 80°C. Wydziela się przytem kwas siarkawy,

klej traci swą własność żelatynowania, a odparowany do 500 cm³ objętości po kilko-miesięcznym staniu na powietrzu nie pleśnieje.

Roztwory kleju dla farb malarskich

Dobre środki łączące dla farb stanowią różne gatunki kleju kostnego, z których najlepszy jest spotykany w sprzedaży pod nazwą kleju kolońskiego. Prawidłowo przygotowany klej koloński ma postać bardzo twardych, kruchych płytek żółto-brunatnego koloru. Aby z nich otrzymać dobry środek łączący postępuje się jak następuje: klej kładzie się w dużą miskę, oblewa go wodą i odstawia na 12 godzin. Następnie zmienia się wodę i takie moczenie kleju powtarza tak długo, aż twarde na początku płytki zamieniają się w gęstą, zupełnie miękką i przezroczystą masę. Napęczniały klej wyjmuje z wody, osusza, nieco nagrzewa bardzo słabo i otrzymuje wówczas klarowną, jasno-żółtą ciecz, która rozcieńczona odpowiednią ilością wody, przedstawia bardzo dobry środek klejący dla wszystkich rodzajów farb malarskich. Klej ten względem farb zachowuje się zupełnie obojętnie. Ponieważ roztwory kleju łatwo gniją, to do wymoczonego kleju przed roztopieniem dodaje się na każdy 1 l. wody 5 gr. boraksu i przy topieniu dobrze miesza. W ten sposób zabezpiecza się klej od zepsucia.

Kleje nieprzemakalne

1. Klej kładzie się do rozmiękczenia w wodę, następnie przy słabym ogniu roztopia w oleju lnianym; po takim przygotowaniu klej nie rozpuszcza się ani w wodzie, ani w parze wodnej.

2. Małą ilość żywicy sandarakowej i mastykowej rozpuszcza się w małej ilości spirytusu i dodaje niewielką ilość terpentyny. Roztwór ten wlewa się do kotła, znajdującego się na ognisku, i powoli miesza z równą ilością mocnego gorącego roztworu kleju i karuku. Następnie filtruje się w stanie gorącym przez materiał.

3. Do płynnego roztworu kleju dodaje się dwuchromiana potasowego i następnie wystawia na działanie powietrza, otrzymuje się w ten sposób także nieprzemakalny klej.

D. RÓŻNE ŚRODKI KLEJĄCE

Klej dla blachy

Równe części szelaku i kalofonji rozpuszcza się w 6 cz. mocnego spirytusu winnego.

Dekstryna

Otrzymuje się fabrycznym sposobem z krochmalu, nazywają ją także sztuczną gumą; połączona z wodą tworzy klarowny, gęsty roztwór, schnący na powietrzu w postaci błyszczącej masy o dużej sile sklejaną. Dla tych własności dekstrynę używa się do rozcierania farb akwarelowych, przy drukowaniu materiałów, jako środek zgęszczający dla drukowanych farb, jak również jako środek do apretury tkanin. Dobrze przygotowana dekstryna powinna posiadać tylko słabo brunatnawy kolor, a połączona z dużą ilością wody powinna się zupełnie rozpuścić przy zwykłej temperaturze.

Płynny klej dekstrynowany:

60 cz. boraksu rozpuszcza się przez ogrzewanie w 420 cz. wody, dodaje 480 cz. jasnej dekstryny, jak również 50 cz. glukozy, nagrzewa ostrożnie, ciągle mieszając do zupełnego rozpuszczenia i dolewając wody, wreszcie cedzi się przez flanelę. Klej ten jest trwały, dobrze klei i szybko schnie, lecz przy za długim i silnym nagrzewaniu (powyżej 90°C.) staje się łatwo brunatnym i kruchym.

Środki do przyklejania etykiet

a) Do metalu:

1. Po 4 gr. sproszkowanego alunu i boraksu, 240 gr. mąki pszennej miesza się razem, rozrabia z 360 gr. wody, dodaje

22,5 gr. kwasu solnego i gotuje do rozpuszczenia. W razie potrzeby gotowy kłajster rozcieńcza się wodą.

2. Roztwór gumy arabskiej, do którego dodano trochę gliceryny, także dobrze się nadaje do naklejania etykiet papierowych na powierzchnie metalowe.

b) Dla etykiet na polerowanym niklu:

1. 400 gr. dekstryny rozpuszcza się w 600 gr. wody, dodaje 20 gr. gliceryny i 10 gr. glukozy. Mieszaninę nagrzewa się do 90°C.

2. 400 gr. dekstryny miesza się z wodą i dodaje 200 gr. wody z 20 gr. glukozy i 10 gr. siarczanu glinowego. Całość nagrzewa się do 90°C.

c) 3,1 gr. tragantu, 242,4 gr. gumy arabskiej rozpuszcza się w 567,9 cm.³ wody. Po przefiltrowaniu dodaje się 0,89 gr. tymolu w 124,4 gr. gliceryny i tyle wody, aby całość wynosiła 1135,8 cm.³.

d) 124,4 gr. mąki żytniej, 15,5 gr. sproszkowanego alunu, rozrabia się z 248,8 gr. wody na rzadką papkę, przelewa przez płótno (kolator); przesącz wlewa do 567,9 cm.³ wrzącej wody, ogrzewa, aż masa przyjmie odpowiednią gęstość. Po zupełnym estygnięciu dodaje się: 31,1 gr. gliceryny, 20 kropli olejku goździkowego.

e) 124,4 mąki żytniej, 567,9 cm.³ wody, 31,1 gr. kwasu azotowego, 0,6 cm.³ kwasu karbolowego, 0,6 cm.³ olejku goździkowego, 31,1 gr. gliceryny. Mąkę i wodę miesza się razem i dodaje się pozostałe części.

f) 8 cz. dekstryny, 2 cz. kwasu octowego, 2 cz. alkoholu, 10 cz. wody. Roztwór dekstryny w wodzie rozcieńcza się kwasem octowym; gdy powstała miękka papka, dodaje się alkoholu.

g) 25 gr. kleju kolońskiego moczy się przez noc w 100 cm.³ mocnego octu winnego, dodaje 50 gr. krochmalu pszennego w 400 gr. zimnej wody, i całość gotuje w przeciągu kilku minut, otrzymując żądaną gęstość. Następnie dodaje się jeszcze 20 gr. terpentyny weneckiej, dobrze miesza i rozlewa w garnki. Kłajster używa się na zimno lub tylko słabo ogrzany, ponieważ w przeciwnym razie przebija. Dla odklejenia etykiet, butelki należy potrzymać w wodzie w ciągu 1 godziny.



Klejster dla szorstkiego papieru

1 kg. krochmalu, 10 kg. wody, 500 gr. terpentyny weneckiej. Krochmal gotuje się z wodą na klejster, w gotujący zaś klejster wlewa terpentynę.

Środek klejący dla papieru

100 gr. dobrego francuskiego kleju rozpuszcza się w 180 gr. wody, dodaje roztwór 1 kg. szelaku w 6 gr. spirytusu winnego i miesza. Następnie 3,5 gr. dekstryny, 50 gr. spirytusu winnego i 25 gr. wody wstawia do ciepłej wody do rozpuszczenia; obie cieczki miesza się razem i odstawia do ostudzenia. Do użytku należy odkroić kawałek i rozpuścić przez nagrzewanie

Środek klejący dla bibułki

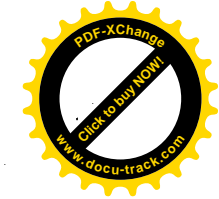
200 gr. dekstryny rozpuszcza się w 300 gr. wody, dodaje 10 gr. gliceryny i 5 gr. cukru gronowego i całość nagrzewa do 100°C.

Środek klejący dla papieru pergaminowego

20 cz. kleju kolońskiego moczy się w przeciągu 12 godzin w równej ilości wody, dodaje 1 cz. dwuchromianu potasowego, rozpuszczonego w niewielkiej ilości wody. Przechowywać należy w ciemnym miejscu.

Nieprzemakalny środek klejący dla papieru

Przez dodanie niewielkiej ilości formaldehydu do amoniakalnego roztworu kazeiny, otrzymuje się środek klejący, który łączy przedmioty papierowe, nie rozpuszczając się i w wodzie.



Środek klejący dla papieru, szkła i metalu

40 gr. krochmalu i 320 gr. kredy rozrabia się z 2 l. zimnej wody i do tego, mieszając, dodaje się 0,25 l. czystego ługu sodowego 33°B.

Środki klejące dla jubilerów (p. t. „Kit dla pereł, koralu i t. p. str. 285).

1. W kąpielu wodnej rozpuszcza się 50 gr. kleju rybliego w niewielkiej ilości 95% alkoholu i dodaje 4 gr. gumy amoniakowej; oddzielnie rozpuszcza się 2 gr. żywicy mastykowej w 10 gr. alkoholu, obie cieczki miesza razem i przechowuje dobrze zamknięte. Do użytku wystarczy rozmiękczyć klej w kąpielu wodnej.

2. Środek klejący dla umocowania drogich kamieni na metalu:

Po 7 cz. wulkanizowanego kauczuku i gutaperki stapia się razem w zamkniętym naczyniu. Przy użyciu rozmięcza się małą część tej masy i nanosi na ogrzane powierzchnie. Do wykonania tego wystarcza lampka spirytusowa, przy połączeniu należy uważać, aby nie pozostawały ślady wilgoci.

3. Klej cementowy dla umocowania szkła na metalach szlachetnych:

15 gr. laku sanadarakowego, po 5 gr. kleju marynarskiego, oleju schnącego, bieli ołowianej, kredy hiszpańskiej i terpentyny rozciera się na subtelną pastę. Cement ten twardnieje jak kamień.

Kleje dla drzewa nierozpuszczalne w wodzie

1. Dla miękkiego drzewa:

Świeży twaróg rozciera się mialko na deseczce, poczem ostrożnie dodaje niewielką ilość wapna łasowanego, aż otrzymana masa będzie ciągła, ale nie lepka. Jeżeli wówczas dodać jeszcze trochę wapna, to natychmiast powstaje ciekła papka, którą

W razie potrzeby rozcieńcza się jeszcze wodą. W takim stanie masa posiada bardzo dużą siłę sklejana. Szczelin się nie ogrzewa.

2. Dla twardego drzewa:

Dobry klej skórzany moczy się w occie i dodaje niewielką ilość dwuchromianu potasu. Po zmiękczeniu nagrzewa się (bez gotowania) do zupełnego rozpuszczenia. Zaleca się uprzednie wypróbowanie odpowiedniego stosunku składników.

Środek do klejenia płótna na drzewo

1 cz. kleju kolońskiego rozpuszcza się w gorącej kąpielii wodnej w 3 cz. wody i do roztworu dodaje 5—6% kwasu octowego. Jeżeli klej ma być biały, to dodaje się trochę kredy lub białe cynkowej, rozrobioną i uprzednio wodą na rzadką papkę.

Środek do przyklejania sukna lub skóry na płyty stołowe

1 kg. mąki pszennej, **4** łyżki stołowe sproszkowanej kałafonii i **2** łyżki stołowe sproszkowanego alunu, ogrzewa się razem i miesza do otrzymania gęstej konsystencji.

Suchy klejster kieszonkowy

Przygotowuje się z **600** gr. kleju i **250** gr. cukru. Klej rozpuszcza się najpierw przez gotowanie z wodą, cukier wsypuje do gorącego roztworu i masę tak długo wyparowuje, aż na zimno zastyga. Twarda masa rozpuszcza się łatwo w letniej wodzie i wówczas daje klejster, doskonały do klejenia papieru.

Kleje dla papierów na muchy

- 1.** 12 cz. kałafonii, 8 cz. oleju lnianego i 2 cz. cerezyny.
- 2.** 100 cz. kałafonii, 50 cz. białej smuty szewskiej, 50 cz.

202

świeżo prasowanego oleju rzepakowego, **16** cz. oleju lnianego roztapia się, mieszając, na ogniu.

3. 600 cz. kałafonii, **340** cz. oleju lnianego, **20** cz. żółtego wosku. W żelaznej patelni topi się najpierw kałafonję, następnie wosk, następnie dodaje olej lniany; mieszaninę na gorąco przelewa przez płótno (kolator).

2. 0,5 kg. kałafonii, **90** kg. syropu, **90** kg. oleju lnianego lub oliwy, gotuje się razem na gęsty klej.

Konserwacja klejstru

Do klejstru krochmalowego zwykłej konsystencji (**10** cz. krochmalu na **100** cz. wody) dodaje się **1%** boraksu, który zapobiega zwykłe prędko występującemu pleśnieniu. Dodatek boraksu okazuje się dobrym także przy klejstrze przygotowanym z krochmalu i kleju. Ostatni klejster przygotowuje się w następujący sposób: **100** gr. krochmalu rozrabia się w zwykły sposób z wodą na klejster i do gorącego roztworu dodaje się **100** gr. kleju, który uprzednio został zmiękczony w wodzie, poczem dodaje się **1** gr. boraksu.

Syndetikon

1. Rozcieńcza się **100** gr. skoncentrowanego kleju rybnego z **120** gr. kwasu octowego, oddzielnie rozpuszcza się **20** gr. żelatyny w **120** gr. wody. Oba roztwory miesza się razem i do mieszaniny, ciągle mieszając, dodaje **20** gr. pokostu szelakowego.

2. **60** cz. cukru melisowego, **15** cz. wapna lasowanego, **60** cz. kleju poźłomiczego, **180** cz. wody. Do przygotowania tego kleju lasuje się najpierw wapno w ten sposób, że w drewnianem lub kamionkowem naczyniu oblewa się go **50** cz. ciepłej wody i po zlaniu czystej wody zwierzechu, zbiera pozostały na dnie proszek. Następnie rozpuszcza się **60** cz. cukru melisowego w **180** cz. wody, do roztworu dodaje **15** cz. wapna lasowanego, całość nagrzewa w żelaznej patelni do około **75°C.**, odstawia na bok i mieszaninę, podczas dnia od czasu do czasu dobrze wstrząsa.

203



dzięki czemu rozpuszcza się większa część wapna. Po kilku dniach, zlewa się wreszcie klarowny roztwór z osadu. W 255 cz. otrzymanego w ten sposób roztworu cukrzano-wapiennego rozmięcza się 12 godzin 60 cz. rozdrobionego kleju i następnie rozpuszcza, nie przypalając go pozostawia takim w cieczy.

3. 250 cz. cukru rozpuszcza się w szklanej kolbie w kąpieli wodnej w 750 cz. wody, dodaje 65 cz. wapna lasowanego i mieszaninę nagrzewa w przeciągu 3 dni do 70—75°C., często wstrząsając. Następnie studzi się i zlewa klarowną cieczą. W 200 cz. roztworu, rozcieńczonego 200 cz. wody, rozmięcza się 550 cz. najlepszego kleju kolońskiego w przeciągu około 3 godzin i nagrzewa do zupełnego rozpuszczenia. Wyparowaną wodę zastępuje się świeżą i do silnie alkalicznego kleju dodaje 50 cz. kwasu octowego (96%), 1 cz. czystego kwasu karbolowego.

Kity uniwersalne

1. 4 cz. białego palonego gipsu i 1 cz. białej gumy arabskiej, rozciera się razem w subtelny proszek i rozrabia wodą.

2. 12 gr. białego kleju rozpuszcza się w 16 gr. kwasu octowego i 2 gr. francuskiej żelatyny w 15 gr. wody. Roztwory miesza się razem i dodaje 2 gr. pokostu szelakowego. Ciecz rozlewa się w małe buteleczki.

3. 1 cz. szkła wodnego w jednej buteleczce, w drugiej buteleczce 1 cz. kredy i 1,19 cz. wudru kaolinowego. Miesza się bezpośrednio przed użyciem.

XV. ŚRODKI DO CZYSZCZENIA I KONSERWACJI METALI

A. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA RÓŻNYCH METALI

Polerowanie glinu

a) Przedmiot glinowy pogrąża się w mocny roztwór tugu sodowego lub potasowego, następnie kładzie do kąpieli, składającej się z 2 cz. stężonego kwasu azotowego i 1 cz. stężonego



kwasu siarczanego, następnie w czysty kwas azotowy i nakoniec w ocet rozcieńczony wodą. Po opłókanii wodą suszy się w gorących trocinach i poleruje stałą do polerowania lub żelaznikiem czerwonym.

b) Do ręcznego polerowania, jako smaru używa się mieszaniny waseliny z olejem kerozynowym lub roztworu 35 gr. sproszkowanego boraksu w 1 l. gorącej wody, z kilkoma kroplami amoniaku.

Konserwacja błyszczących powierzchni metali

Aby gładko wypolerowane metale, mianowicie żelazo, stal, bronz, mosiądz, miedź, srebro, nikiel i t. d. które są wrażliwe na wszelkiego rodzaju wilgoć, uchronić od utlenienia lub spocenia, pokrywa się je nadzwyczaj cienką warstwą lakieru. Pokrycie jasnym, bezbarwnym pokostem lnianym lub lakierem spirytusowym daje pewną ochronę od utlenienia, lecz nie nadaje się dla delikatniejszych rzeczy, artykułów galanteryjnych, przedmiotów srebrnych i t. p., ponieważ powłoka lakieru zmienia charakter polerowanej powierzchni metalu i przy padającym na nią świetle wywołuje opalizację. Tylko lakiery celluloidowe (p. str. 138) dają tak cienką powłokę, że nie wpływają zupełnie na połysk metalu. Sposób postępowania przytem jest następujący: Przeznaczone do pokrycia lakierem przedmioty, muszą być zupełnie oczyszczone od tłuszczu, potu rąk i t. p., zanurza się je następnie na cienkich drutach do lakieru celluloidowego, natychmiast wyjmuje i suszy przy temperaturze najmniej 28°R, aż zupełnie stracą zapach. Kąpiel z lakieru umieszcza się najlepiej w hermetycznie zamykającej się skrzynce wyłożonej szkłem lub cynkiem. Przy nieszczelnych skrzyniach należy umieścić rurkę do odprowadzania niezużytego lakieru w butelki. Z powodu szybko rozchodzącego się zapachu należy dbać o dobrą wentylację pomieszczenia, w którym się pracuje. Dla przedmiotów niklowych nadaje się także kąpiel z 1 cz. kwasu siarczanego w 50 cz. czystego spirytusu; zanurza się w nią przedmioty na kilka sekund. Poczem myje się w czystej wodzie, zmieszanej z czystym spirytusem i suszy w maczce drzewnej.



Czyszczenie metalu „Britanija“

Uskutecznia się zapomocą czerwieni angielskiej (caput mortuum) zmoczonej w oleju, poczem dokładnie zmywa gorącą wodą, suszy i trze irchą.

Czyszczenie połączanych przedmiotów brązowych

10 cz. kwasu azotowego, 1 cz. siarczanu glinki, 4 cz. wody. Gotowe przedmioty muszą być najpierw umyte w ciepłym roztworze ługu potasowego.

Czyszczenie przedmiotów złotych

a) Matowych: 31 gr. dwuwęglanu sodowego, 15,5 chlorku wapnia i 15,5 gr. soli kuchennej rozpuszcza się w niespełna 0,25 l. wody. Myje się zapomocą czystej szczotki, płócze dwa razy w czystej wodzie i kładzie w suche, czyste trociny, ewentualnie czyści później jeszcze delikatną watą jedwabną.

b) Połączanych: 30 cz. boraksu rozpuszcza się w 1000 cz. wody. Płócze się czystą wodą i pociera miękkim płótnem.

Czyszczenie srebra

a) Zczerniały przedmiot kładzie się zwyczajnie w rozcieńczony kwas siarczany lub też kładzie w kwas i dotyka taśmą cynkową. Powstaje przytem słaby prąd elektryczny i przedmiot staje się zupełnie jak nowy.

b) Srebro myje się najpierw w roztworze mydła, aby usunąć tłuszcz i następnie nasyconym roztworem soli kuchennej w wodzie.

c) Srebro gotuje się w przeciągu pół godziny w cieczy, składającej się z 1000 cz. wody, 50 cz. kamienia winnego i 50 cz. soli kuchennej, płócze następnie przedmioty w czystej wodzie i poleruje je miękkimi wełnianymi ścierkami z kredą.



d) Przedmioty wkłada się na ½ godziny w wodny roztwór ¼ cz. siarczanu sodu, 2 cz. salmiaku, 1 cz. amoniaku, 1 cz. cjanu potasu.

Czyszczenie silnie utlenionego mosiądzu

Przedmioty pogrąża się w mieszaninę 2 cz. kwasu azotowego i 1 cz. kwasu siarczanego, kilka razy płócze w wodzie, suszy w trocinach i czyści zapomocą wełnianych gałganów i wapna wieśkiego.

Czyszczenie przedmiotów cynowych

Na cynę nalewa się gorący ług z popiołu, posypuje piaskiem i tak długo szoruje, twarde, wełnianym gałganem, filcem lub słomą, aż się usunie wszystek brud. Następnie płócze się przedmioty czystą wodą, dla wyschnięcia stawia się na płótno i więcej nie dotyka, w przeciwnym razie powstają plamy.

Usuwanie rdzy z żelaza

a) Zardzewiałe przedmioty łączy się zapomocą mocno owiniętego o nie drutu żelaznego z kawałkiem cynku i wkłada do wody, zawierającej trochę kwasu siarczanego. W cieczy tej przedmioty pozostają zależnie od stopnia zardzewienia kilka dni, lub tydzień, przyczem roztwór od czasu do czasu wzmacnia kwasem siarczanym. Przy takim postępowaniu nie uszkadza się wcale żelaza i zupełnie usuwa rdzę. Przedmioty wyglądają szaro lub czarno, myje się je wodą, a po wyschnięciu naoliwia.

b) Usuwanie rdzawych plam ze stali:

Plamy rozmięcza się kilka dni oliwą, następnie zciera szmyrgłem lub ziemią infuzoryjną (Terra Tripolitana) w połączeniu z oliwą, zapomocą twardego drzewa; następnie wyciera, plamy jeszcze raz trze szmyrgłem i octem winnym, wreszcie poleruje subtelną czerwienią angielską i miękką skórą.



Czyszczenie łańcuchów żelaznych

Jeżeli łańcuchy są tylko trochę zardzewiałe, tak że nie są już błyszczące, to obrabia się je w beczce (lub cylindrze) suchymi trocinami i odpadkami skórzanymi. Należy jednak uważać, aby nie brać za mało trocin (około 3 razy więcej trocin niż łańcuchów i jedną do dwóch garści skóry). Gdy łańcuchy były utrzymane w ruchu w przeciągu 1 — 2 dni lub dłużej i posiadają biały kolor, lecz są bez połysku, to wyjmuje się je z bębna, trociny przesiewa, kładzie łańcuchy jeszcze raz w ostatnie, dodaje garść odpadków skórzanych i jeszcze około ½ godziny utrzymuje w ruchu. Zbyt długie obracanie może prędzej zasmarować, niż wywołać połysk. Jeżeli łańcuchy są bardzo zardzewiałe i zniszczone, wówczas używa się ostrego piasku oraz twardych rzecznych krzemków i obraca tak długo w bębnie, aż rdza zostanie usunięta z łańcuchów.

Proszek do polerowania delikatnych przedmiotów stalowych

Równe części wagowe soli kuchennej i koperwasu żelaznego rozciera się dobrze w moździerzu i mieszaninę nagrzewa w płaskiej miseczce lub tyglu do czerwoności, przyczem wydzielają się mocne gazy. Gdy już gazy przestaną się wydzielać zdejmuje się z ognia i daje wystygnąć, poczem na dnie miseczki ukazują się fiołkowe, mieniące się łuski. Myje się je zapomocą wody, poczęści, aby usunąć rozpuszczalne sole, po części, aby usunąć cięższe niekrystaliczne części tlenku.

B. ŚRODKI DO CZYSZCZENIA METALI

Ekstrakt „Globus“

40 gr. cerezyny wytapia się i dodaje 43 gr. kwasu oleinowego, następnie 44 gr. dobrze szlamowanej kredy i całość rozciera na subtelny proszek.



Płynne kremy do czyszczenia metali

1. 56 kg. ziemi infuzornej (Terra Tripolitana), 30 l. oleju parafinowanego, 15 l. spirytusu denaturowanego, po 5 l. spirytusu kamforowego i oleju terpentynowego, 3,75 l. amoniaku (cięż. właśc. 0,960).

2. Po 9 kg. ziemi infuzornej i mączki górskiej, 5 kg. wosku japońskiego, 12 l. oleiny, 90 l. benzyny.

3. „Fulmenol“: 100 kg. dobrze szlamowanej kredy, 65 kg. oleiny, 38 kg. amoniaku, po 49 kg. spirytusu denaturowanego i benzyny.

4. Krem Meyera: 10 kg. białej oleiny, po 5 kg. stearyny, 96%-towego spirytusu i wody, po 20 kg. szlamowanej, białej ziemi infuzornej i oleju terpentynowego, 25 kg. nafty, 6 kg. amoniaku (cięż. właśc. 0,660).

Wszystkie te środki mogą być perfumowane olejkami mirbanowym, octanem amylu, olejkami lawendowym i t. p.

Pomadki do czyszczenia metali

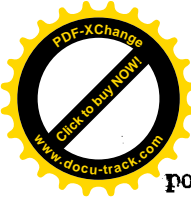
1. Czerwień angielską i surową wazelinę miesza się w równych częściach i perfumuje olejkami mirbanowym.

2. Po 50 cz. dobrze przemytego szmerglu, czerwieni angielskiej i łożu baraniego, jak również 40 cz. surowego kwasu olejowego miesza się, nagrzewając i perfumuje olejkami mirbanowym.

3. 20 cz. dobrze przemytego proszku kwarcowego, 30 cz. dobrze przemytej czerwieni angielskiej (Caput mortuum), 50 cz. surowej wazeliny.

4. 200 cz. mialko sproszkowanego popiołu z węgla brunatnego, 50 cz. wapna wiedeńskiego, 50 cz. czerwieni angielskiej miesza się przez tłuczenie z olejem stearynowym lub z szarym mydłem, na gęstą masę. Gotową masę perfumuje się olejkami mirbanowym i napelnia w puszki blaszane.

5. 20 cz. czerwieni angielskiej (Caput mortuum), 30 cz. szlamowanej ziemi infuzornej, 50 cz. surowej wazeliny.



6. 1 cz. kwasu oksalowego, 15 cz. czerwieni angielskiej, 20 cz. pomeksu, 60 cz. olejku palmowego, 4 cz. nafty. Do użycia bierze się bardzo subtelne proszki, miesza dokładnie, przesiewa kilka razy przez gęste sito i dolewa na oleju palmowego z naftą. Perfumuje się olejkiem mirbanowym lub innym taniem pachnidłem.

7,5 kg. szmalcu, 700 gr. stearyny, 500 gr. szlamowanej czerwieni angielskiej (Caput mortuum), 1,8 kg. oleiny, 6 kg. szlamowanej ziemi infuzornej, 75 gr. olejku mirbanowego miesza się razem.

8. 2 cz. popiołu cynowego, 1 cz. grafitu, 1 cz. czerwieni angielskiej, 1 cz. tłuszczu, 0,5 cz. żółtej czerzyny.

9. Dla mosiądzu:

15 cz. kwasu oksalowego rozpuszcza się w 120 cz. wody, dodaje 500 cz. sproszkowanego pomeksu, 7 cz. olejku terpentynowego, 60 cz. szarego mydła, 65 cz. oliwv. Mieszając, gotuje się na jednostajną masę.

10. Pomadka uniwersalna:

20 cz. dobrze szlamowanej czerwieni paryskiej miesza się z 30 cz. subtelnego proszku kwarcowego w moździerz, dodaje pomalu 50 cz. surowej wazeliny, przerabiając, aż do otrzymania gęstej masy i perfumuje olejkiem mirbanowym.

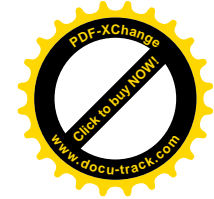
Mydła do czyszczenia metali

1. Mydło angielskie:

2,5 kg. masła kakaowego roztopia się w naczyniu żelaznym z niewielkim dodatkiem wody, następnie dodaje 200 gr. kredy, po 100 gr. alunu, śmietanki winno-kamiennej i bieli ołowianej, całość dobrze miesza i dla skrzepnięcia rozlewa w formy. Przed użyciem rozrabia się mydło z niewielką ilością wody, pokrywa niem przeznaczony do oczyszczenia przedmiot i czyści suchym gałganem lub skórą.

2. „Superior“:

48 kg. czystego mydła ziarnistego kraje się w wióry, oblewa niewielką ilością wody, rozpuszcza w kąpieli wodnej, a potem



przesiewając, dodaje się mieszaninę z 6 kg. kredy i po 3 kg. bieli ołowianej, kamienia winnego i palonej magnezji (wszystko dobrze przemyte). Miesza się dokładnie i jeszcze ciepłą masę wlewa w formy.

3. W 3 cz. wrzącej wody rozpuszcza się 3 cz. białego mydła; zdejmuje z ognia i miesza z 2 kg. białej ziemi infuzornej (Terra Tripollitana), 3 cz. kredy, 1 cz. subtelnie sproszkowanego pomeksu, 3 cz. czerwieni angielskiej.

4. 150 cz. proszku do czyszczenia metali, 950 cz. proszku mydlanego tłucze się w ogrzanym moździerz z spirytusem na gęstą masę.

5. 3 cz. bieli ołowianej, 8 cz. miąkłej ziemi infuzornej (Terra Tripollitana), 2 cz. czerwieni angielskiej miesza się z 20 cz. roztopionego mydła kokosowego i na zimno zmydla z 10 cz. ługu sodowego 38°B.

6. 3525 cz. oleju kokosowego zmydla się z 1763 cz. ługu sodowego 40°B i dodaje 12 cz. amoniaku, 450 cz. czerwieni angielskiej i 450 cz. wody.

7. 30 cz. zwyczajnego ziarnistego mydła, 70 cz. bardzo subtelnie sproszkowanego marmuru i 1 cz. czerwieni pompejskiej zmieszanej z brunatną ochrą. Do ciekłego mydła wlewa się pozostałe substancje.

Środki do czyszczenia miedzi i mosiądzu

a) Maść do czyszczenia:

1 cz. oliwy i tyleż łożu miesza się razem na ciepło i wciąż mieszając dodaje 4 cz. mielonego pomeksu, jak również po 2 cz. czerwieni angielskiej (Caput mortuum) i kredy.

b) Wody do czyszczenia:

1. 15 gr. kwasu oksalowego rozpuszcza się w 250 gr. wody i dodaje 35 gr. subtelnie sproszkowanej ziemi infuzornej

2. 30 gr. kwasu siarczanego, 20 gr. subtelnie sproszkowanego pomeksu, 200 gr. wody.

Srodki do czyszczenia srebra

1. Kulki do czyszczenia srebra:

2 cz. żółtej ziemi infuzornej (Terra Tripollina) i 5 cz. kredy miesza się dokładnie z bardzo słabą wodą gumową (1 cz. gumy arabskiej na 12 cz. wody) i rozrabia na gęste ciasto. Formuje się kule wielkości jajka gołębiego, suszy je w słabo nagrzanym miejscu na deskach i po stwardnieniu pakuje w cynfolję:

2. Proszki do czyszczenia srebra:

a) Po 3 cz. kamienia winnego i kredy i 1 cz. alunu, najdokładniej zmielone, przemyte, miesza się dokładnie razem. Przez dodanie wody można przygotować pomadkę, którą napełnia się tubki i pudełeczka. Proszkiem jak i również pomadką za pomocą białej szmatki pokrywa się srebrne przedmioty, a po wyczyszczeniu wyciera skórą.

b) 250 cz. kredy, 117 cz. gliny fajkowej, 62 cz. bieli ołowianej, 23 cz. magnezji, 23 cz. czerwieni angielskiej miesza się razem kilkakrotnym przesiewaniem przez sito.

c) 4 cz. subtelnie sproszkowanego „Cremor tartari“, 8 cz. bieli hiszpańskiej, 2 cz. sproszkowanego alunu, miesza się razem, mocnym octem winnym rozrabia na ciasto i suszy na powietrzu, proszkuje, jeszcze raz rozrabia i t. d.

d) 10 cz. subtelnej kredy, 1 cz. sody, 0,25 cz. kwasu cytrynowego miesza się razem; do użytku zwilża się wodą.

3. Mydła do czyszczenia srebra:

a) 80 cz. miałko skrobanego białego lub żółtego mydła rozpuszcza się, nagrzewając w możliwie małej ilości wody i następnie dodaje 18 cz. palonej magnezji, jak również 2 cz. bardzo subtelnie sproszkowanej czerwieni angielskiej. Mydło używa się dla utrzymania srebrnych przedmiotów w możliwie dobrym stanie.

b) 100 cz. miałko skrobanego białego lub żółtego mydła, 4 cz. sproszkowanego popiołu cynowego, 8 cz. węglanu amonu i 16 cz. bardzo subtelnie sproszkowanej kredy dają doskonałe mydło do czyszczenia srebra, lecz należy być bardzo ostrożnym

przy przygotowaniu lub wyborze sproszkowanej kredy, aby przedmioty srebrne nie zostały podrapane.

c) 20 cz. oleju kokosowego i 5 cz. łożu, 12,5 cz. ługu sodowego 4°B. miesza się na zimno i, gdy nastąpiło połączenie dodaje, mieszając 10 cz. sody krystalicznej i 15 cz. ługu sodowego 20°B, o temperaturze 40°R. Otrzymuje się kleiste mydło, do którego dodaje się 3 cz. sproszkowanej bieli ołowianej, 8 cz. bardzo subtelnie sproszkowanej ziemi infuzornej (Terra Tripollitana), 1 cz. czerwieni angielskiej.

4. Pomadka do czyszczenia srebra:

Roztopia się 300 cz. waseliny i do tego dodaje mieszaninę 500 cz. kredy, 100 cz. palonego rogu jeleniego i 100 cz. sproszkowanej „Ossa sepia“, aż mieszanina otrzyma gęstość masła. Pomadką napełnia się małe blaszane pudełeczka.

5. Roztwór do czyszczenia srebra:

10 cz. sproszkowanego alunu, 250 cz. soli kuchennej, 1250 cz. wody i 125 cz. szarego mydła. Najpierw rozpuszcza się alun i sól kuchenną w wodzie i następnie dodaje mydło.

6. Na przedmioty naciera się zapomocą szczoteczki rzadkie ciasto kredy, siarczanu sodu i wody destylowanej; następnie płócze się w czystej wodzie i suszy w trocinach.

7. Dla monet srebrnych:

Przygotowuje się kąpiel z 9 cz. wody deszczowej (destylowanej) i 1 cz. kwasu siarczanego. Monety pozostają w niej 5—10 minut, aż się ich czarna powłoka rozpuści. Następnie płócze się je w czystej wodzie, dobrze czyści miękką szczoteczka z mydłem; ponownie płócze, suszy miękkim gałganem i wreszcie starannie wyciera irchą.

Proszki do czyszczenia złota

1. 4,3 cz. bieli ołowianej, 17,4 cz. kredy, 1,7 cz. węglanu magnezji, 4,3 cz. glinki, 2,6 cz. krzemionki, 1,7 cz. tkanki żelaza miesza się razem.

2. 200 gr. węglanu magnezji i 15 cz. czerwieni angielskiej



przesianych przez jedwabny materiał Nr. 16. Używa się także i dla srebra.

3. 250 cz. kredy, 112 cz. gliny, 120 bieli ołowianej, 8 cz. węglanu magnezji, 23 cz. tlenku żelaza. Czyści się zapomocą skóry.

Proszki do czyszczenia miedzi i mosiądzu

1. 2 cz. kwasu winnokamiennego, 2 cz. białej ziemi infuzornej (Terra Tripolitana), 1 cz. tlenku żelaza; do użytku zwilża się.

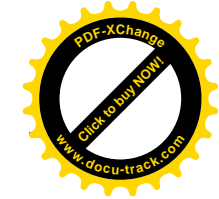
4. 3 cz. kredy, 1 cz. tlenku żelaza, 2 cz. pomeksu i 1 cz. szmerglu.

Proszki do czyszczenia nowego srebra

1. 7 cz. tlenku żelaza, 2 cz. wapna wiedeńskiego, 1 cz. kredy.
2. 1 cz. potażu, 3 cz. kredy, 2 cz. białej ziemi infuzornej (Terra Tripolitana); do użytku zwilża się.
3. 3 cz. kwasu cytrynowego, 2 cz. tlenku żelaza, 1 cz. bardzo subtelnego szmerglu, 2 cz. kredy; do użytku zwilża się.

Proszki do czyszczenia żelaza i stali

1. 2 cz. bardzo subtelnego szmerglu, 4 cz. sproszkowanej kredy, 1 cz. tlenku żelaza.
2. 5 cz. bardzo subtelnego szmerglu, 2 cz. mączki ceglanej, 1 cz. tlenku żelaza, 1 cz. kredy.
3. 1 cz. kredy, 1 cz. palonego rogu jeleniego, 2 cz. szmerglu, 1 cz. tlenku żelaza, 1 cz. wapna wiedeńskiego.
4. 5 cz. opiłków żelaznych, 2 cz. szmerglu, 3 cz. potłuczonej cegły.



Pomadka do czyszczenia pieców

Służy do tego, aby żelaznym piecom nadać połysk i czarny kolor. 3 kg. cerezyny i 0,5 kg. wosku karnauba, roztopia się w cynowanym lub emaljowanym kotle, zdejmując z ognia i następnie dodaje, przygotowaną uprzednio na zimno mieszaninę 23 kg. francuskiej terpentyny, 3 kg. amerykańskich sadz i 2,5 kg. czarnego, tłustego, dobrze szlamowanego grafitu. Masę tę przesiewa się przez gęste sito metalowe do drugiego naczynia i, dla lepszego zmieszania, jeszcze kilka razy z jednego kotła do drugiego, aż zacznie gęstnieć, poczem napełnia się nią puszki blaszane. Smaruje szmatą lub szczotką i następnie mocno szczotkuje aż do połysku.

Uniwersalna pomada do czyszczenia metali

250 gr. świeżego szmalcu i 25 gr. białego wosku łączy się przy słabym ciepłe, dobrze miesza z 200 gr. waseliny i mieszając dodaje 15 gr. olejku bergamotowego, 3 gr. olejku lawendowego, 2 gr. olejku geraniowego i 2 gr. olejku cytrynowego.

C. ŚRODKI OCHRONIAJĄCE OD RDZY

Papier ochraniający od rdzy

Papier farbowany wywarem kampegowym, z niewielką ilością grafitu, klejony klejem i alunem służy do zawijania delikatnych wyrobów stalowych, igieł i t. d., które chronią od rdzewienia.

Mocny papier do opakowania pokrywa się pokostem lnianym, wodą klejową lub innym środkiem łączącym i posypuje proszkiem podanym przy „pomadce przeciw rdzewieniu”. Przed użytkowaniem papier należy zwilżyć naftą.



Pomadka przeciw rdzewieniu

50 cz. miążkiego proszku szmerglu, po 10 cz. grafitu i czerwieni angielskiej, 15 cz. sproszkowanego pomeksu rozgniata się z łojem na jednostajne ciasto i dodaje nafty dla otrzymania pomady.

Politura przeciw rdzewieniu wyrobów niklowych

5 kg. oleju stearynowego miesza się z 125 gr. amoniaku, dodaje 250 gr. benzyny i 375 gr. spirytusu winnego, dobrze miesza i nalewa do szczelnych naczyń.

Środki przeciw rdzewieniu przedmiotów metalowych

a) Maść przygotowuje się w następujący sposób: W 125 gr. smalcu roztopia się 20 gr. kamfory i miesza z niewielką ilością grafitu. Dobrze oczyszczone przedmioty pokrywa się tą maścią a po 24 godzinach usuwa.

b) Dla delikatnych lekko zardzewiałych przedmiotów stalowych, których nie należy czyścić środkiem szlifującym, nadaje się do usuwania rdzy guma do atramentu. Działa ona tylko na rdzę, nie uszkadzając powierzchni lub ostrych kantów.

c) Do 100 cz. zwykłej farby olejnej dodaje się, mieszając, najmno 10 cz. palonej magnezji, barytu lub strontu, następnie 10 cz. oleju mineralnego.

d) Aby żelazo w ziemi uchronić od rdzy, pokrywa się go mieszaniną 100 cz. żywicy świerkowej, 25 cz. asfaltu, 50 cz. parafiny, do której dodano 20 cz. magnezji i oleju smolnego.

e) Dla żelaza i stali:

Przedmioty wyciera się szmerglem, następnie rozcieńczonym kwasem azotowym, myje wodą, nagrzewa do czerwoności i studzi w oleju kolzarowym.



XVI. F A R B Y

arby akwarelowe (wodne)

Są to dobrze szlamowane, bardzo starannie przerobione barwki mineralne, lakowe i ziemne, które przez zmieszanie z substancją łączącą, rozpuszczalną w wodzie, zostały rozrobione na gęste ciasto, następnie formowane i wysuszone. Używane barwki muszą być najczystsze, najlepszego gatunku, subtelnie roztarte lub szlamowane i przed zmieszaniem przesiane przez cienki jedwabny muślin. Środkami łączącymi są guma arabska, dekstryna i t. p., w stanie najczystszym, przefiltrowane lub wyklarowane przez dłuższe stanie.

Farby miesza się ze środkami łączącymi w naczyniach porcelanowych i rozciera albo ręcznie albo na maszynie do rozcierania farb tak długo, aż ciasto nie zawiera już żadnych twardych części lub guzków, również i obcych substancji, nieczystości, lecz tworzy jednostajną i dosyć ścisłą masę, która wciska się w formy i suszy.

Barwki używane są następujące:

Dla białych farb: Biel ołowiana lub cynkowa.

Dla czarnych farb: Subtelne sadze lub czerń z kości słoniowej; przez dodanie indygo otrzymuje się niebieskawy, przez dodanie umbry brunatny odcień.

Dla żółtych farb: Żółta neapolitańska, szaklak lub czysta gumigutta.

Dla czerwonych farb: Minja, karmin, lak florentyński, vermillon, czerwień angielska (Caput mortuum), cynober.

Dla ciemno-błękitnych farb: Indygo błękit paryski, ultramaryna; oddzielnie lub zmieszane ze sobą.

Dla jasno-błękitnych farb: Ciemne farby rozcieńcza się bielą lub błękitem górskim, który przed dodaniem musi być wygotowany z wodą lub rozcieńczonym kwasem solnym.

Dla ciemno-brunatnych farb: Umbra, brunatna kaselska, brunatna orzechowa.

Dla jasno-brunatnych farb: Palona ocra.

Dla zielonych farb: Zieleń chromowa, Zieleń cynkowa, Zieleń permanent, lub mieszanina gumigutty i błękitu paryskiego.

Dla fioletowych farb: Mieszanina błękitu paryskiego z cynobrem, lub błękitu górskiego z minją.

Dla pomarańczowych farb: Mieszanina minji z gumiguttą

Z wymienionych farb podstawowych można przez zmieszanie w odpowiednim stosunku otrzymać jeszcze bardzo dużą ilość innych odcieni.

Farby akwarelowe dla artystów-malarzy

Karmin: 875 gr. suchego laku karminowego, 3000 gr. roztworu gumy arabskiej (1:2), 84 gr. cukru lodowatego, 70 gr. gliceryny.

Cynober: 1500 gr. ciemnego cynobru, 1500 gr. roztworu gumy arabskiej (1:2), 50 gr. cukru lodowatego, 5 gr. gliceryny.

Biel cynkowa: 1500 gr. bieli cynkowej, 750 gr. dekstryny, 55 gr. cukru lodowatego, 20 gr. gliceryny.

Błękit pruski: 1000 gr. błękitu pruskiego, 2500 gr. roztworu gumy arabskiej (1:2), 67 gr. cukru lodowatego, 1000 gr. gliceryny.

Dla wilgotnych farb należy środki łączące brać więcej skoncentrowane.

Farby olejne w tubach dla artystów-malarzy

Do przygotowania farb służy dla farb lakowych pokost z oleju makowego, który otrzymuje się przez 3 godzinne gotowanie 9 kg. oleju makowego i 12 kg. wody z 1100 gr. soli kuchennej w cynowanych kotłach miedzianych.

Lak florentyński: 20 gr. barwika, 17 gr. pokostu makowego. —

Żółta indyjska: 50 gr. barwnika, 33 gr. pokostu makowego.

Mieszanina równych części bielonego oleju makowego i bie-

łonego pokostu makowego używa się wyłącznie dla białych farb, bielenie musi być uskutecznione tylko na świetle słonecznym.

Biel kremzerska: 2 kg. barwika, 220 gr. bielonego oleju makowego, 220 gr. bielonego pokostu makowego.

Dla błękitu paryskiego, sienny, umbry i t. d. można wziąć jasny nie bielony olej makowy, naprz.: **Błękit paryski:** 200 gr. barwika, 250 gr. oleju makowego.

Większa część barwików rozciera się z powodu ciężkości olejem woskowym, który otrzymuje się przez stopienie żywicy мастыkowej i wosku japońskiego i rozpuszczenie mieszaniny w oleju makowym. Naprzykład: **Żółta chromowa:** 400 gr. barwika, 133 gr. oleju woskowego.

Wszystkie czarne farby rozciera się z tak zwanym olejem czarnym — pokostem lnianym. Naprzykład: **Czerń kostna:** 250 gr. barwnika, 166 gr. pokostu lnianego.

Biała: 7 cz. oleju lnianego, 14 cz. bieli ołowianej, 17 cz. spatu ciężkiego. Farba pierwszego pokrycia: 7 cz. oleju lnianego, 14 cz. bieli ołowianej, 12 cz. spatu ciężkiego. Farba dla drugiego dokrycia: 7 cz. oleju lnianego, 8 cz. bieli cynkowej, 5 cz. spatu ciężkiego.

Farba dla ostatniego pokrycia: a) 7 cz. oleju lnianego, 9 cz. bieli cynkowej.

b) 10 cz. oleju lnianego, 4 cz. błękitu paryskiego, 7 cz. bieli cynkowej.

Brunatna: a) 10 cz. oleju lnianego, 14 cz. umbry, jasnej lub ciemnej. —

b) 10 cz. oleju lnianego, 7 cz. ochry, 7 cz. umbry, 2 cz. czerwieni angielskiej.

Koloru drzewa dębowego: a) Do gruntowania: 10 cz. oleju lnianego, 5 cz. bieli ołowianej, 10 cz. spatu ciężkiego, 5 cz. ochry.

b) 10 cz. oleju lnianego, 10 cz. bieli ołowianej, 5 cz. spatu ciężkiego, 3 cz. ochry.

Koloru drzewa orzechowego: 10 cz. oleju lnianego, 10 cz. bieli ołowianej, 15 cz. spatu ciężkiego, 2 cz. ochry, 1 cz. umbry.

Koloru drzewa palisandrowego: 10 cz. oleju lnianego, 10 cz.

bieli ołowianej, 15 cz. spatu ciężkiego, 2 cz. ochry, 2 cz. czerwieni angielskiej.

Koloru drzewa jaworowego: 10 cz. oleju lnianego, 20 cz. czystej bieli ołowianej, 5 cz. spatu ciężkiego, 2 cz. ochry.

Żółta: a) 5 cz. oleju lnianego, 15 cz. żółtej chromowej.

b) 10 cz. oleju lnianego, 15 cz. żółtej cynkowej, 10 cz. bieli cynkowej.

c) 5 cz. oleju lnianego, 5 cz. ochry, 1 cz. żółtej chromowej-pomarańczowej.

Szara: 10 cz. oleju lnianego, 10 cz. bieli ołowianej, 6 cz. bieli cynkowej, 15 cz. spatu ciężkiego.

Zielona: a) 8 cz. oleju lnianego, 25 cz. zielonej chromowej.

b) 8 cz. oleju lnianego, 10 cz. zieleni szwajfurckiej, 5 cz. bieli cynkowej.

c) 10 cz. oleju lnianego, 11 cz. zielonej cynkowej, 3 cz. bieli cynkowej.

Czerwona: a) 7 cz. oleju lnianego, 9 cz. czerwieni angielskiej.

b) 5 cz. oleju lnianego, 20 cz. minji.

c) 5 cz. oleju lnianego, 11 cz. minji żelaznej.

Czarna: a) 10 cz. osadu z oleju lub pokostu lnianego, 12 cz. czerni ziemnej, 15 cz. spatu ciężkiego.

b) 10 cz. osadu z oleju lub pokostu lnianego, 7 cz. sadzy, 10 cz. spatu ciężkiego.

Farby do lakierów

Biała: a) 5 kg. bieli kremzerskiej, 6 kg. jasnego kopalu.

b) 5 kg. bieli cynkowej, 10 kg. jasnego kopalu.

Błękitna: a) 10 kg. kopalu, 2 kg. bieli cynkowej, 4 kg. ultramaryny.

b) 10 kg. kopalu, 2 kg. bieli cynkowej, 3 kg. błękitu paryskiego.

Zielona: a) 10 kg. kopalu, 5 kg. zielonej chromowej.

b) 10 kg. kopalu, 3 kg. bieli cynkowej, 5 kg. zielonej cynkowej.

Żółta: 10 kg. jasnego kopalu, 5 kg. żółtej chromowej.

Brunatna: a) 4 kg. kopalu, 2 kg. brunatnej pruskiej.

b) 5 kg. kopalu, 2 kg. brunatnej kaselskiej.

Czerwono-brunatna: 10 kg. kopalu, 4 kg. palonej i szlamowanej Terra di Sienna.

Czerwona: a) 20 kg. jasnego kopalu, 3 kg. cynobru, 3 kg. minji.

b) 10 kg. jasnego kopalu, 5 kg. cynobru.

c) 10 kg. jasnego kopalu, 5 kg. czerwonej indyjskiej.

Szara: 5 kg kopalu, 3 kg. bieli cynkowej, 0,25 kg. sadzy.

Czarna: 12 kg. kopalu, 2 kg. czerni z kości słoniowej.

Farby dla papieru

Papier farbuje się w całej masie; podane niżej przepisy odnoszą się do 100 kg. suchej masy papierowej dla papieru klejonego.

Błękitne: Błękitne kobaltowe: a) 3 kg. ultramaryny; b) 3 kg. ultramaryny, 250 gr. błękitu paryskiego.

Kolor neutralny: a) 2 kg. lakmusu, 200 gr. amoniaku, 800 gr. błękitu paryskiego, 5 kg. kaoliny; b) 1 kg. błękitu paryskiego, 1,5 kg. drzewa kampegowego, 10 kg. kaoliny.

Jasno-błękitny: a) 2 kg. lakmusu, 200 gr. amoniaku, 800 gr. błękitu paryskiego, 5 kg. kaoliny; b) 2 kg. błękitu paryskiego, 1,2 kg. drzewa kampegowego, 10 kg. kaoliny.

Kolor indygowy: a) 3 kg. błękitu paryskiego, 1 kg. drzewa kampegowego, 20 kg. kaoliny; b) 3 kg. błękitu paryskiego, 500 gr. drzewa kampegowego, 20 kg. kaoliny.

Kolor błękitu paryskiego: a) 4 kg. błękitu paryskiego, 4 kg. ultramaryny, 2 kg. pierwszego wywaru z drzewa fernambukowego; b) 4 kg. błękitu paryskiego, 3 kg. ultramaryny, 1 kg. drzewa kampegowego, 2 kg. pierwszego wywaru z drzewa fernambukowego.

Kolor ultramaryny (nieklejony): a) 600 gr. błękitu paryskiego, 16 kg. ultramaryny, 10 kg. alunu; b) 6 kg. błękitu paryskiego, 2 kg. drzewa kampegowego, 4,5 kg. alunu. Bezpośrednio po myciu wnosi się alun do holendra, po godzinie błękit paryski i godzinę przed wypuszczeniem ultramaryny.

Zielone: Czysty zielony kolor: a) 2 kg. dwuchromianu pota-



sowego, 4 kg. octanu ołowiu, 100 gr. błękitu paryskiego, 30 kg. kaoliny; b) 3 kg. dwuchromianu potasowego, 5 kg. cukru ołowianego, 200 gr. błękitu paryskiego, 10 kg. kaoliny.

Kolor trawiasty: Dla nieklejowego papieru (do kwiatów). Po myciu dodaje się do masy papierowej w holendrze 500 gr. alunu, po godzinie 250 gr. błękitu paryskiego i pół godziny przed wypuszczeniem 750 gr. dwuchromianu potasu i 2,8 kg. cukru ołowianego.

Zielonawo-żółty odcień: a) 5 kg. koperwasu żelaznego, 4 kg. sody, 500 gr. błękitu paryskiego; b) 1,75 kg. dwuchromianu potasu, 4 kg. cukru ołowianego, 2 kg. ultramaryny, 10 gr. błękitu paryskiego, 10 kg. kaoliny.

Żółte: Kanarkowy: 2 kg. dwuchromianu potasowego, 4 kg. cukru ołowianego, 10 kg. kaoliny.

Kolor umbry: a) 1 kg. koperwasu żelazowego, 800 gr. sody; b) 4 kg. koperwasu żelazowego, 1 kg. wapna lasowanego, 500 gr. pierwszego wywaru z drzewa fernambukowego, 10 kg. kaoliny; c) 18 kg. koperwasu żelazowego, 12 kg. wapna lasowanego, 30 kg. kaoliny.

Fioletkowy: a) 6 kg. wywaru kampszowego, 5 kg. kaoliny; b) 1 kg. wywaru kampszowego, 30 kg. kaoliny; c) 8 kg. wywaru kampszowego, 3 kg. pierwszego wywaru z drzewa fernambukowego, 1 kg. soli cynowej

Różowe: a) 5 kg. pierwszego wywaru z drzewa fernambukowego, 30 kg. kaoliny; b) 2 kg. pierwszego wywaru z drzewa fernambukowego, 100 gr. koszenili; c) 0,5 l. saflokarminu, 500 gr. kwasu winno-kamiennego; d) 1 kg. koperwasu żelazowego, 750 gr. sody, 100 gr. pierwszego wywaru z drzewa fernambukowego, 10 gr. ultramaryny.

Czerwone: a) 2,5 kg. pierwszego wywaru z drzewa fernambukowego, 20 kg. kaoliny; b) 8 kg. pierwszego wywaru z drzewa fernambukowego; c) Dla nieklejonego papieru dodaje się do masy po umyciu 2 kg. pierwszego wywaru z drzewa fernambukowego, a w odstępach godzinnych 1 kg. soli cynowej i tyleż kwasu solnego, następnie 1,67 l. saflokarminu i wreszcie 7 kg. kwasu winno-kamiennego.



Farby do farbowania szczotką (odświeżanie)

a) 40 cz. żółtka kurzego, 40 cz. kazeiny, 80 cz. amoniaku, 20 cz. kwasu winnego, 10 cz. żelatyny, 15 cz. mydła weneckiego, 20 cz. alunu, 10 cz. surowej albuminy, 1 cz. azotanu sodowego (saletry) rozpuszcza się w 800 cz. wody i po przefiltrowaniu do roztworu dodaje się, zależnie od koloru odświeżanego materiału, albo 10 cz. trwałej czerwonej — dla czerwonych materiałów, albo 10 cz. błękitu wodnego, albo 5 cz. nigrozyny, albo 10 cz. trwałej brunatnej i 5 cz. nigrozyny, albo 5 cz. błękitu wodnego, 10 cz. żółtej naftolowej i 4 cz. nigrozyny, albo 10 cz. żółtej naftolowej — dla niebieskich, zielonych, brunatnych lub żółtych materiałów.

b) 300 cz. drzewa kampszowego, 6 cz. koperwasu żelazowego, 1700 cz. kleju mydlanego. W żelaznym kotle oblewa się drzewo kampszowe taką ilością wody, aby było zupełnie nią przykryte. Wodę zostawia się przez noc, na drugi dzień dolewa potrójną ilość zużytej wody i kocioł stawia na ogień. Dodając ciągle wyparowaną wodę, drzewo kampszowe wygotowuje się możliwie dobrze, przez płótno, wyciska i klarowną ciecz stawia jeszcze raz na ogień. Teraz dodaje się rozpuszczony w możliwie małej ilości wody koperwas żelazowy; zagotowuje i odstawia na noc.

Dla wykończenia preparatu można postąpić dwojakim sposobem. Albo: gotuje się zlaną z osadu klarowny roztwór aż do otrzymania gęstego wyciągu, poczem dodaje klej mydłany i gotuje nadal, aż próba wyjęta łyżką jest zupełnie gęstą i rozlewa się w pałeczki; lub też: do zlanego klarownego roztworu dodaje się tyle krajowego mydła ziarnistego, aby się rozpuściło, następnie gotuje, mieszaninę gęstą rozlewa w formy, i czeka aż zastygnie w twarde kawałki mydła.

Formy do mydła mogą być okrągłe lub owalne rurki blaszane, których dolny otwór zamyka się płaskim kawałkiem surowego kartofla. Mydło zastygłe wypycha się zapomocą kawałka drzewa, ściśle pasującego do form. Czworokątne kawałki lub kostki otrzymuje się w formach, przedstawiających skrzynki blaszane, o wysokości równej grubości kawałków. Skrzynka posiada ru-

chome dno, które wyciąga się po zastygnięciu masy, co pozwala wypchnąć masę ze skrzynki. Zapomocą drutu kroi się masę na kawałki.

Aby uniknąć długiego gotowania drzewa kampegowego, można użyć od razu kupnego wyciągu kampegowego, rozpuścić go w wodzie a dalej postępować tak, jak podano wyżej. kampegowy często podlega fałszowaniu, wobec czego dodaje się do niego dla pewności trochę czerni anilinowej.

Wspomniany wyżej klej mydlany przygotowuje się w następujący sposób: Dobrze ziarniste mydło kraje się nożem lub heblem na cienkie wióry, oblewa wrzącą wodą i zostawia przez noc. Na drugi dzień wstawia się mieszaninę do kąpieli wodnej i gotuje tak długo, aż mydło nie tylko się rozpuści, ale próba wzięta na kamienną lub szklaną płytę zupełnie twardnieje. Nie można podać dokładnie potrzebnej ilości mydła z tego powodu, że znajdujące się w handlu mydła posiadają różną zawartość wody.

Farba może być użyta tak samo jak zwyczajne mydło, a więc z wodą do czyszczenia ubrań, a dzięki zawartości barwika, do farbowania ciemnych, spłowiałych lub wykazujących tłusty połysk ubrań, tak, że po kilkakrotnem wyszczotkowaniu wyglądają jak nowe.

Farby do farbowania jajek

Do farbowania jajek używa się takich farb, które obok właściwego barwika zawierają jeszcze środek utrwalający, jak również i środek do powierzchniowego wytrawiania skorupy jajka. W następujących przepisach jako pierwszy używa się dekstryny, jako ostatni kwas cytrynowy.

Niebieska: 3,5 gr. niebieskiej marynarskiej B. N., 35 gr. kwiatu cytrynowego, 60 gr. dekstryny.

Brunatna: 30 gr. Vezuviny S., 37, 5 gr. kwasu cytrynowego, 30 gr. dekstryny.

Zielona: 13,5 gr. zielonej brylantowej O., 18 gr. kwasu cytrynowego, 67,5 gr. dekstryny.

Pomarańczowa: 9 gr. orange II, 13 gr. kwasu cytrynowego, 75 gr. dekstryny.

Czerwona: 3,5 gr. fuksyny diamentowej I, 18 gr. kwasu cytrynowego, 75 gr. dekstryny.

Różowa: 4,5 gr. eozyny A. i 90 gr. dekstryny.

Fioletowa: 3,6 gr. fioletowej metylenowej 6 B., 18 gr. kwasu cytrynowego, 65 gr. dekstryny.

Żółta: 13,5 gr. żółtej naftolowej S, 36 gr. kwasu cytrynowego, 67,5 gr. dekstryny.

Okolo 4,5 gr. tych mieszanin wystarcza do farbowania 5 jajek. Farbę rozpuszcza się w 600 gr. wrzącej wody i ugotowane na twardo jajka kładzie na tak długo do farby, aż otrzymają żądany kolor. Farby przechowuje się w woskowym papierze.

Farby do farbowania wędlin

1. 75 gr. czerwonej trwałej Nr. 472 (Echtrot) rozpuszcza się w 1 l. wrzącej wody i do gotującego roztworu dodaje 40 gr. kwasu bornego. Filtruje się na sączku płóciennym, pozostawia do ostygnięcia i nalewa w butelki. Do soli konserwującej, przeznaczonej dla 50 kg. wędlin, dodaje się 1 łyżkę stołową farby i dobrze miesza. Farba ta jest zupełnie nieszkodliwa. Wędliny przy leżeniu nie żółkną i nie okrywają się pleśnią.

2. 75 gr. czerwonej trwałej Nr. 472 rozpuszcza się i filtruje, jak opisano przy 1, i do wystygłego filtratu dodaje 20 cm.³ 40% roztworu formaldehydu, w sprzedaży pod nazwą formaliny.

3. W wypadkach, kiedy woda musi być zupełnie usunięta, na przykład przy wędlinach wędzonych, rozpuszcza się 40 gr. czerwonej Nr. 155 rozpuszczalnej w tłuszczach w 400 gr. łożu, jeżeli zależy na farbie stałej, a w najlepszej oliwie, jeżeli chodzi o farbę płynną.

Farby do farbowania masła

1. Mieszanina 100 cz. tlenku sodowego (Natrium oicarbonicum) z 10 cz. soli kuchennej i 1 cz. sproszkowanej kurkumy.

2. 1000 gr. tlenku sodowego, 5 gr. surogatu szafranowego, 1 gr. kwasu salicylowego.

3. Płynną farbę do masła otrzymuje się w następujący sposób:

sób: 1000 gr. oliwy lub leju sezamowego, 250 gr. sproszkowanej kurkumy i 125 gr. orleanu. Orlean nakłada się cienkimi warstwami na płytę blaszaną i suszy, poczem rozciera go z proszkiem kurkumy, całość miesza z oliwą i w przeciągu kilku godzin nagrzewa zapmocą pary do 70—80° C., przyczem często miesza. Jednostajną masę nalewa się do starannie oszyszczonych i wysuszonych butelek. Aby otrzymać ładny złoto-żółty kolor masła dodaje się na 1 kg. masła 40—50 kropli tej farby.

Farba do farbowania sera

Dla tłustych serów można z powodzeniem używać wymienionej powyżej farby do masła. Lecz, ponieważ ser zawiera wodę, można używać następującej znacznie tańszej farby: 100 gr. orleanu wygotowuje się w 1 l. wody, z 50 gr. potażu, studzi i po odstaniu filtruje roztwór, do którego, dla utrwalenia, dodaje się 100 gr. kwasu bornego. Na 50 l. mleka, przerabianego na ser, dodaje się 1 łyżkę od herbaty tej farby i ser otrzymuje ładny, naturalny, żółty kolor.

Lub też 100 gr. orleanu, 100 gr. potażu, 50 gr. sproszkowanej kurkumy macza się w przeciągu ośmiu dni w 800 cm.³ 50% spirytusu, filtruje i nalewa w butelki.

Farby dla cukrowników

Wymienione poniżej barwniki anilinowe są zupełnie nieszkodliwe dla zdrowia i wolne od trujących substancji.

Żółta: 70 cz. żółtej cytrynowej II, 10 cz. cukru gronowego w przednim gatunku, 20 cz. białej dekstryny.

Ciekiły karmin: 50 cz. karminu, 10 cz. dekstryny, 40 cz. wody.

Niebieska do ciasta: 30 cz. ciemno-niebieskiej, 10 cz. cukru gronowego, 60 cz. wody.

Czerwona: 65 cz. szkarłatu, 30 cz. białej dekstryny, 5 cz. mąki kartoflanej. Na 2 kg. gotowej farby dodaje się dokładną mieszaninę 0,1 gr. jodku potasu i 0,1 gr. saletry.

Różowa — niebieskawa: 65 cz. grenadyny, 30 cz. białej dekstryny, 5 cz. mąki kartoflanej.

Na każde 2 kg. gotowej farby dodaje się dokładną mieszaninę 0,1 gr. jodku potasu i 0,1 gr. saletry.

Różowa — żółtawa: 60 cz. różowej II, 5 cz. żółtej cytrynowej, 80 cz. białej dekstryny, 5 cz. mąki kartoflanej.

Fioletowa: 65 cz. czerwono-fioletowej, 30 cz. białej dekstryny, 5 cz. mąki kartoflanej.

Zielona: 55 cz. zielonej „Waldmeister“, 5 cz. różowej II, 35 cz. białej dekstryny, 5 cz. mąki kartoflanej.

Przed użyciem rozpuszcza się sproszkowane farby w gorącej wodzie.

Nieszkodliwe farby do cukrów

Czerwona: Po 1 cz. koszenili, pałonego alunu i oczyszczonego potażu i 2 cz. Cremor tartari, wszystko w stanie subtelnie sproszkowanym, miesza się razem. Do użytku rozciera się wodą, zostawia na kilka godzin, mieszając od czasu do czasu i filtruje.

Niebieska: Indygokarminu en pâte i tyle wody, aby otrzymać żądany odcień.

Żółta: 1 cz. szafranu moczy się z 10 cz. rozcieńczonego spirytusu winnego, po wyciśnięciu szafranu jeszcze raz moczy się z 5 cz. rozcieńczonego spirytusu winnego; obydwie wyciągi miesza razem. Dla tańszych wyrobów: nalewka kurkumowa 1:5.

Zielona: Otrzymuje się przez zmieszanie żółtej i niebieskiej.

Pomarańczowa: Otrzymuje się przez zmieszanie żółtej i czerwonej.

Nieszkodliwe farby do farbowania produktów spożywczych i drewnianych zabawek dzieciennych

1. W żelaznym, wewnątrz emaljowanym garnku rozpuszcza się naprzód 10 kg. karminu w 20 kg. amoniaku o ciężarze właściwym 0,93, następnie dodaje 100 kg. gliceryny o 28° B. i dodając wypróbowaną wodę, miesza przy 40—60° C. — nagrzewa zapomocą ołowianej węzownicy — tak długo, aż zostanie usu-

nięty nawet najmniejszy ślad amoniaku. Wreszcie rozcieńcza się 900 kg. wody. Sposób ten daje doskonały produkt z wysokim polyskiem. Należy jednak zwracać uwagę na to, aby gliceryna była czysta, szczególnie nie zawierała kwasu mrówczanego, ponieważ w takim razie roztwór po pewnym czasie traci swój ładny kolor.

2. W cebrze drewnianym, dobrze zamkniętym pokrywą, o objętości około 1200 l. wlewa się najpierw przy ciągłym mieszanii 10 kg. karminu, 20-oma kg. amoniaku, jak podano przy 1. Po 6 godzinach, w odstępach pół godzinnych dolewa się po 200 l. wody, razem 1000 l. Następnie przez sito przesiewa się subtelnie sproszkowany kamień winny a po 2 godzinach filtruje. Farba ta posiada bardzo ładny kolor. Może być przechowana tylko w butelkach napełnionych do samego korka. W napełnionych do połowy lub otwartych butelkach farba po 2—3 tygodniach otrzymuje fioletowy odcień. Farby, przeznaczone do pokrywania przedmiotów metalowych, rozrabia się zamiast wodą, szybko schnącym pokostem lnianym.

Siarczan indyga

Indygo miele się na subtelny proszek, suszy powoli i ostrożnie wysypuje do kolby szklanej, zawierającej tyle dymiącego kwasu siarczanego, aby na jedną część wagową indyga (ważnego na sucho) przypadło dwie części kwasu siarczanego. Dla uniknięcia nagrzania należy naczynie chłodzić (ilość kwasu siarczanego jest dobrana, aby pozostał nadmiar indyga, i w cieczy znajduje się tylko siarczan indyga, bez wolnego kwasu siarczanego). Rozpuszczenie indyga następuje zależnie od temperatury, w ciągu 4—6 dni. Po upływie tego czasu, cedzi się masę przez lejek szklany, którego dolny koniec zamknięty jest korkiem z włóknistego asbestu. Otrzymuje się ciecz, która z początku posiada czarno-niebieski kolor, lecz przez odpowiednie dodanie wody nabiera żądanego niebieskiego koloru. Pozostałość w lejku wysuszona w miseczce porcelanowej może być ponownie użyta do fabrykacji siarczanu indyga.

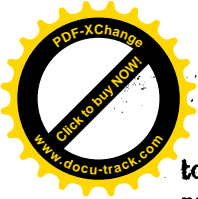
Indygo-karmin

Skoncentrowany roztwór siarczanu indyga (p. wyżej) rozcieńcza się 10—12-krotną ilością czystej wody i odstawia na kilka dni, aby utworzył się osad. Klarowny roztwór, który w cienkich warstwach posiada czysty niebieski indygowy kolor, w trochę grubszych zaś wygląda czarno, wyparowuje się ostrożnie, bez gotowania w dużej miseczce porcelanowej, zubożniając jednocześnie już silnie wyparowany roztwór sproszkowanym poławem, aż do ustania pienienia i burzenia. Ciecz w roztworze zawiera tak zwany indygo-karmin. Ostatni otrzymuje się z niej albo przez ostrożne wyparowanie, albo przez dodanie sproszkowanej sody krystalicznej, która wydziela indygo-karmin w postaci ciastowatej masy. Zbiera się ją na filtrze, myje bardzo małą ilością wody i suszy. Indygo-karmin może być używany tylko jako farba akwarelowa, miódowa lub pastelowa.

Karmin

1. 10 cz. mialko sproszkowanej, srebrno-szarej koszenili gotuje się w przeciągu 3 godzin z 250 cz. wody i ciecz szybko, póki jeszcze jest gorącą, przelewa przez płótno (kolator). Na grzewa się ją ponownie do wrzenia, dodaje jednocześnie po 1 cz. alunu i soli cynowej i gotuje w dalszym ciągu, aż zawartość się rozpuści. Użyty alun musi być zupełnie czysty i wolny nawet od śladów żelaza. Przez dodawanie kroplami bardzo małej ilości kwasu solnego, można otrzymać jeszcze bardziej ognisty kolor. Klarowną ciecz rozlewa się następnie na płytkie porcelanowe talerzyki, pokrywa je płytami szklanymi i stawia na kilka tygodni na bardzo jasnym słonecznym miejscu. Po upływie tego czasu karmin osiadł częściowo na dnie, a częściowo na powierzchni cieczy w postaci ładnego czerwonego proszku, który oddziela się od cieczy w postaci ładnego czerwonego proszku, który oddziela się od cieczy zapomocą filtrowania i suszy pomiędzy bibułą.

Aby otrzymać bezwzględnie czysty karmin, należy ostatni produkt oblać salmiakiem, roztwór przefiltrować i dodać kwasu oc-



owego, przyczem otrzymuje się najczystszy szkarłatno-czerwony karmin.

Oprócz czystego karminu w handlu spotyka się pewną ilość farb pod nazwą laku florentyńskiego, wiedeńskiego, paryskiego, które posiadają wielkie podobieństwo do czystego karminu, lecz pod względem koloru i ognistości są znacznie od niego gorsze.

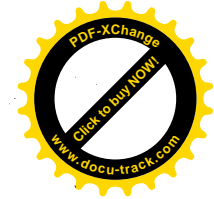
2. 500 gr. sproszkowanej koszenili gotuje się z 15 kg. wody w przeciągu 15 minut, dodaje 30 gr. sproszkowanego kamienia winnego, gotuje dobrze 10 minut i dodaje 15 gr. sproszkowanego alunu, poczem gotuje jeszcze 2 minuty. Ciecz odstawia się na gorąco w płytkich szklanych miseczkach na widne miejsce przyczem karmin wydziela się w postaci ognistego czerwonego proszku.

3. 1 kg. najlepszej sproszkowanej koszenili gotuje się w przeciągu 2 godzin z 75 kg. wody deszczowej, następnie dodaje 25 gr. saletry, a po 5 minutach 30 gr. soli szczawikowej. Ciecz studzi się a potem, zapomocą syfona wyciąga na płytke miseczki szklane, w których trzyma w ciągu 3 tygodni na widnem miejscu. Powstała na powierzchni pleśń zdejmuje się a ciecz wyciąga zapomocą pipety. Osad, składający się z karminu, suszy się w cieniu i rozciera.

Błękit paryski (błękit pruski, — (berliński)

1. 6 cz. żelzo-cjanku potasu (czerwnej soli krwistej) rozpuszcza się w 15 cz. wody; 6 cz. koperwasu żelazowego rozpuszcza się w 15 cz. wody, obydwia roztwory miesza się razem. Po ustaniu się cieczy ściąga się klarowną ciecz zapomocą syfona. Osad oblewa się 24 cz. stężonego kwasu solnego i 1 cz. kwasu siarczanego i dodaje tyle roztworu chlorku wapna w 80 cz. wody, aż wystąpi wyraźny zapach chloru.

2. W 100 cz. wody rozpuszcza się 9 cz. koperwasu żelazowego i dodaje 17 cz. kwasu siarczanego o 60° B.; 10 cz. żelzo-cjanku potasu (czerwonej soli krwistej) rozpuszcza się w 100 cz. wody i silnie mieszając dodaje do pierwszego roztworu. Całą masę nagrzewa się zapomocą pary, do gotowania i małemi



porcjami dodaje się 20 cz. kwasu azotowego o 36° B. Gotuje się tak długo, aż przestaną się wydzielać czerwone opary.

Ultramaryna

1. 100 cz. soli glauberskiej, 33 cz. węgla drzewnego, 10 cz. zwiertzałego wapna, nagrzewa się razem do czerwoności, rozpuszcza, nasyca siarką, odparowuje do gęstości syropu, miesza z 25% wilgotnej przemytej gliny i 0,5—1% koperwasu żelazowego, odparowuje do suchości i w przeciągu $\frac{3}{4}$ godziny żarzy w piecu płomiennym z dostępem powietrza. Po ostygnięciu myje się i praży w muflach przy słabo-czerwonym żarze, aż masa przyjmie ładne niebieskie zabarwienie.

2. 2 cz. gliny porcelanowej, 3 cz. suchej sody nagrzewa się w kamionkowej retorcie, rozbija ją po ostygnięciu, myje zieloną masę i żarzy ją słabo dla usunięcia nadmiaru siarki.

3. 70 cz. kwasu krzemowego, 240 cz. prażonego alunu, 48 cz. sproszkowanego węgla drzewnego, 144 cz. kwiatu siarczanego, 240 cz. prażonej (kalcynowanej) sody miesza się razem i w przeciągu $1\frac{1}{2}$ godziny nagrzewa w zamkniętym kamionkowym tyglu do czerwonego żaru. Porowatą, czerwono-żółtą masę lu-guje się, suszy, żarzy z równą ilością siarki i $1\frac{1}{2}$ krotną ilością kalcynowanej sody, myje, suszy i jeszcze dwa razy powtarza to samo. Proszek miesza się z siarką na płycie żelaznej i w cienkiej warstwie nagrzewa tyle razy, aż otrzyma żądany kolor.

4. 100 cz. słabo palonej kaoliny, 90 cz. 95% prażonej sody, 4 cz. suchego świerkowego węgla drzewnego, 100 cz. rafinowanej siarki, 6 cz. żywicy.

Biel ołowiana

Sposób otrzymywania niewielkich ilości: 4 cz. sproszkowanej gleyty ołowianej miesza się w przeciągu 4—5 godzin z roztworem 1 cz. soli kuchennej, chlorku wapnia lub salmiaku w 16 cz. wody i przez otrzymany roztwór przepuszcza tak długo kwas węglowy, aż już nie daje reakcji alkalicznej (t. j. czerwony pa-

pierek lakmusowy nie staje się niebieskim). Biel ołowiana osiada w postaci subtelnego proszku.

Zółta chromowa

1. Do rozcieńczonego roztworu octanu ołowiu (cukru ołowianego) dodaje się tak długo rozcieńczonego roztworu żółtego chromianu potasu, póki jeszcze tworzy się osad.
2. Do 100 cz. siarczanu ołowiu dodaje się roztwór 24 cz. czerwonego dwuchromianu potasu..
3. 156 kg. alunu chromowego miesza się z 94 kg. szlamowanej glejty ołowianej i moczy roztworem 78 kg. chlorku wapnia w 300 kg. wody. Otrzymuje się tym sposobem 100 kg. żółtej farby chromowej.

Farby do skóry

(por. „Farbowanie skór“ str. 6 i nast.).

1. Szara: a) Koperwas żelazny rozcieńczony odpowiednio octem.
b) Sproszkowane jabłka galusowe wygotowane z równą ilością świeżo mielonego dębника.
2. Błękitna: 100 gr. strużek z drzewa kampezesowego nagrzewa się w 0,5 l. octu winnego na kąpieli wodnej i dodaje trochę sproszkowanego alunu.
3. Zielona: Mieszanina 100 gr. zielonej jodowej en pâte, 5 gr. kwasu siarczanego, 10 gr. kwasu pikrynowego, 125 gr. wody; nakłada się szcztoką.
4. Brunatna: a) Jasno świeżo mielony dębник gotuje się silnie w wodzie deszczowej i dodaje trochę kamienia winnego.
b) Ciemna. Wióry drzewa fernambukowego kładzie się do ługu.
5. Czerwona: 100 gr. wiórów z drzewa fernambukowego, 30 gr. tłuczonego alunu, 5 gr. czystego koperwasu miedzianego. Całość gotuje się z 0,5 l. wody deszczowej do $\frac{3}{8}$ l.

XVII. Sztuczne ognie (Fajerwerki)

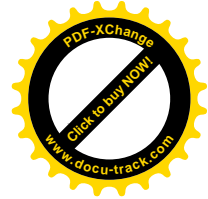
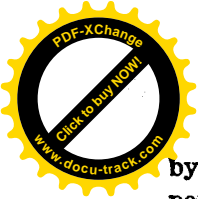
Ogólne

Ładne efekty świetlne otrzymać można przez stosowne zmieszanie łatwopalnych i wybuchających substancji. Każdą mieszaninę używaną w fabrykacji sztucznych ogni nazywają **stosem**. Rozróżnia się ognie płomienne (do oświetlenia budynków, żywych obrazów i t.p.), które dają ładne, jaskrawe światło ze spokojnym, ciemno zabarwionym płomieniem, i ognie **iskrzące** (stosy brylantowe, żabki, koła ogniste, kaskady, rakiety i t. p.), które dają tylko ładny potok iskier.

Oprócz stosu, każdy fajerwerk składa się jeszcze z dwóch głównych części: **zapału i opakowania**, które zawiera stos. Opakowanie przygotowuje się zwykle z papieru (wewnętrzną część z białego papieru do pisania, zewnętrzną z grubego papieru do opakowania). Do sklejanania nadaje się najlepiej gotowany klejster z mąki żytniej lub płynny klej. Zaleca się papier przeznaczony do opakowania uodpornić na ogień przez pogrążenie go w roztworze 1 cz. wody. Dobrym środkiem do uczynienia papieru ogniotrwałym (niepalnym) jest roztwór szkła wodnego, który oprócz tego ochrania od wilgoci; przed włożeniem zapału pogrąża się fajerwerk do roztworu. Aby gotowe fajerwerki zabezpieczyć od deszczu lub przechować dłuższy czas, należy je pokryć gęstym pokostem lnianym, lub zanurzyć w pokost kaurukowy.

Opakowanie składa się z cylindrycznych rurek, które się na końcu do zapalenia dławi, t. j. ściąga sznurkiem, pozostawiając środkowy otwór (gardziel) wielkości $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ otworu rurki. Gardziel zapycha się papierem; przed zapaleniem wyciąga się ten papierowy korek a na jego miejsce wsadza urządzenie do zapalenia (zapał, lont, bawełnę strzelniczą).

Nabijanie stosu świetlnego, który powinien być możliwie jednostajnie ubity w rurkach, wymaga wiele uwagi i dużej ostrożności. Stos musi być zmieszany zupełnie na sucho, bez pocierania i przed nabiciem (które wykonywuje się zapomocą ściskania) zwilżony taką ilością spirytusu lub wódki, żeby masa



była w całości wilgotna, gdyż tylko w tym razie można być pewnym, że nie wybuchnie podczas ściskania. Prawidłowe zwilżanie wymaga pewnej wprawy; jeżeli zwilżyć zbyt słabo, to peracja ze stosem zawsze połączona jest z pewnym niebezpieczeństwem; jeżeli natomiast zbyt obficie, to masa robi się ciastowatą i nie daje się równomiernie wgnieść do rurek. Dla próby bierze się trochę mieszaniny ze stosu i przez lekkie ściskanie formuje kulkę. Masa przytem nie powinna się mazać lub pozostawać na palcach, co znaczyłoby, że jest zbyt wilgotna. Jeżeli rurka jest napelniona tak, że stos nie sięga o kilka centymetrów do górnego jej końca, to nasypuje się suchej gliny, trocin, piasku i t. p., wciska te substancje, tak że tworzą jedną płaszczyznę z górnym brzegiem rurki i na tę warstwę nakleja kawałek grubego papieru. Przed włożeniem zapalu, gardziel pokrywa się specjalną cieczą, dla lepszego zapalenia. Ciecz tę przygotowuje się w następujący sposób: 20 gr. gumy arabskiej rozpuszcza się w 50 gr. wody, zupełnie klarowny roztwór miesza się w miseczce porcelanowej z 1 l. spirytusu winnego i, ciągle mieszając, dodaje 1 kg. prochu (myśliwskiego) w postaci pyłu i tak długo miesza, aż zostanie otrzymana równomierna mieszanina. W ten sam sposób otrzymać można gęściejszą ciecz, dodając tylko mniej spirytusu.

Ognie bengalskie

I. Płomienie bengalskie. Dla wszystkich tego rodzaju ogni można sobie przygotować jedną mieszaninę główną i przez zmieszanie jej z odpowiednimi preparatami zamienić w stos kolorowy. Mieszanina główna składa się z 79 cz. chlorku potasowego (Kali chloricum) i 21 cz. sproszkowanej siarki. Do 100 cz. mieszaniny głównej dodaje się następujące substancje, aby otrzymać kolor:

Ciemno purpurowy: 20—30 cz. węglanu strontu.

Różowy: 20 — 30 cz. sproszkowanej kredy.

Zielony trawiasty: 30 cz. węglanu barytu.

Ciemno zielony: 20 cz. azotanu barytu.

Jasno-błękitny: 50 cz. palonego alunu.

Ciemno-błękitny: 15 cz. palonego alunu i 25 cz. węglanu miedzi.

Dla salonowych ogni bengalskich, tak zwanych bédymnych używa się zamiast siarki odpowiedniej ilości szelaku.

Zasada polega na tem, że naprzód nagrzewa się sól barytu lub strontu w odpowiednim tygielku do czerwoności, zdejmuje z ognia i dodaje szelaku. Ten ostatni (w kawałkach) topi się natychmiast i może być dokładnie zmieszany z solą barytu lub strontu. Dla ulepszenia wrażenia dodaje się jeszcze około 2½% sproszkowanego magnezu.

Dla zielonego koloru topi się 5 cz. szelaku z 1 — 1,2 cz. azotanu barytu, tłucze po ostygnięciu i dodaje jeszcze 2 — 5% chlorku barytu.

Czerwony: Przygotowuje zupełnie tak samo jak zielony, tylko zamiast barytu używa się 1 — 1,2 cz. azotanu strontu i przy wilgotnej pogodzie dodaje jeszcze 1 — 4% chlorku potasowego (Kali chloricum).

Mieszaniny te nasypuje się w postaci podługowatych pagórków; palą się dobrze i jasno.

II. Biały: 55 cz. saletry, 18 cz. siarki, 5 cz. siarczanu antymonu, 8 cz. minji.

Błękitnawo-biały: 60 cz. saletry, 24 cz. siarki, 9 cz. realgaru.

Srebrno-biały: 70 cz. saletry, 18 cz. siarki, 25 cz. antymonu, 10 cz. minji, 4 cz. żywicy.

Jasno-żółty: 45 cz. saletry, 10 cz. chlorku potasowego, 8 cz. węgla, 18 cz. zwietrzalej sody, 36 cz. siarki, 5 cz. żywicy.

Złoto-żółty: 60 cz. saletry, 5 cz. węgla, 20 cz. oksalanu sodu, 12 cz. siarki, 2 cz. siarczku antymonu, 4 cz. żywicy.

Błękitny: 70 cz. chlorku potasowego (Kali chloricum), 10 cz. saletry, 20 cz. siarki, 6 cz. węgla, 10 cz. alunu, 10 cz. żywicy, 30 cz. azotano-amonowej soli miedzi.

Granatowy: 100 cz. chlorku potasowego, 20 cz. saletry, 30 cz. siarki, 10 cz. węgla, 60 cz. węglanu miedzi, 30 cz. alunu. 10 cz. żywicy.

Jasno-zielony: 30 cz. chlorku potasowego, 16 cz. siarki, 8 cz. węgla, 10 cz. saletry, 5 cz. siarczku antymonu, 15 cz. azotanu barytu.

Ciemno-zielony: 25 cz. chlorku potasowego (Kali chloricum), 15 cz. siarki, 10 cz. węgla, 15 cz. saletry, 30 cz. azotanu barytu.

Purpurowy: 22 cz. chlorku potasowego, 15 cz. siarki, 2 cz. węgla, 1 cz. żywicy, 50 cz. azotanu strontu.

Karminowy: 30 cz. chlorku potasowego, 15 cz. siarki, 5 cz. węgla, 2 cz. żywicy, 30 cz. węglanu strontu.

Różowy: 35 cz. chlorku potasowego, 10 cz. siarki, 10 cz. węgla, 4 cz. żywicy, 30 cz. węglanu wapnia.

Jasno-fioletowy: 60 cz. chlorku potasowego, 10 cz. saletry, 10 cz. siarki, 10 cz. węgla, 10 cz. alunu, 8 cz. żywicy.

Ciemno-fioletowy: 40 cz. chlorku potasowego (Kali chloricum), 8 cz. saletry, 8 cz. siarki, 6 cz. węgla, 8 cz. alunu, 5 cz. żywicy.

Ognie bengalskie dla pochodni

I. Używa się mieszanin podanych wyżej pod II. Pochodnie przygotowuje się w ten sposób, że kije owija się starymi nićmi, nasycenemi naftą i jeszcze wilgotne posypuje jedną z podanych wyżej mieszanin barwnych. Następnie jedną część mieszaniny rozrabia naftą, a otrzymanem owija kij. Ciasto z kijem zawija się w papier, nasycony naftą i posypywany mialko sproszkowaną żywicą. Pochodnie te nadają się do krótkotrwałego oświetlenia dużych placów.

II. Powoli palące się mieszaniny dla pochodni do uroczystych pochodów i t. p. Rurki o średnicy około 20 — 25 mm. nasycą się roztworem saletry, dolną ich część napełnia na wysokość około 5 cm. piaskiem i tę część rurki wstawia w lichtarzewaty drewniany kij, który u góry zaopatrzony jest płytką blaszaną. Skład mieszanin jest następujący:

Biała: 90 cz. saletry, 15 cz. kwiatu siarczanego, 45 cz. siarczku antymonu, 15 cz. kwasu stearynowego.

Czerwona: Po 45 cz. chlorku potasowego i kwiatu siarczane-

go, 195 cz. azotanu strontu, 7,5 cz. węgla, 22,5 cz. kwasu stearynowego.

Zielona: 75 cz. chlorku potasu, 30 cz. kwiatu siarczanego (bardzo subtelnej siarki), 150 cz. azotanu barytu, 3,75 cz. węgla, 22,5 cz. kwasu stearynowego.

Żółta: 45 cz. chlorku potasowego, 120 cz. saletry, 30 cz. kwiatu siarczanego, 37,5 cz. sody, 2 cz. węgla, 22,5 cz. kwiatu stearynowego.

Błękitna: 67,5 cz. chlorku potasowego (Kali chloricum), 22,5 cz. saletry, 34,5 cz. kwiatu siarczanego, 22,5 cz. tlenku miedzi.

Papiery bengalskie

Papiery te przy spalaniu dają różnorodnie zabarwione płomienie, podobnie jak ognie bengalskie. Sposób przygotowania: nieklejony najlepiej zwinięty papier zanurza się do wodnego lub alkalicznego roztworu odpowiednich soli.

Czerwony płomień otrzymuje się przy stosowaniu roztworu 2 cz. azotanu strontu i 1 cz. chlorku potasowego w 2 cz. alkoholu i 10 cz. wody.

Zielony płomień — roztwór 2 cz. chlorku barytu w 2 cz. alkoholu i 10 cz. wody.

Żółty płomień — roztwór 1 cz. chlorku potasowego i 1 cz. oksalanu sodowego w 2 cz. alkoholu i 10 cz. wody.

Fioletowy płomień — roztwór 15 cz. chlorku strontu, 15 cz. chlorku miedzi i 15 cz. chlorku potasu w 100 cz. wody i 50 cz. alkoholu.

Liljowy płomień — roztwór 2 cz. chlorku potasowego, po 1 cz. chlorku miedzi i chlorku strontu w 5 cz. alkoholu i 10 cz. wody.

Spirytusowe płomienie bengalskie

Pali się je w urnach, ampolach lub innym naczyniach. Gruby, przygotowany z nieprzędzonej bawełny, knot naciera się moc-

no substancją, barwiącą płomień, a spirytus nasycy się tą samą substancją. Używa się dla żółtego koloru — saletrę; czerwonego — azotanu strontu; zielonego — azotanu barytu lub kwasu bornego; błękitnego — azotano-amonowej soli miedzi i dla białawo-płowego płomienia — bardzo mialko sproszkowanego metalowego autymonu, którym posypuje się knot.

Pochodnie fajerwerkowe

Stare sznurki (najlepiej cukrowe) nasycy się roztworem saletry (1 cz. saletry w 10 cz. wody), po wyschnięciu nawija się śrubowo około kija drewnianego grubości palca, a długości około 1 mtr. i pokrywa gęstym zapalem (p. „Ogólne“). Po wyschnięciu kij zanurza się kilkakrotnie do mieszaniny 40 cz. żywicy świerkowej, 5 cz. terpentyny i 8 cz. siarki, aż otrzymany cylinder otrzyma średnicę około 2½ cm.

Bardzo tanie pochodnie przygotowuje się ze starych, nasycyonych tłuszczami i smarami gałganów i pakul od czyszczenia maszyn. Owija się grubo naokoło pręta, pogrąża w roztopiony asfalt i, póki ten ostatni jest jeszcze miękki, zawija w gruby papier.

Tego rodzaju pochodnie palą się dużym płomieniem, niegasnącym nawet przy silnym wietrze.

Papier fajerwerkowy

Jest to nieklejony papier, który pokryty jest warstwą następujących kompozycji: a) 10 cz. mąki, 2 cz. twardego węgla drzewnego, 5 cz. mąki lnianej; b) 100 cz. mąki, 2 cz. siarki, 20 cz. skrawków cynkowych, 50 cz. mąki lnianej; c) 100 cz. mąki, 5 cz. siarki, 20 cz. opiłków żelaznych lub antymonu, 50 cz. mąki lnianej. Jedną z tych mieszanin pokrywa się papier i suszy w ciemności przy zwyczajnej temperaturze. Przy spalaniu otrzymuje się deszcz iskier.

Masy świecące

1. Masa Balmaina:

20 gr. nie zawierającego żelaza tlenku wapna (wapno palone), 6 gr. siarki, 2 gr. krochmalu, 1 cm³ azotanu bizmutu w 5% roztworze zakwaszonego spirytusu winnego, po 0,15 gr. chlorku potasowego i sodowego. Rozżarzona masa daje fioletowe światło.

2. Masa Lennarda:

Po 100 gr. węglanu strontu i siarki, po 0,5 gr. chlorku potasowego i sodowego (sól kuchenna) 0,4 gr. chlorku manganu. Przez nagrzanie mieszaniny do 1300°C. w przeciągu 45 minut otrzymuje się masę, która daje złotawo-żółte światło.

3. Masa Mourela'a:

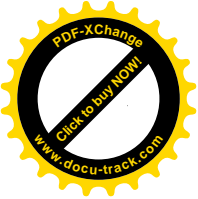
100 gr. węglanu strontu, 30 gr. siarki, 2 gr. sody, 0,5 gr. soli kuchennej i 0,2 gr. siarczanu manganu. Masa ta po rozżarzeniu daje jasno-żółte promienie.

4. Masa Sidot'a:

Jest to żarzony siarczan cynku, świeci jaśniej niż masa Balmaina, lecz znacznie prędzej gaśnie.

5. Masa Vanino'a:

60 gr. siarczanu strontu, 12 cm.³ azotanu bizmutu w 5% roztworze w zakwaszonym spirytusie winnym, 6 cm.³ azotanu uranu w 5% roztworze zakwaszonego spirytusu winnego. Masa ta po 45 minutowym nagrzaniu do temperatury około 1300°C. świeci szmaragdowo-zielonym światłem.



Rakiety (Spadające iskry)

1. Jaskrawo-czerwone iskry:

60 cz. saletry, 15 cz. siarki (oba sproszkowane) 25 cz. węgla w postaci ziaren. Mieszanina ta przy spaleniu daje jaskrawo-czerwone iskry, które są silnie wyrzucane z pochwy. Ziarnka węgla przygotowuje się najlepiej w następujący sposób: Miałko sproszkowany węgiel zwilża się roztworem 10 cz. saletry i 5 cz. gumy arabskiej w 100 cz. wody i otrzymane ciasto przeciska przez blaszany przetak.

2. Iskry gwiaździste:

45 cz. prochu w mączce, 25 cz. saletry, 20 cz. siarki, 10 cz. węgla, wszystko w proszku i 20 cz. rozdrobionego antymonu lub cynku, w cząsteczkach wielkości ziarn prochu myśliwskiego. Mieszanina ta daje nadzwyczaj obfity deszcz białych i niebieskawych iskieł, które szczególnie pomiędzy barwnymi płomieniami wywołują przyjemne wrażenie.

3. Czerwone iskry:

Mieszanina 30 cz. saletry, po 8 cz. siarki i węgla, (wszystko w proszku), 40 cz. prochu w mączce i 15 cz. przesianego proszku żelaza kowalskiego (wióry, które nie mogą być pokryte rdzą lub zendrą) daje piękne czerwone iskry.

4. Zielone iskry:

Mieszanina 36 cz. saletry, po 8 cz. siarki i węgla, (wszystko w proszku), 45 cz. prochu w mączce i 18 cz. przesianego proszku miedzianego daje ładne szmaragdowo-zielone iskry. Jeżeli się chce otrzymać jaśniejsze zielone iskry, to opiłki miedziane zastąpić należy mosiężnymi.

Japońskie fajerwerki pokojowe

Fajerwerki te są łatwe i tanie do przygotowania, a przytem zupełnie bezpieczne.

1. Japońskie kłosa błyszczące:

Z dobrej bibułki przygotowuje się słabo stożkowe rurki i napełnia je następującą mieszaniną:

Mieszanki fajerwerkowe teatralne

	Biała		Czerwona		Zielona		Błękitna	
	I	II	jasna	ciemna	jasna	ciemna	jasna	ciemna
Saletra	64	76	42	—	20	—	27	27
Siarka	21	22	20	24	10	22	15	16
Proch strzelniczy	15	—	—	—	—	—	—	—
Węgiel	—	2	1	—	—	—	—	—
Chlorek potasu	—	—	27	20	10	18	28	28
Azotan strontu	—	—	—	56	—	—	—	—
Węgiel wapnia	—	—	20	—	—	—	—	—
Azotan barytu	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwas borowy	—	—	—	—	20	—	—	—
Siarczano-amanowo sól miedzi	—	—	—	—	—	—	—	15
Błękit górski	—	—	—	—	—	—	15	—

- a) 37 cz. saletry, 10 cz. sproszkowanego węgla drzewnego, 15 cz. sproszkowanej siarki.
- b) 30 cz. saletry, 40 cz. węgla drzewnego w proszku i 60 cz. siarki w proszku.
- c) 15 cz. saletry, 3 cz. sadzy, 8 cz. kwiatu siarczanego.
- d) 7 cz. saletry, 4 cz. kwiatu siarczanego, 2 cz. węgla z drzewa lipowego.

Rurkę napelnioną mieszaniną zapala się na grubszym końcu, mieszanina a) spoczątku pali się słabym płomieniem, lecz wkrótce tworzy żarzącą się kulkę, która na wszystkie strony wysyła małe, podobne do błyskawicy iskry. Mieszanina b) posiada podobne własności; mieszanina c) daje zygzakowate iskry; mieszanina d) spala się, wytwarzając iskry, które spadają na kształt płatków śniegu.

2. Japońskie świece:

Z 26—30 cz. sproszkowanego prochu strzelniczego, 5 cz. sadzy angielskich, 11 cz. sproszkowanej siarki i spirytusu winnego, w ilości niezbędnej do otrzymania łatwo formującego się ciasta, wałkuje się pręciki o grubości cienkiego ołówka, długości 2 — 3 cm. Wysuszone pręciki jednym końcem przymocowuje się do rurki papierowej o długości około 10 cm. Przy zapaleniu takiej świeszki najpierw tworzy się żarząca kulka, z której następnie strzelają błyskawiczne iskry, silniejsze, niż te, które się wytwarzają przy kłosach.

Żabki

Są to małe rurki papierowe naładowane dowolną mieszaniną (stosem) fajerwerkową. Normalna mieszanina dla żabek o szybkim stosie jest następująca: 75 cz. saletry, 15 cz. siarki, 10 cz. węgla (używa się nie samą, lecz jako domieszkę); dla powolnego stosu: 62,5 cz. saletry, 12,5 cz. siarki i 25 cz. węgla. Mieszanina ta spala się czerwonym płomieniem, do którego łatwo można dodać gwiazdek i ziarn. Aby te ostatnie efektownie wyrzucić z rurki, dodaje się szczyptę szybkiego stosu

Obrazki świecące

1. 40 cz. saletry i 20 cz. gumy arabskiej rozpuszcza się w 40 cz. ciepłej wody i dodaje odpowiednią ilość barwika anilinowego. Roztworem tym rysuje się lub drukuje obrazki na papierze, a po dotknięciu żarzącym przedmiotem otrzymujemy świecący obrazek. Obrazki mogą być przed zapaleniem niewidoczne, o ile narysowano je bez barwika; należy wtedy uwidocznić miejsce zapalenia.

2. Na cienkim czerwonym papierze rysuje się roztworem chromianu amonowego obrazek. Zapala się jak poprzednio.

3. Obrazki (naprz. polowanie, wystrzał armaty i t. p.) zapala się w jednym miejscu, w drugim następuje wybuch. Rysunek wykonywa się skoncentrowaną na gorąco mieszaniną roztworu azotanu ołowiu i kłajstru krochmalowego. Do wybuchu używa się srebra piorunujące, które się nakleja bibułką.

XVIII. Impregnowanie (nasycanie)

A. OCHRONA OD OGNIA

Ogniotrwała wata dla choinki

W 100 cz. wody rozpuszcza się 8 cz. siarczanu amonowego, 2,5 cz. węglanu amonu, 2 cz. boraksu, 3 cz. kwasu bornego i 0,4 cz. żelatyny. Watę nasycy się tym roztworem nagrzanym do 30°C. i pozostawia do wyschnięcia, wata wówczas staje się zupełnie niepalną.

Ogniotrwałe farby do pokrywania przedmiotów

1. 35 kg. bieli cynkowej, 15 kg. wapna zwietrzałego na powietrzu, 35 kg. bieli ołowianej, 5 kg. siarczanu cynku. Pierw-



sze dwie substancje miesza się razem i rozciera z olejem elastycznym, potem dodaje się 4½ l. szkła wodnego (35°B.), następnie biel ołowianą oraz siarczan cynku i wszystko dobrze miesza. Otrzymuje się w ten sposób białą farbę, którą w razie potrzeby możemy zabarwić dowolnym barwikiem.

2. Farba ogniortwała w postaci proszku:

Do roztworu szkła wodnego dodaje się roztwór chlorku cynku i suszy otrzymany osad. 50 cz. tego osadu miesza się z 5 cz. bieli cynkowej, 20 cz. siarczanu amonowego, 15 cz. salmiaku i 10 cz. barwika zielonego (dla białego koloru: biel cynkowa) i wszystko dobrze proszkuje. Przedmioty pokrywa się najpierw szkłem wodnym, następnie posypuje tym proszkiem i po pewnym czasie zmiata, poczem jeszcze raz pokrywa szkłem wodnym.

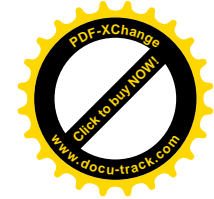
Ogniortwałe tkaniny, drzewo, papier i t.p.

1. Lekkie tkaniny zanurza się do gorącego roztworu 8 cz. siarczku amonu, 2,5 cz. węglanu amonu, 3 cz. kwasu bornego, 1,7 cz. boraksu, 2 cz. mąki krochmalowej i 100 cz. wody. Tkaniny pozostawia się tak długo w cieczy, aż się zupełnie nasycą, bez wykręcania, suszy i wreszcie prasuje, jak inne krochmalone materiały.

2. Krochmal ochraniający od płomieni stosuje się tak, jak zwyczajny krochmal. Nakrochmalony nim materiał nie pali się płomieniem, lecz zapalony tli tylko słabo; krochmal ten składa się z 30 cz. zupełnie obojętnego wolframianu sodu, 20 cz. boraksu i 60 cz. krochmalu pszennego lub ryżowego. Subtelnie sproszkowane substancje suszy się i miesza razem.

3. Dla grubych kanw lub wyrobów powroźniczych, słomy, drzewa, używa się następującej mieszaniny, do której zanurza się przedmioty na pewien czas: 6 cz. kwasu bornego, 15 cz. salmiaku, 3 cz. boraksu i 100 cz. wody.

4. Dla tkanin, portjer, dekoracji teatralnych: 8 cz. czystego siarczanu amonu, 2,5 cz. czystego węglanu amonu, 2 cz.: czystego



boraksu, 3 cz. kwasu bornego, 2 cz. krochmalu, lub 0,4 cz. żelatyny, 100 cz. wody. Mieszaninę nagrzewa się do 30°C., nasycza przedmioty, suszy i prasuje jak zwykle.

5. Dla kulis teatralnych, drzewa, mebli: 15 cz. salmiaku rozpuszcza się w 100 cz. wody, oprócz tego dodaje się dostateczną ilość kredy, aby zrobić masę więcej gęstą. Nagrzewa się do 50—60°C. i pokrywa raz lub 2 razy zapomocą pendzla.

6. Dla papieru drukowanego lub czystego, weksli dokumentów, książek i t. p. zaleca się następujący roztwór: 8 cz. siarczanu amonowego, 3 cz. kwasu bornego, 2 cz. boraksu i 100 cz. wody. Roztwór nagrzewa się do 50°C., pogrąża papier, rozkłada i suszy, nakoniec prasuje. Inny patentowany sposób polega na impregnowaniu papierów wartościowych, dokumentów i t.p. 10% roztworem molybdenianu sodowego, który może być użyty na zimno lub ciepło.

7. Dla drzewa: a) 70 gr. siarczanu amonowego, 50 gr. boraksu, 1 gr. kleju i wody do 1000 gr.

b) 2 gr. chlorku cynku, 80 gr. salmiaku, 57 gr. boraksu, 5 gr. kleju i wody na 700 gr. Drzewo nasycza się lub pokrywa jedną z tych mieszanin.

8. Ciecz do nasycania drzewa, tkanin, ubiorów: 3 cz. fosforanu amonowego, 2 cz. salmiaku, 1 cz. siarczanu amonu i trochę chlorku wapnia rozpuszcza się w 40—50 cz. wody.

B. PRZEDMIOTY NIEPRZEMAKALNE (p. t. „Lakiery kau czukowe“ str. 123)

Tkaniny nieprzemakalne

1. 100 cz. wapna lasuje się i przerabia ze 100 cz. sody na ług sodowy. W ługu tym rozpuszcza się 270 cz. kalafonji i 3 cz. gumigutty (dla zabarwienia). Tkanki pokrywa się tym roztworem i po wyschnięciu przeprowadza przez roztwór alunu.

2. 10 cz. oleju lnianego, 5 cz. koperwasu żelazowego, 2 cz. siarczanu cynku, 6 cz. kauczuku. Ciała stale nagrzewa się do rozposzczenia z gorącym olejem lnianym i na gorąco pokrywa

masą, która składa się właściwie z pokostu lnianego, zagęszczonego kauczukiem.

3. Nasyca się najpierw szkłem wodnym, następnie zanurza w roztworze alunu lub siarczanu glinki (ewentualnie octanu glinki), przepiókuje w roztworze mydła dobrego, zawierającego wolny tłuszcz i wreszcie słabo przepuszcza przez kalander. Parafinowanie polega na przeciąganiu tkaniny przez roztwór 30 kg. miękkiej parafiny, 1 kg. żółtego wosku, 1 kg. czeremchy, 250 gr. oleju makowego w 200,36 kg. benzyny. Suszyć należy na powietrzu.

4. Dla bielizny, ubiorów i t. p.

4 kg. kazeiny miesza się z 20 l. wody. Do tego dodaje się po mału 100 gr. wapna gaszonego na proszek. Jednocześnie rozpuszcza się na zimno lub gorąco 2 kg. obojętnego mydła w około 24 l. wody i roztwór miesza się z roztworem kazeiny. Z pomocą tej mieszaniny nasyca się tkaniny i wyciska je (wyżymaczką) w ten sposób, aby ciężar jej się najwyżej podwoił. Tkanina przez to staje się nieprzemakalną. Następnie tkaninę zanurza się do nagrzanego do 50 — 60°C. roztworu octanu glinki, oraz chwilę do wrzącej wody, suszy i prasuje.

Damski materiał na okrycia

W 100 cz. wody rozpuszcza się 10 cz. sody krystalicznej i 10 cz. żywicy (kalafonji) i gotuje w przeciągu kilku godzin. Otrzymane mydło żywiczne wydziela się przez dodanie 5 cz. soli kuchennej i dobrze miesza z 10 cz. białego mydła, rozpuszczonego uprzednio w 100 cz. gorącej wody. Materiał nasyca się tym roztworem i poddaje apreturze przy 60°C.

Płótno

1. Płótno na namioty ogrodowe:

Po 130 gr. glejty ołowianej i umbry miesza się z 11 l. oleju lnianego i gotuje często mieszając w przeciągu 24 godzin na płycie kuchennej (nie na otwartym ogniu). Płótno rozciąga się na żerdziach, pokrywa jeszcze ciepłą farbą i suszy na słońcu.

2. Płótno do worków:

a) 50 gr. karuku gotuje się w 3 l. wody deszczowej, aż się zupełnie rozpuści, następnie w 3 l. wody rozpuszcza 100 gr. alunu i w 1,5 — 2 l. wody rozpuszcza 30 gr. białego mydła, wszystkie roztwory filtruje się i miesza razem i zapomocą szczotki nakłada na płótno.

b) Najpierw rozpuszcza się 1 kg. alunu w 30 l. wody, potem 1 kg. cukru ołowianego (octanu ołowiu) w 30 l. wody, oba roztwory łączy razem i po opadnięciu osadu zlewa klarowną ciecz. W ciecz tę pogrąża się płótno, aż się zupełnie nasyci i pozostawia jeszcze 4 godziny. Następnie go się wyjmuje, daje obcieknąć, rozwiesza na powietrzu lub w ogrzanej pomieszczeniu dla wyschnięcia, wreszcie szczotkuje i prasuje.

Papier

1. Papier żelatynowy:

Papier pokrywa się z obydwu stron roztworem 1 cz. gliceryny i 1 cz. żelatyny (lub kleju) w 4 cz. wody, daje wyschnąć i przeprowadza przez roztwór 10%-towy formaldehylu (formaliny).

2. Papier do opakowania:

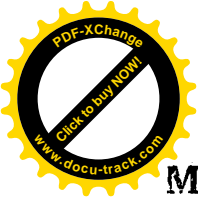
Aby go uczynić nieprzemakalnym rozpuszcza się $\frac{3}{4}$ kg. białego mydła w 1,15 l. wody, następnie 60 gr. gumy arabskiej i 180 gr. kleju w 1,15 l. wody, oba roztwory miesza się na ciepło razem i papier zanurza do cieczy, poczem prasuje, aby wycisnąć nadmiar cieczy i suszy przy miernem cieple.

3. Plakaty wodotrwałe:

Wodę klejową miesza się z białą cynkową, kredą lub siarczanem barytu i papier pokrywa tę ciecz. Jak tylko wyschnie, pokrywa się warstwą szkła wodnego sodowego z niewielką ilością magnezji i wreszcie papier na kilka dni wystawia na działanie temperatury 25°C. Przygotowany w ten sposób papier może pozostać długi czas pod wodą lub pod działaniem wilgoci, przy czem znajdujący się na nim druk lub rysunek pozostaje bez zmiany.

4. Nieprzemakalna powłoka dla papieru:

100 kg. żywicy, 40 kg. loju i 40 kg. parafiny stapia się razem w kotle i zanurza papier.



Materiały opatrunkowe, — płótna na namioty dla chorych, materiały nieprzepuszczające gazu na balony

Przez rozpuszczenie 5 cz. kitu podług Gawałowskiego (kity dla szkła“ str. 276) w 100 cz. spirytusu terpentynowego lub siarczku węgla otrzymuje się roztwór, który bardzo dobrze nadaje się do impregnowania wyżej wymienionych materiałów.

Materiały wełniane

100 cz. kleju zwierzęcego rozpuszcza się dobrze i miesza z 100 cz. alunu potasowego; ilość wody zależna jest od ciężaru towaru i żądanej twardości apretury. Następnie poddaje się materiał apreturze. Przygotowuje się mieszaninę 5 cz. taniny i 2 cz. szkła wodnego, dodaje 100 cz. wody, jeszcze raz poddaje apreturze i następnie suszy. Kąpiele stosuje się przy 40—60°C.

Filc

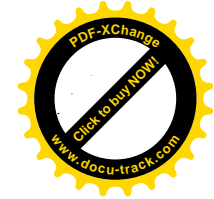
1. Obuwie filcowe:

W 200 kg. benzyny rozpuszcza się 30 kg. miękkiej parafiny, 1 kg. żółtego wosku pszczelnego, 1 kg. czerzyny i ¼ kg. oleju makowego, filc przeciąga się przez tę kąpiel, suszy na powietrzu i silnie prasuje.

2. Używa się dla filcu, wełnianych i półwełnianych materiałów.

a) W 100 cz. gorącej wody rozpuszcza się 100 cz. alunu.

b) W drugim naczyniu rozmięcza się 100 cz. kleju w 200 cz. wody, po 24 godzinach rozpuszcza przez ogrzanie i do roztworu dodaje 5 cz. taniny i 2 cz. szkła wodnego. Następnie ciecz a) i b) miesza się razem, ciągle miészając nagrzewa do wrzenia i studzi. Aby wykonać impregnowanie, gotuje się 1 kg. otrzymanej poprzednio masy z 10 kg. wody, materiały nasycą tą cieczą i suszy. Materiały stają się przytem nieprzemakalnymi, nie tracąc jednocześnie własności przepuszczania powietrza. Własnością tą przewyższają materiały kauczukowe, które są nieprzemakalne, nieprzepuszczalne dla powietrza.



Obuwie skórzane

Kawałek parafiny rozpuszcza się w benzynie na gęstą masę i wysmarowuje nią obuwie.

C. NIEPRZEMAKALNE I TRWAŁE NA POWIETRZU POWŁOKI. TRWAŁA NA POWIETRZU MASA DO POKRYWANIA

Kauczuk rozpuszcza się przez dłuższe nagrzewanie z olejem lnianym, ciecz napełnia w wysokie butelki i kilka tygodni pozostawia dla wyklarowania. Klarowny roztwór może być rozarty z dowolną farbą ziemną i daje doskonałą, trwałą na powietrzu, powłokę. Jeżeli zamiast farby użyć grafitu, to otrzymuje się powłokę, wyglądającą po wyschnięciu jak stal.

Trwałe na powietrze farby do malowania domow

1. Do farby, którą chcemy malować, dodaje się mieszaninę 3 cz. palonego wapna i 1 cz. soli kuchennej.

2. 1 cz. parafiny roztopia się w 3 cz. ciężkiego oleju ze smoły gazowej i roztwór utrzymuje się płynnym przez wstawienie do gorącej wody.

3. 1,5 kg. mąki pszennej rozrabia się z wodą na rzadki syrop, który powoli wlewa do 25 l. wrzącej wody i w mieszaninie rozpuszcza 0,5 kg. siarczku cynku. Do tego roztworu można dodać dowolnej farby ziemnej.

Powłoki dla drzewa odporne na działanie wilgoci

1. Po 2 cz. smoły gazowej, smoły szewckiej, 1 cz. mieszaniny wapna palonego i zwyczajnej żywicy (kalafonji) stapia się razem i kilka razy nakłada na suche drzewo; ostatnią powłokę przyjmuje się przed wyschnięciem miałkim piaskiem, przez co powstaje powierzchnia kamionkowa.

2. Rozpuszcza się 10 cz. żółtego wosku w 10 cz. oleju lnianego.

następnie 5 cz. zwyczajnej żywicy w 8 cz. terpentyny przy miernem cieple i oba roztwory miesza razem, dodając dowolnej farby.

3. Wapno, które leżało 14 dni i rozpadło się, miesza się dobrze z taką ilością smoły gazowej, że mieszanina otrzymuje gęstość dobrej farby olejnej.

4. 400 gr. kalafonji roztopia się w żelaznym tyglu, do tego dodaje 15 l. tranu i 1 kg. siarki a gdy wszystko się roztopiło i jest płynne, farbę dobrze roztartą z olejem lnianym. Pierwsza warstwa powinna być bardzo cienką, a dopiero po kilku dniach kładzie się drugą grubszą.

5. Twarda jak kamień powłoka dla drzewa:

Po 50 cz. żywicy, 50 cz. miakiego i ostrego piasku, 10 cz. miarko tłuczonej kredy i 4 cz. oleju lnianego nagrzewa się w żelaznym kotle, poczem dodaje 1 cz. kwasu siarczanego i dokładnie miesza. Drzewa pokrywa się gorącą mieszaniną zapomocą mocnego pendzla. W razie, jeśli mieszanina byłaby zbyt gęstą, to można dodać jeszcze oleju lnianego.

Powłoka ochronna dla kamieni i drzewa

20 kg. wapna lasuje się gorącą wodą w ten sposób, żeby woda stała około 15 cm. powyżej wapna. Do rozcieńczonego mleka wapiennego dodaje się następnie 1 kg. siarczanu cynku i 0,5 kg. soli kuchennej. Ostatnie powodują to, że powłoka zasycha bez pęknięć; przez dodanie ochry lub sadzy osiąga się żądany kolor. Powłoka ta jest nadzwyczaj trwałą.

XIX. DRZEWO

A. WYTRAWIANIE (BEJCOWANIE) I FARBOWANIE. BRUNATNE WYTRAWY DLA DRZEWA

1. Ałun i koperwas żelazny rozpuszcza się w wodzie, do roztworu dodaje drzewa kampegowego i w tej wyprawie gotuje fornieri lub pozostawia je, na kilka dni.

2. Farbuje się ciepłym wodnym roztworem zasadniczej brunatnej anilinowej farby. Należy używać tylko rzadkich roztworów farb, a ciemniejsze odcienie można osiągnąć przez kilkorażowe pokrywanie, (po dokładnem wyschnięciu poprzedniego pokrycia).

4. Zielone skórki dojrzałych włoskich orzechów rozgniatą się i pozostawia gniciu na przeciąg 2-ch miesięcy. Następnie tłucze się w młynku, dodaje podwójną ilość wagową wody, kilka kawałków ałunu i nagrzewa do wrzenia.

5. Roztwór 1 cz. nadmanganianu potasu potasu (Kali hypermanganicum) w 20 cz. wody.

Błękitne wytrawy dla drzewa

1. 50 gr. subtelnie sproszkowanego indyga dodaje się, powoli mieszając, do 400 gr. angielskiego kwasu siarczanego. Roztwór trzyma się w przeciągu 12 godzin przy 20°R., następnie wlewa do 5 kg. wody deszczowej i filtruje przez filc.

2. 20 gr. indygokarminu rozpuszcza się w 400 gr. wody.

3. 60 gr. francuskiego grynspanu rozpuszcza się w 40 gr. amoniaku i 80 gr. octu, filtruje i nakłada na drzewo. Po wyschnięciu pokrywa się dostateczną ilość razy roztworem 50 gr. potażu w 250 gr. wody.

Żółte wytrawy dla drzewa

1. 500 gr. tłuczonych żółtych jagód gotuje się w 1,5 kg. wody, do której dodano 20 gr. ałunu i filtruje.

2. 10 gr. żółtej anilinowej (kwasu pikrynowego) rozpuszcza się w 300 gr. spirytusu winnego.

3. 500 gr. mielonego drzewa żółtego 500 gr. liści brzożowych gotuje się w przeciągu 1 godziny w 1,5 kg. octu i przecedza; przedmiot wytrawia się najpierw roztworem 30 gr. potażu i 30 gr. ałunu w 1 kg. wody deszczowej i na 1 godzinę zanurza do powyższego wywaru.

4. 15 gr. szafranu moczy się kilka dni w 60 gr. alkoholu (96%) i filtruje.

5. 15 gr. kwasu azotowego miesza się z 45 gr. wody deszczowej.
6. Wywar z 1 cz. gumigutty rozpuszcza się w mieszaninie 6 cz. kwasu azotowego i 12—14 cz. wody.
7. Roztwór 1 cz. chromianu potasu w 100 cz. wody.

Szare wytrawy dla drzewa

1. 1 cz. kwasu pyrogallusowego rozpuszcza się w 20 cz. wody, roztworem tym pokrywa przedmioty i suszy. Następnie pokrywa roztworem 1 cz. koperwasu żelaznego w 25 cz. wody.
2. W 10 cz. wody gotuje się 1 cz. sproszkowanych jabłek galusowych w przeciągu ½ godziny. Po ostygnięciu zlewa się klarowną ciecz i do niej wkłada drzewo na 3—4 godziny; następnie w wytrawę z 1 cz. koperwasu żelaznego rozpuszczonego w 60 cz. zimnej wody, w której pozostaje 1 godzinę. Następnie kładzie się drzewo jeszcze do roztworu 1 cz. alunu w 18 cz. wody, szczotkuje i suszy.

Zielone wytrawy dla drzewa

1. 10 gr. indygokarminu rozpuszcza się w 50 cz. wody, następnie rozpuszcza się również 20 gr. czystego kwasu pikrynowego, lecz w gorącej wodzie i obie mieszaniny zlewa razem.
2. 120 gr. oczyszczonego grynszpanu rozpuszcza się w 500 gr. octu; do użytku nagrzewa się.
3. W 24 cz. octu winnego gotuje się kilka godzin 1 cz. kamienia winnego i 4 cz. grynszpanu, następnie dodaje ¼ cz. alunu, nie zawierającego żelaza, i zostawia kilka dni w miernym cieple.
4. 1 cz. koperwasu żelaznego rozciera się dokładnie z 4 cz. octu i gotuje pewien czas w 24 cz. wody.

Czerwone wytrawy dla drzewa

1. Wytrawy anilinowe:
Ponieważ te wytrawy przeważnie bielą drzewo, to można je farbować przeważnie bez przygotowań. Tylko ciemne drzewo

trzeba uprzednio wybielić. W tym celu kładzie się je na ½ godziny do kąpeli z 2 cz. chlorku wapna, 1 cz. sody krystalicznej i 48 cz. wody. Aby po wybieleniu usunąć resztki chloru, kładzie się drzewo w roztwór 1 cz. kwasu siarkowego w 10—12 cz. wody i zmywa czystą wodą. Wówczas pokrywa się je roztworem 1 cz. mydła marsylskiego w 54 cz. wody i nakłada czerwoną farbę anilinową (Fuksynę, korallinę lub Eozynę) w tak rozcieńczonym stanie, żeby otrzymać żądany odcień.

2. Szkarłatno czerwony kolor.

Bardzo dobry karmin gotuje się w przeciągu kilku minut w czystej wodzie deszczowej, dodaje trochę amoniaku, gotuje jeszcze kilka minut i pędzlem nakłada na drzewo.

3. Fornierzy przeznaczone do farbowania gotuje się 1—1½ godziny w roztworze alunu (1 cz. alunu na 8 cz. wody), suszy w ciągu 20 godzin i pokrywa wyciągiem z drzewa fernambukowego i spirytusu.

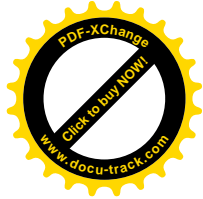
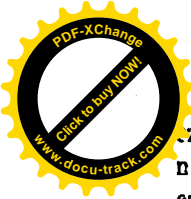
4. Drzewa pokrywa się wrzącym roztworem 1 cz. koperwasu miedzanego w 100 cz. wody, po wyschnięciu pokrywa jeszcze gorącym roztworem 90 gr. żółtej soli krwistej w 1 kg. wody.

5. 1 kg. rozdrobnionego drzewa kampezesowego, 250 gr. rozdrobnionego drzewa czerwonego (brazylijskiego) „Lima“ gotuje się w 2,5 kg. wody w przeciągu 1 godziny, cedzi przez płótno i pokrywa drzewo odpowiednią ilością razy. Wreszcie pokrywa się jeszcze przefiltrowanym roztworem 5 gr. oczyszczonego potażu w 500 gr. wody.

- 1 cz. bardzo dobrej koszenili sproszkowanej w moździerzu porcelanowym, 6 cz. sproszkowanego kamienia winnego rozpuszcza się w 12 cz. następującego roztworu: 3 cz. kwasu solnego, 1 cz. kwasu azotowego, 1 cz. wody i w 6 cz. wagowych tej mieszaniny rozpuszcza się 1 cz. cyny; miesza się dobrze i na 24 godziny wystawia na działanie ciepła...

Fiołkowe wytrawy dla drzewa

1. 4 cz. wiórów drzewa brazylijskiego, 8 cz. wiórów drzewa kampezesowego moczy się w takiej ilości mocnego octu winnego, aby wióry były nim pokryte, mieszaninę zostawia się na pewien



zas w ciepłym miejscu. Całość gotuje się następnie w 10 krotnej ilości wody w ciągu kilku godzin i dodaje 1 cz. ałunu, po czym cedzi.

2. 500 gr. wiórów z drzewa fernambukowego gotuje się w ciągu 1 godziny w 1,25 kg. wody i filtruje. Następnie rozpuszcza się 120 gr. koperwasu żelaznego w 250 gr. wody; oba roztwory miesza się razem.

Czarne wytrawy dla drzewa

1. 1 cz. wyciągu kampszewego zawiazuje się w płócienny woreczek i w przeciągu 2 godzin gotuje w 10 cz. wody. Do otrzymanej cieczy dodaje się 0,1 cz. krystalicznej sody, podczas gotowania, miesza i zdejmuje pianę. Drzewo pokrywa się najpierw tym roztworem, następnie roztworem 1 cz. dwuchromianu potasowego w 15 cz. gorącej wody.

2. 20 gr. wyciągu kampszewego oblewa się 600 gr. wrzącej wody; po rozpuszczeniu dodaje 0,4 gr. chromianu potasowego i miesza.

3. 1 cz. mialko potłuczonych jabłek galusowych i 4 cz. sproszkowanego grynszpanu gotuje się w 30 cz. wody; przecedza i jeszcze raz gotuje. Drzewo zanurza się w tej kąpieli na 1 dzień, a następnie gotuje w przeciągu 1 godziny w następującej kąpieli: w 12 cz. wody gotuje się w 30 cz. wody; przecedza i jeszcze raz gotuje w przeciągu 1 godziny w następującej kąpieli: w 12 cz. wody gotuje się 1 cz. wyciągu kampszewego, związanego w woreczku płóciennym, następnie dodaje 0,5 cz. octanu żelaza i 0,1 cz. gumy arabskiej i $1/12$ cz. ałunu.

4. Dla dębiny:

Gotowe wyroby dębowe kładzie się na 48 godzin do nasyczonego na ciepło roztworu ałunu, wyjmuje i kilka razy pokrywa następującym wywarem z drzewa kampszewego: 1 cz. najlepszego drzewa kampszewego, 10 cz. wody; filtruje się przez płótno i na wolnym ogniu wyparowuje do połowy objętości i dodaje 10—15 kropli nasyczonego roztworu zupełnie obojętnego indygo-karminu na każdy 1 l. kąpieli. Po kilkurazowym pokryciu wyciera się nasyconym i przefiltrowanym roztworem grynszpanu w gorącym mocnym occie.

5. Dla fornierów:

Surowe fornierki gotuje się w przeciągu $1/2$ godziny w około 8—10% roztworze ługu sodowego, następnie pozostawia w tym roztworze na 24 godziny, poczem kilka razy dokładnie myje gorącą, a później letnią wodą. Następnie fornierki zanurza się na 24 godzin do gorącego skoncentrowanego wywaru z drzewa kampszewego, a po wyschnięciu na 24 godziny do ciepłego ($40—45^{\circ}\text{C}$) roztworu 1 cz. koperwasu żelaznego w 30 cz. wody.

6. Czarna wytrawa niewrażliwa na działanie kwasów i ługów:

1 cz. czerni anilinowej rozciera się z mieszaniną 60 kropli stężonego kwasu siarczanego i 60 cz. alkoholu. Otrzymany w ten sposób ciemno niebieski p^{wn} rozcieńcza się gorącym roztworem $1\frac{1}{2}$ cz. gumy arabskiej w 8 cz. wody. Jeżeli zamiast roztworu gumy arabskiej użyć roztworu $1\frac{1}{2}$ cz. szelaku w 4 cz. spirytusu winnego, to otrzymuje się lakier anilinowy, wyróżniający się bardzo ciemnym czarnym kolorem.

Wytrawa dębowa

a) Ciemna:

5 kg. brunatnej kasselskiej i 500 gr. potażu gotuje się około 1 godziny w 10 kg. wody deszczowej a otrzymaną ciemną ciecz filtruje przez sukno, i gotuje tak długo, aż się otrzyma konsystencję syropu. Wtedy należy wylać ją na zupełnie płytkie blachy żelazne, ostudzić i sproszkować. Do użytku gotuje się 1 cz. sproszkowanej bejcy w przeciągu kilku minut z 20 cz. wody.

b) Jasna:

3 kg. brunatnej kasselskiej gotuje się z 1 kg. wody deszczowej i przesącza przez płótno, przesącz wygotowuje się do konsystencji syropu i dodaje roztworu 250 gr. dwuchromianu potasowego w 2 kg. wody.

Wytrawa orzechowa

3 kg. dobrej brunatnej kasselskiej i 0,3 kg. potażu gotuje się

z 7 kg. wody; po skończeniu wylugowania przecedza się przez płótno i podczas wyparowania dodaje 2,5 kg. wyciągu kampe-szowego, wyparowując dalej; na koniec rozlewa się w płytke naczynia i suszy.

Wytrawa mahoniowa

1. 3 kg. wyciągu z drzewa czerwonego (brazylijskiego) 0,25 kg. potażu, 3 kg. wody, 150 gr. eozyiny (farba anilinowa).

2. 3 kg. wyciągu z drzewa czerwonego, 0,25 kg. potażu, 3 kg. wody, 200 gr. fuksyny, 25 gr. błękitu anilinowego.

Wytrawa hebanowa

5 kg. wyciągu kampe-szowego gotuje się z 11 kg. wody de-szczowej i dodaje 300 gr. azotanu żelazowego.

Zabarwianie drzewa na szaro

Żywe szare odcienie można otrzymać z łatwością zapomocą dowolnej zasadniczej szarej lub niebieskiej farby anilinowej. Pierwszy raz pokrywa się ciepłym, lecz bardzo rozcieńczonym roztworem, poczem dobrze suszy i stosuje słaby roztwór „tar-tarus stibiatus“ (10 cz. na 100 cz. wdy), przez co farba robi się znacznie trwalszą.

Zabarwianie drzewa na zielono

Przeważnie używa się barwików anilinowych, najczęściej zielonej jodowej, brylantowej i malachitowej, również i zielonej kwaśnej gwinejskiej, ostatnie w połączeniu z alunem.

Zabarwianie drzewa na mahoń

30 gr. krwi smoczej (Sanguis draconis) i 22,5 gr. sody roz-puszcza się w 600 gr. spirytusu, przed użyciem roztwór należy

przefiltrować i natrzeć nim powierzchnię drzewa, uprzednio wy-tartą roztworem kwasu azotowego.

Aby nowe drzewo mahoniowe zabarwić na ciemno, rozpuszcza się 30—40 gr. dwuchromianu potasu w 0,12 l. wody, pokrywa drzewo i po minucie wyciera.

Imitacja drzewa mahoniowego

a) Drzewo dobrze wypolerowane, wytrawia się rozcieńczonym kwasem azotowym i ponownie poleruje zabarwioną politurą szła-kową.

b) Przygotowuje się roztwór czerwieni angielskiej w gorą-cym ługu i pokrywa nim drzewo.

c) Imitacja prawdziwego drzewa mahoniowego.

Przygotowuje się bardzo nasycony wywar z prawdziwych wió-rów mahoniowych i pokrywa nim kilka razy przeznaczone do-zabarwienia białe drzewo, poczem się je poleruje.

Imitacja drzewa orzechowego

1. 1 cz. nadmanganianu potasu (Kali hypermanganicum) roz-puszcza się w 30 cz. czystej wody i drzewo, pokrywa się dwa razy tym roztworem. Po 6 minutach działania zmywa się wodą, suszy, naoliwia i poleruje.

2. 1 kg. wyciągu z zielonych skórek orzechowych kładzie się do 6 kg. miękkiej wody, miesza i nagrzewa do zagotowania. Drzewo musi być suche i nagrzane, wówczas nakłada się 1—2 razy powyższą wytrawę. Gdy drzewo nawpół wyschło to pokry-wa się roztworem 1 kg. dwuchromianu potasu w 5 kg. wrzącej wody, suszy, szlifuje i poleruje, jak zwykle.

Zabarwianie przedmiotów drewnianych na hebanowy kolor

Drzewo pokrywa się roztworem 1 cz. koperwasu miedziane-go w 100 cz. wody i suszy. Następnie zapomocą miękkiej gąbki nakłada się roztwór 10 gr. chlorku aniliny w 10 gr. spirytusu

winnego, przez co drzewo w krótkim czasie zabarwia się do pewnej głębokości na czysty czarny kolor. Można drzewo pozostawić już bez dalszej powłoki, jeżeli zaś ma posiadać połysk, to wystarczy pokrycie zwyczajną politurą stolarską.

Imitacja drzewa dębowego

Drzewo wystawia się w hermetycznie zamkniętych pomieszczeniach na działanie gazów amoniakalnych, na tak długo, aż osiągną żądane zabarwienie.

Sztuczne drzewo cedrowe

200 gr. katechu, 100 gr. sody żrącej (w kawałkach) i 1000 gr. wody gotuje się razem i filtruje. W tej mieszaninie gotuje się małe przedmioty drewniane w przeciągu kilku sekund, poczem płótcze wodą i suszy. Wytrawa ta przenika bardzo głęboko w drzewo, które może być ponownie obrabiane. Jeżeli zabarwienie jest jeszcze zbyt jasne, to wytrawianie powtarza się jeszcze raz

Trwałe zabarwienie drzewa

Drzewo nasycy się najpierw roztworem alunu i, po zupełnym wyschnięciu, pokrywa dwuchromianem miedzi. Mniejsze przedmioty zanurza się w całości w roztworze. Jeszcze przed zupełnym wyschnięciem drzewa, pokrywa się je w ten sam sposób roztworem kwasu pyrogallusowego i wystawia na działanie światła dziennego lub innego jaskrawego światła. Otrzymujemy piękne, trwałe, przenikające głęboko w drzewo zabarwienie. Zależnie od tego, czy chcemy mieć ciemniejszy, lub jaśniejszy odcień, używa się więcej lub mniej stężonych roztworów dwuchromianu miedzi i kwasu pyrogallusowego.

Bronzowanie drzewa

Przedmiot drewniany pokrywa się równomiernie rozcieńczonym roztworem szkła wodnego, rozpyła na nim proszek bron-

zowy z zawiązanej muślinem buteleczki z dużą szyjką i nadmiar proszku usuwa przez delikatne stukanie o przedmiot. Proszek brązowy po wyschnięciu trzyma się tak mocno, że można mu nadać politurę zapomocą kamienia achatowego. Ten sposób postępowania zaleca się mianowicie przy reperaturacji uszkodzonych ramek, wytłoczeń w książkach i t. p.

B. PÓLEROWANIE. (p. t. „Lakiery i politory“ str. 119).

Politory stolarskie

a) Dla ciemno zabarwionych gatunków drzewa, jak orzechowe, mahoniowe, palisandrowe, i t. d.: 10 cz. szelaku rubinowego, 40 cz. spirytusu winnego.

b) Dla jasnych gatunków drzewa, jak jaworowe, grabowe, jesionowe, bukszpanowe i t. d.: 10 cz. zupełnie wybielonego szelaku, 45—50 cz. spirytusu winnego.

Przez mieszanie bielonego, brązowego i rubinowego szelaku w powyższych stosunkach można otrzymać politory w najróżnorodniejszych odcieniach od żółtego do brązowego przez czerwony. Najjaśniejszą politurę używają tokarze dla nadania swym wyrobom ładnego, błyszczącego wyglądu.

c) Politura biała:

Bielony szelak rozpuszcza się najpierw w eterze lub spiryтуsie drzewnym i następnie rozcieńcza 96% spiryтusem w stosunku 1:10.

d) Odpolerowanie starych rzeźb:

Miesza się razem po ½ l. oleju lnianego i piwa angielskiego „Ale“, biało z jednego jajka, po 32 gr. spirytusu francuskiego i amoniaku i mieszaninę dobrze skłóca; można ją przechować dłuższy czas w dobrze zamkniętych butelkach. Do użycia zwilża się kawałek miękkiego starego płótna kilkoma kroplami tej cieczy i naciera przedmiot. Wreszcie poleruje się gaigankiem jedwabnym.



XX. WYWABIANIE PLAM

A. PLAMONIKI (MYDŁA DO WYWABIANIA PLAM)

1. Dla perkalu i jedwabiu:

640 cz. mydła (heblowanego) stapia się z 300 cz. żółci wołowej i miesza z 60 cz. gęstej terpentyny. Całość formuje się w kubki.

2. Plamonik wrocławski:

1000 gr. białego mydła hebluje się na cienkie wióry, następnie rozpuszcza w 125 gr. wody i miesza z 100 gr. spirytusu, i 60 gr. amoniaku.

3. Płynne mydło do wywabiania plam:

Dobre mydło domowe skrobie się na cienkie wiórki, rozpuszcza, często skłócając w amoniaku i roztwór rozcieńcza następnie amoniakiem do konsystencji syropu.

4. Mleko mydlane (emulsja benzynowa):

3 gr. mydła opodeldokowego rozpuszcza się w 50—60 gr. wody destylowanej i dodaje porcjami 1000 gr. mieszaniny z równych części benzyny i eteru nafcianego, przyczem za każdorazem dodaniem silnie skłóca. Gotową emulsję odstawia się na kilka dni, przyczem nieustanny nadmiar wody zbiera się na dnie butelki.

5. Dla plam od żywicy i tłuszczu:

35 gr. mydła, 15 gr. białego bolusu, 5 gr. oleju terpentynowego i dostateczną ilość spirytusu miesza się razem i formuje w kulki.

6. Dla plam od smoły, wosku i farb olejnych:

50 gr. białego mydła, 15 gr. czystego potażu i 8 cz. olejku jałowcowego miesza się razem i formuje w kulki.

7. Dla plam od octu i wina:

35 gr. białego mydła, 10 gr. oleju terpentynowego, 5 gr. amoniaku.



8. Plamonik na plamy tłuste:

500 gr. czystej glinki fajkowej (bez piasku), 500 gr. sody kalcyonowanej prażonej), 500 gr. sproszkowanego mydła, rozciera się na kamieniu z mieszaniną otrzymaną przez dłuższe ubijanie 500 gr. żółci wołowej z 16 żółtkami.

9. 60 gr. skrobanego mydła weneckiego rozgnięta się z 4 gr. grynszpanu, 4 gr. kamienia winnego i 15—20 kroplami przefiltrowanego soku cytrynowego.

10. 120 gr. mydła rozpuszcza się w spirytusie winnym i dodaje 4 żółtka, 15 gr. terpentyny i tyle magnezji, ile potrzeba na utworzenie plastycznej masy.

B. PAŁECZKI DO WYWABIANIA PLAM

1. 160 gr. wyciągu z kory panama, 120 gr. boraksu, 15 gr. kamfory, 40 gr. węglanu potasowego (potażu) i 30 gr. świeżej żółci wołowej miesza się razem, tłucze z proszkiem mydlanym do konsystencji ciasta i formuje w pałeczki o grubości 1 cm. i długości 5 cm. Do użytku rozpuszcza się część pałeczki w wodzie i nakłada na zaplamione miejsce, poczem dobrze szczotkuje.

2. W 20 cz. świeżej żółci wołowej rozpuszcza się przez rozcieranie 10 cz. sproszkowanego boraksu, następnie bardzo małymi porcjami dodaje 25 cz. węglanu magnezu; powoli dodaje 70 cz. proszku mydlanego i odpowiednią ilość szarego mydła, aby otrzymać ciasto. Na gładkiej desce posypanej proszkiem magnezji wałkuje się w długie pręty i kraje na kawałki.

3. 50 cz. świeżej żółci wołowej, 20 cz. boraksu tłucze się z proszkiem mydlanym (200 i więcej cz.) na sztywną masę, którą formuje w pałeczki.

4. Pałeczki do wywabiania plam od atramentu:

W miseczce porcelanowej z dziobkiem stapia się ostrożnie kwas oksalowy i następnie wlewa w odpowiedniej szerokości rurki szklane, przez które poprzednio przelano ciekłą parafinę lub olej, aby łatwiej było potem wyjąć wystygłe pałeczki. Nada-

je się im następnie odpowiednią postać, zaostrza na jednym końcu i pozostałą część pokrywa lakierem lub zawija w cynfolję. Do użytku zwilża się zaostroszony koniec, kilka razy pociera plamy atramentowe, pendzluje słabym roztworem chlorku wapna, aż zupełnie znikną, wreszcie przemywa czystą wodą i dobrze suszy.

C. CIECZE DO WYWABIANIA PLAM

1. Woda do wywabiania plam:

30 gr. mydła z oliwy rozpuszcza się skłócając z mieszaniną po 30 gr. gliceryny i eteru. 7 gr. najmocniejszego amoniaku i 500 gr. wody. Pod zaplamione miejsce podkłada się sukno, wodę przenosi zapomocą gąbki, trze w przeciagu kilku sekund i wreszcie przemywa czystą wodą.

2. Perfumowana woda amoniakowa do wywabiania plam:

160 gr. amoniaku, 30 gr. mialko skrobanego mydła, 10 gr. boraksu, 15 gr. wody kolońskiej i tyle destylowanej wody, aby otrzymać 460 gr. cieczy.

3. Francuska woda do wywabiania plam:

60 cz. amoniaku (cięż. wł. 0,91), 30 cz. mydła, 15 gr. dwuwęglanu sodowego (Natrium bicarbonicum), 15 cz. boraksu, 60 cz. eteru, 60 cz. spirytusu winnego, 2000 cz. wody.

4. Angielska woda do wywabiania plam żywicznych, kwasowych i t. p.

Mieszanina 100 gr. alkoholu (95%), 30 gr. amoniaku i 4 gr. benzyny.

5. Żelatyna benzynowa:

Służy do wywabiania plam wszelkiego rodzaju z każdego materiału, przygotowuje się w następujący sposób: 120 cz. białego mydła rozpuszcza się w butelce litrowej w 180 cz. gorącej wody, dodaje 30 cz. amoniaku i następnie butelkę napelnia wodą do $\frac{3}{4}$ objętości i do pełności benzyną, poczem dobrze skłóca. Do użytku bierze się 1 łyżkę od herbaty tej mieszaniny w $\frac{1}{4}$ li-

trowej butelce z niewielką ilością benzyny i ciągle mieszając napelni tą butelkę pomału benzyną. Żelatyna benzynowa ulatnia się tylko bardzo powoli.

6. Błyskawiczny środek do wywabiania plam z wszelkich materiałów wełnianych, do czyszczenia dywanów i t. p. składa się z 31 cz. mocnego amoniaku, tyleż eteru i spirytusu winnego, 93 cz. roztworu mydła potasowego (miękkiego), po 7,8 cz. sody i boraksu, wreszcie tyle wody, aby całość wynosiła 950 cz. Sole rozpuszcza się w 1 cz. wody, poczem dodaje pozostałe substancje i wreszcie eter ze spirytusem winnym.

7. Środek zastępujący benzynę (do czyszczenia)

Po 7,5 gr. chloroformu i eteru, 60 gr. alkoholu, 2250 gr. wywaru z kory „Panama“ (30 gr.). Środek ten jest tak łatwo zapalny, jak benzyna.

8. Ciecz dla wywabiania plam ze wszystkich materiałów, niszcząca nawet najbardziej delikatnych kolorów. 26 gr. oczyszczonego oleju terpentynowego, po 157 gr. wysoce rektyfikowanego spirytusu winnego i eteru siarczanego miesza się z 15 kroplami olejku cytrynowego i całość przechowuje w zamkniętej butelce. Do użytku zwilża się cieczą czystą, białą szmatkę i wyciera nią plamy.

9. Ciecz dla wywabiania plam tłustych.

a) 100 gr. spirytusu mydlanego, 25 gr. amoniaku (10%), 15 gr. eteru octowego.

b) 200 gr. benzyny, 40 gr. eteru octowego, 60 gr. oleju terpentynowego.

c) 1 cz. amoniaku, 3 cz. alkoholu (95%), 3 cz. eteru.

b) 4 cz. rektyfikowanego oleju terpentynowego, 1 cz. alkoholu (95%) i 1 cz. eteru.

e) 1 cz. mydła, 0,5 cz. żółci wołowej, 0,1 cz. terpentyny.

f) 1 cz. mydła weneckiego, 0,5 cz. żółci wołowej, 0,15 cz. miodu, 0,1 cz. cukru.

g) 1 cz. benzolu, 6 cz. alkoholu, 2 cz. amoniaku.

10. Ciecz do wywabiania plam rdzawych:

200 cz. soli szczawikowej rozpuszcza się w 8800 gr. wody destylowanej, dodaje 1000 gr. gliceryny i następnie filtruje. Plamy rdzy lub atramentu zwilża się tym roztworem, bieliznę i t. p. zostawia się 3 godziny, trąc od czasu do czasu zwilżone miejsce i następnie dobrze myje wodą.

11. Uniwersalna woda do wywabiania plam:

Po 10 gr. eteru i octanu amyłu, jak również 40 gr. benzolu miesza się razem.

12. 60 cz. mydła, 500 cz. wrzącej wody, 30 cz. potażu, 30 cz. boraksu, 60 cz. amoniaku

D. RÓŻNE PRZEPISY

Wywabianie plam od farb anilinowych

a) Przez użycie płynnego opodeldoku można z łatwością usunąć plamy od farb anilinowych z palców i ubrania.

b) 7 gr. azotanu sodowego, 15 gr. rozcieńczonego kwasu siarczanego, $\frac{1}{4}$ l. wody, wlewa się do butelki i odstawia na 24 godziny.

Roztwór przenosi się zapomocą gąbki lub szczoteczki na plamy a po zniknięciu tych ostatnich zmywa dużą ilością wody.

Wywabianie plam z bielizny i ubrania

Przedewszystkiem należy rozpoznać pochodzenie plamy, aby móc zastosować odpowiednie środki, które podajemy poniżej:

1. Dla trudnych do usunięcia plam żywicznych, olejnych i niepewnych, podobnych do tłustych: nadaje się najlepiej eter siarczany lub roztwór twardego mydła benzynowego w czystym, prawie bezwodnym alkoholu, do którego dodano eteru lub chloroformu.

Do tegoż samego celu służy również olej terpentynowy czysty, lub w połączeniu z innymi eterycznymi cieczami (benzyną, spirytusem).

2. Plamy od potu usuwa się:

a) zapomocą mieszaniny 3 cz. eteru siarczanego, 3 cz. alkoholu, 1 cz. amoniaku.

b) Z bielizny: Plamę myje się dokładnie roztworem podsiarczynu sodowego (natronu) i następnie bieli.

Z zabarwionych materiałów wełnianych i bawełnianych: Myje się tylko dokładnie w roztworze natronu; dla jedwabiu i atlasu używa się silnie rozcieńczonego roztworu podsiarczynu sodowego.

3. Plamy od sosów, herbaty, rosółu, tłuszczów i t. p. wywabia się zapomocą benzyny samej lub w połączeniu z innymi eterycznymi cieczami (mieszaniny takie mogą być użyte o ile są przezroczystymi.)

4. Plamy od żywicy, smoły, smarowidła do wozów t. p.

Z bielizny: Materiał zwilża się, plamę wyciera gąbką umoczoną w oleju terpentynowym, pokrywa papierem do filtrowania i kilka razy przeciąga gorącym żelazkiem, wreszcie materiał dobrze myje w ciepłej wodzie mydlanej.

Z zabarwionych materiałów wełnianych i bawełnianych: Materiał zwilża się, plamę pokrywa tłuszczem, dobrze namydla, pozostawia kilka minut działaniu mydła i na zmianę myje w oleju terpentynowym i gorącej wodzie. Jeżeli to nie pomaga, to plamę pokrywa się żółtkiem, zmieszonym z niewielką ilością oleju terpentynowego, suszy, zdrapuje i dokładnie myje gorącą wodą. Lub też materiał myje w wodzie, do której dodano trochę kwasu solnego i dobrze płóczy w czystej rzecznej wodzie.

Z jedwabiu i atlasu: Materiał zwilża się, plamę pociera gąbką zamoczoną w mieszaninie eteru i chloroformu. Posypuje białą gliną, pokrywa białą bibułą i prasuje na gorąco.

5. Plamy od smaru do wozów wywabia się przez nacieranie nagrzanem mydłem benzynowym, poczem dobrze płóczy benzyną. Tym samym sposobem można usunąć

6. Plamy od żelatyny, krwi, kawy i czekolady. Dla tych dwóch ostatnich używa się także z powodzeniem gliceryny. Plamy naciera się zapomocą gąbki najlepszą rafinowaną białą gliceryną, powtarza to kilka razy i przemywa wodą destylowaną

lub spirytusem. Nawet delikatne kolory na jedwabiu nie ucierpią od czyszczenia gliceryną.

7. Przeszarżane plamy od farb olejnych wywabia się najskuteczniej chloroformem.

8. Plamy od owoców i kwasów mogą być wywabione przez ostrożne dotykanie rozcieńczonym amoniakiem i myciem czystą wodą. Rozcieńczony amoniak również nadaje się do wywabiania plam od butwienia (szczególnie w jedwabiu).

9. Plamy od moczu wywabia się przez nacieranie gąbką umoczoną w rozcieńczonym amoniaku i przemyciem roztworem soli szczawikowej. Lub też plamy myje się w alkoholu, albo w bardzo rozcieńczonym roztworze kwasu cytrynowego.

10. Plamy od masła, smalcu, oleju, farb olejnych i pokostu. Bielizna, zabarwione wełniane i bawełniane materiały: Zwilża się materiał, plamę pociera kilka razy gąbką umoczoną w benzynie lub oleju terpentynowym, nakłada kawałek białej bibuły i przez zaplamione miejsce przeciąga gorącym żelazkiem, poczem cały materiał myje w ciepłej wodzie mydlanej.

Jedwab, atlas i t. p.: Z niewielkiej ilości węgla magnezji i eteru przygotowuje się rzadkie ciasto, którym pokrywa plamę. Po ulotnieniu się eteru czyści się plamę szczotką lub wyciera kawałkiem miękkiego chleba.

11. Plamy w aksamicie, przede wszystkim plamy od deszczu, zwilża się wodą destylowaną i dotyka rozcieńczonym amoniakiem, poczem aksamit po lewej stronie przeciąga gorącym żelazkiem.

Plamy, których benzyna nie rozpuszcza, często dają się wywabić roztworem 75 gr. soli kuchennej w 5 l. wody destylowanej z dodatkiem 250 gr. 90% alkoholu i 50 gr. eteru siarczanego. Mieszaninę tę skłóca się dobrze razem, zwilża nią czystą szmatkę z miękkiej skórki (irchy) lub materji i stara się wywabić plamę przez ostrożne pocieranie.

Wogóle ważnem jest przy wywabianiu plam trzeć możliwie lekką ręką, ponieważ silne pocieranie uszkadza barwę. Przy jasnych tkankach zaleca się używanie benzolu, który posiada takie same własności, jak benzyna.

12. Plamy niewiadomego pochodzenia:

a) Bielizna i zabarwione bawełniane materiały: Niewielką ilość mydła rozpuszcza się w ciepłej wodzie i na każdy 1 l. dodaje około 1 łyżki herbacianej amoniaku. Plamy wyciera się gąbką, umoczoną w tej cieczy, następnie myje w wodzie.

b) Zabarwione wełniane materiały: 20 cz. żółci wołowej, 40 cz. boraksu rozpuszcza się w 500 cz. spirytusu i 200 cz. amoniaku, dodaje 30 cz. gliceryny i 2 żółtka. Materiał myje się we wrzącym roztworze, płócze w ciepłej wodzie i suszy na powietrzu (nie na słońcu!).

c) Jedwab, atlas i t. p.: 40 cz. boraksu, 10 cz. mydła rozpuszcza się w 70 cz. rozcieńczonego spirytusu i 30 cz. eteru, dodaje 2 żółtka i 10 cz. węgla magnezji. Plamę pokrywa się tą maścią, myje w letniej wodzie, płócze w zimnej wodzie i suszy w miernem cieple. Do wyprasowania używa się tylko ciepłego żelazka.

Wywabianie plam olejnych

I. Z sukna bilardowego:

Pod plamę podsuwa się kilka razy złożoną szarą bibułę, plamę zwilża dobrze benzyną, pokrywa drugą warstwą bibuły i silnie przyciska zapomocą zimnego żelazka lub ręki. Cała ilość tłuszczu rozpuszcza się przytem w benzynie i razem z nią wsiaćka w bibułę i tym sposobem zostaje usunięta z sukna. Z powodu łatwej zapalności gazów benzynowych operację tę można wykonywać tylko przy świetle dziennem.

2. Ze skóry:

a) Na plamę kładzie się grubą warstwę masła, daje działać spokojnie w przeciągu kilku godzin, usuwa zapomocą noża i myje mydłem i letnią wodą.

b) Plamy dotyka się ostrożnie amoniakiem i po dłuższem działaniu zmywa czystą wodą. Postępowanie takie może być powtórzone kilka razy, lecz należy zwracać uwagę na to, aby nie uszkodzić koloru.

Wywabianie rdzawych plam z bielizny

a) Poplamioną od rdzy żelaznej bieliznę w czystym suchym, lecz nie krochmalonym stanie zwilża się obficie w poplamionych miejscach roztworem krystalicznego kwasu cytrynowego 1:2, albo świeżym sokiem cytrynowym, Jeżeli plama się wydawała twardą, to wskazanem jest zwilżyć ją uprzednio niewielką ilością rektyfikowanego spirytusu winnego. Kwas cytrynowy ma wyschnąć, poczem należy powtórzyć zwilżenie. Plama częściowo blaknie, poczem myje się ją w czystej, często zmienianej wodzie, a po wyschnięciu bielizny ponownie powtarza powyższy sposób postępowania, poczem plamy już są bardzo wyblakłe. Po wymyciu i wyschnięciu nanosi się najwyżej jeszcze raz kwas cytrynowy, daje dobrze działać i myje najpierw w czystej wodzie, a następnie dobrem alkalicznym mydłem, i w razie potrzeby pociera miękką szczotką. Prawie już niewidoczne resztki plam znikają zupełnie przy zwyczajnem praniu bielizny. Taki sposób wywabiania nie uszkadza zupełnie bielizny.

b) 1 cz. soli szczawikowej, 1 cz. soku cytrynowego, 1 cz. soli kuchennej i 8 cz. czystej wody miesza się razem. Kilka kropli tego roztworu przenosi się na plamę, którą trzyma się nad naczyniem cynowem, napełnionem gorącą wodą, i następnie myje wodą mydlaną.

c) 1 cz. kwasu oksalowego, 10 cz. wody.

d) 1 cz. alunu, 2 cz. spirytusu winnego.

Wywabianie plam srebrnych (od lapisu i t. p.).

1. Z tkanin:

a) Plamę pokrywa się roztworem chlorku miedzi, aż zniknie plama, i następnie myje najpierw roztworem podsiarczanu sodowego (natronu), a następnie czystą wodą.

b) Przygotowuje się roztwór nadmanganianu potasowego [(kali hypermanganicum), dodaje trochę kwasu solnego, plamę pokrywa tym roztworem i tak samo myje naprzód w roztworze podsiarczanu solnego, a następnie w czystej wodzie.

2. Z rąk:

Dobrym środkiem jest roztwór 300 gr. soli glauberskiej i 140 gr. chlorku wapnia w 280 gr. wody.

Wywabianie plam od atramentu (p. t. „Pałeczki do wywabiania plam od atramentu“, str. 353

a) Z lakierowanego drzewa:

Najpierw usuwa się lakier przez wytarcie najmocniejszym spirytusem (absolutnym alkoholem), następnie zwilża plamy i posypuje je kwasem oksalowym. Po kilku godzinach usuwa się ten ostatni, dobrze wyciera i ewentualnie pozostałe plamy traktuje w ten sam sposób rozcieńczonym kwasem solnym. Po zmyciu tego ostatniego i wyschnięciu drzewa należy ponownie pokryć lakierem.

b) Z papieru:

(Proszek do wywabiania). Używa się mieszaninę równych części alunu, siarki, bursztynu, i saetry. Jeżeli małą ilość tego proszku nasypie się na świeże plamy od atramentu lub świeżo napisane pismo i wytrze następnie czystą ścierką, to atrament zniknie zupełnie.

c) Z materiałów:

Materiał moczy się w ciepłej wodzie, wyciska i rozkłada na czystym płótnie. Wówczas zwilża się plamę kilkoma kroplami amoniaku i dotyka następnie watą, przesiąkniętą rozcieńczonym kwasem fosforowym. Po kilkurazowym powtórzeniu tego postępowania i wyschnięciu materiału na słońcu, plama zginie bez śladu.

Wywabianie plam od wody na lakierowanych meblach

Do miseczki nalewa się oliwy i wsypuje nieco skrobanego, białego wosku. Mieszaninę nagrzewa się, aż się wosk roztopi, i zupełnie cienko wyciera nią plamy. Wreszcie powierzchnię wyciera się płócienną szmatką, aż ponownie nabierze połysku.

Wywabianie plam od nafty z marmuru

Używa się mieszaniny z 2 cz. sody, 1 cz. szlamowanego pomeksu i 1 cz. mialko sproszkowanego wapna. Zaplamione miejsce pokrywa się na kilka minut tą mieszaniną, którą następnie usuwa i myje wodą i mydłem.

XXI. CZYSZCZENIE I FARBOWANIE RÓŻNYCH PRZEDMIOTÓW

A. CZYSZCZENIE I FARBOWANIE SKÓRY

Czyszczenie i odświeżanie irchy

Irchę czyści się albo zapomocą szczotki, zmoczonej benzyną, albo też pierze mydłem. Giętkość i miękkość irchy, która zależy od tłuszczu, zawartego w skórze, znikną po myciu; aby wrócić skórze tę jej szczególną własność, należy ją natrzeć tłuszczem (po lewej stronie) i pozostawić przez pewien czas, aby tłuszcz mógł przeniknąć w głąb skóry; i wreszcie ostateczną giętkość nadaje skórze przez wygniatanie w rękach.

Bardzo giętką skórę otrzymuje się, jeżeli po myciu natrze się ją słabo tłuszczem, a gdy ten wsiąknie posmaruje (również na lewej stronie) gliceryną i dobrze wygotuje.

Gliceryna z łatwością przenika w pory skóry i czyni ją nadzwyczaj elastyczną. Dla otrzymania odpowiedniego stopnia miękkości skóry, zaleca się używanie gliceryny rozcieńczonej wodą, w stosunku 1:2 lub 1—3; używa się w tym wypadku mieszaniny gliceryny i dwóch do trzech części wody. Jeżeli skóra po takiej jednorazowej operacji nie jest jeszcze dosyć miękka, to należy ją jeszcze raz powtórzyć.

Podczas czyszczenia, skóra traci swe pierwotne zabarwienie, i należy skórze ponownie nadać jej pierwotne zabarwienie. Żółto-brunatny kolor nadaje się najprościej zapomocą roztworu

barwików anilinowych; bardzo odpowiednią jest mieszanina roztworu kwasu pikrynowego i brunatnej „Manchester“. Na czarny kolor farbuje się zwykle zapomocą czarnej chromowej, w tym celu pokrywa się skórę gorącym roztworem wyciągu kampegowego, a następnie roztworem chromianu potasowego w wodzie, do którego dodano trochę kwasu siarczanego i roztworu koperwasu żelaznego.

Czyszczenie i odświeżanie białej (glansowanej) skóry

Rękawiczki ze skóry glansowanej po dłuższym użyciu zwykle posiadają plamy, spowodowane tłuszczem, potem i kurzem. Najlepszy sposób gruntownego oczyszczenia rękawiczek jest pranie ich w benzynie. Ponieważ przy praniu rękawiczek benzyna niszczy się nie tylko ich połysk, lecz bardzo często i zabarwienie — ostatecznie, chociażby częściowo, — to często należy rękawiczki ponownie zabarwić. Szczególnie nadaje się ponowne farbowanie dla bardzo jasnych rękawiczek, które wymagają częstego oczyszczenia i odświeżania. Najlepiej nadają się do tego celu, barwki anilinowe i to ciemne kolory, brunatny, brązowy, ciemno-szary i czarny, ponieważ takie łatwo można otrzymywać na skórze.

Do czyszczenia i do farbowania rękawiczek potrzebne są formy drewniane, posiadające postać ręki z rozstawionymi palcami, na które naciąga się rękawiczki.

Jasne rękawiczki, przeznaczone do czyszczenia, naciąga się na formę i tylko zaplamione miejsca czyści benzyną. Gdy plamy zostaną usunięte, suszy się rękawiczki na formie i następnie dla nadania połysku wyciera oczyszczone miejsca kłębkim bawełny, zamoczonym w federwejsie i przeciera na sucho kłębkim bawełny, obciążonym białą skórą od rękawiczki.

Jeżeli trzeba wyprać większą ilość rękawiczek, a mianowicie takie, które następnie będą farbowane, wówczas można uniknąć kłopotliwego prania każdej rękawiczki oddzielnie. Po dwie przynależne do siebie rękawiczki wiąże się razem za dziurki od gu-



złok i większą ich ilość kładzie luźno do większego naczynia. Następnie do naczynia nalewa tyle benzyny, aby rękawiczki były zupełnie nią pokryte, i w zamkniętym naczyniu zostawia je przez dzień.

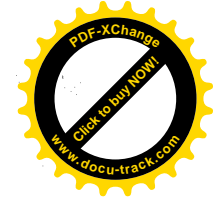
Benzyna rozpuści wszystkie znajdujące się na skórze nieczystości, ale znaczną część barwików, którymi skóra była zafarbowana. Rękawiczki wyjmuje się z naczynia, dobrze je wyciska i tymczasem wrzuca do obok stojącego naczynia; pozostała benzyna może być ponownie oczyszczona przez destylację. Jeszcze wilgotnym rękawiczkom nadaje się przez rozciąganie poprzednią formę. Po wyschnięciu na powietrzu, są one sztywne i twarde. Aby skórze nadać ponownie miękkość, pogrąża się ją w roztwór gliceryny w spirytusie (1 l. 95% spirytusu i 10 do 20 gr. skoncentrowanej gliceryny), aż się nasyci, następnie wyciska i suszy na powietrzu. Spirytus ulatnia się bardzo prędko, a mała ilość gliceryny, pozostająca w skórze, powoduje to, że staje się ponownie miękka i rozciągliwa.

Przy białej skórze farbowanie następuje zaraz po oczyszczeniu; ponieważ skóra oczyszczonych rękawiczek zwykle jest już dosyć zniszczona, to jasne kolory nie wychodziłyby ładnie, z tego powodu rękawiczki farbuje się zwykle na ciemniejszy kolor. Najlepiej wychodzi czarny, ciemno—brązowy, ciemno—szary i czerwono—brunatny. Skórę można łatwo zabarwić barwikaми anilinowymi, lecz dla trwałości koloru zaleca się zawsze uprzednie wytrawienie (bejcowanie) rękawiczek.

Jako wytrawę używa się, zależnie od koloru, koperwas żelazowy, chromian potasowy, salmiak i alun; oprócz tego wytrawia się często wywarem z jabłek galusowych lub sumachu

Przy farbowaniu, i wytrawianiu rękawiczki muszą być naciągnięte na drewniane formy, a ciecz przenosi się zapomocą miękkiej szczoteczki lub gąbki. Na czarny kolor farbuje się roztworem koperwasu żelaznego lub roztworu azotanu żelaza, do którego dodano trochę chromianu potasu. Wytrawione rękawiczki mogą być od razu farbowane lub po uprzednim wysuszeniu.

Farbowanie wykonywa się przez przeniesienie wywaru z wyciągu kampszowego, do którego dodano niewielką ilość roztwo-



ra wyciągu kwercytronowego. Gdy kolor posiada już odpowiednią siłę — w razie potrzeby, wytrawienie i farbowanie można powtórzyć — suszy się rękawiczki i posiadają one wówczas ciemno—czarny kolor, lecz są matowe.

Aby im nadać żądany połysk, wyciera się je lekko szmatką flanelową, namoczoną w łożu, poczem zdejmuje się rękawiczkę z formy i skórę trochę wyciąga.

Czarny kolor zawsze ładniej można otrzymać na dowolnie zafarbowanej glansowanej skórze, nawet jeżeli rękawiczki były już silnie zniszczone.

Szary kolor można otrzymać na skórze we wszystkich odcieniach w następujący sposób: Skórę rozciągniętą na formie wytrawia się najpierw dosyć skoncentrowanym wywarem sumachu, do którego można dodać trochę wywaru z jabłek galusowych. Farbowanie wykonywa się zapomocą roztworu koperwasu żelaznego, od którego koncentracji zależy odcień koloru.

Im roztwór bardziej rozcieńczony, tem jaśniejszy szary kolor, a przez kilkakrotne farbowanie, można otrzymać ciemniejszy odcień. Po zafarbowaniu, skórze nadaje się połysk zapomocą łożu w sposób opisany wyżej.

Przy opisanym sposobie otrzymuje się czysty szary kolor. Jeżeli się chce otrzymać ulubiony w rękawiczkach zielonawo—szary kolor, to do wywaru sumachu dodaje się odpowiednią ilość roztworów wyciągu z drzewa żółtego (brazylijskiego) i kampszowego.

Ten sam skutek osiąga się przez dodanie wyciągu z drzewa żółtego i indygokarminu, ten ostatni daje ładny niebieskawy odcień.

Dla brunatnego koloru można używać barwików anilinowych, lecz kolor często otrzymuje plamy, ponieważ skóra w niektórych miejscach jest więcej szorstką, niż w innych i barwiki się w tych miejscach łatwiej utrwalają. Lepiej używać barwików, które trzymają się skóry dopiero po jej wytrawieniu.

Dla brunatnego koloru skórę wytrawia się roztworem alunu i farbuje mieszaniną roztworów wyciągu z drzewa czerwonego, żółtego i kampszowego, otrzymuje się kolor brunatny.

Im więcej dodać wyciągu z drzewa żółtego, tem kolor zbli-

ła się więcej do pomarańczowego, im więcej wyciągu kampszowego, tem kolor zbliża się więcej do fioletowego. Przez odpowiednie ilości obu, otrzymuje się kolor kasztanowy. Jeżeli kolor ma być bardzo ciemny, to zabarwioną, lecz jeszcze wilgotną skórę pokrywa się słabym roztworem koperwasu żelaznego.

Jeżeli skórę wytrawić solą cynową i następnie zamoczyć wywarem kartaminu, do którego dodano trochę wyciągu kampszowego, to otrzymuje się czerwonawo-brunatny kolor. Kolor ten można z powodzeniem otrzymywać także i na skórze dębionej, oczyszczonej w wyżej opisany sposób.

Aby skórę farbować zapomocą barwników anilinowych, wystarczy wytrawić ją lekko roztworem alunu i salmiaku i następnie barwić roztworami barwników w wodzie. Roztwory używa się w koncentracji, potrzebnej do otrzymaniażądanego odcienia; przenosi się je szybko i równomiernie na skórę, dobrze naciągniętą na formie.

Z barwników anilinowych używa się dla czerwonego koloru fuksynę, zapomocą której przez dodawanie kwasu pikrynowego można otrzymać różne odcienie, czasami dodają także niewielką ilość fioletowej. Na rękawiczkach, które były zabarwione bardzo delikatnymi kolorami, można zapomocą rozcieńczonych roztworów barwników anilinowych otrzymywać bardzo ładne kolory, które jednak są nie dość trwałe na świetle.

Połysek nadaje się również zapomocą gałganka flanelowego, pokrytego lojem, i zamiast czystego loju można także używać mieszaniny z równych części loju i oliwy. Przy natuszczaniu rękawiczek, należy zachować zawsze tę ostrożność, żeby warstwa tłuszczu na skórze była nadzwyczaj cienka, tak, aby skóra posiadała rzeczywiście tylko połysek, lecz nie wydawała się tłustą.

B. PIÓRA OZDOBNE

Czyszczenie piór

Do czyszczenia piór najodpowiedniejsza jest kąpiel 1 cz. krystalicznej sody rozpuszczonej w 10 cz. wody.

Pióra (przeważnie strusie) przymocowuje się dolną częścią

zapomocą nitki do prętów, tak, aby się ze sobą nie stykały. Pręty te kładzie się obok siebie na brzegi podobnego do wanny naczynia, które zawiera roztwór sody i musi być tak wysokie, aby pióra nie dotykały dna. Roztwór sody nagrzewa się do 80—90° C., lecz nie powinien się gotować. Po upływie 1 godziny zwykle pióra są już oczyszczone.

Następnie wyjmuje się jeden pręt za drugim, aby ciecz z nich spłynęła i płócze pióra kilkakrotnie w czystej wodzie. Do czasu dalszej obróbki zaleca się przechowywać pióra pod wodą, aby je uchronić od kurzu. Roztwór sody może być jeszcze kilka razy użyty.

Dla silnie zabrudzonych piór, które powyższym sposobem nie zostały jeszcze w zupełności oczyszczone, używa się roztworów mydlanych (150—200 gr. mydła na 1 l. wody), przygotowanych z dobrego mydła, i postępuje przytem tak samo, jak przy pierwszym czyszczeniu roztworem sody.

Przy użyciu mniejszych lub mniej cennych piór dodaje się do roztworu sody 10—20% słabego ługu żrącego, przez co przyspiesza się znacznie oczyszczenie, i pióra nie zawiesza się oddzielnie lecz wrzuca je do kąpeli w takiej ilości, aby ciecz dała się jeszcze swobodnie mieszać.

Bielenie piór

Aby otrzymać jaskrawo-białe, nadające się do farbowania pióra, należy je poddać bieleniu. Najlepiej jest bielić zapomocą roztworu wody utlenionej (Hydrogenium peroxyd), ponieważ przy tym sposobie pióra się nie uszkadza i oprócz tego woda utleniona posiada własność niszczenia szarego barwnika zawartego w piórach.

Ciecz do bielenia przygotowuje się w szklanem lub kamionkowym naczyniu z 30% roztworu wody utlenionej, do której, mieszając dodaje się amoniaku aż do zupełnego zobojętnienia, t. j. aż niebieski papier lakmusowy, zanurzony już się nie zaczerwieni a czerwony otrzyma tylko słabo fioletowy odcień.

Do tej kąpeli bielącej, którą stosownie do potrzeby rozcień-

czy się wodą, kładzie się oczyszczone pióra w ten sposób, aby były zupełnie pokryte cieczą, przykrywa naczynie płytą szklaną i stawia w ciemne miejsce. Od czasu do czasu miesza się pióra. Po 10—12 godzinach bielienie jest ukończone (ewentualnie kąpiel w tym czasie została raz odnowiona).

Następnie wyjmuje się pióra, moczy w kilku kąpielach wodnych, najlepiej w wodzie deszczowej i, pilnie poruszając, suszy na powietrzu.

Farbowanie piór

Najlepiej używać w tym celu farb anilinowych. Zapomocą nich otrzymać można najpiękniejsze kolory, farbowanie piór jest bardzo proste i unika się wszelkiego wytrawiania. Dobrze oczyszczone i bielone pióra zanurza się do roztworu odpowiedniego barwika anilinowego po osiągnięciużądanego koloru płócze w czystej zimnej wodzie i suszy w obracających się aparatach lub rozwiesza podobnie, jak bieliznę. Z pomiędzy licznych sposobów farbowania zaleca się następujące:

1. Farbowanie w nagrzanych do wrzenia obojętnych roztworach używa się dla następujących barwików

Czerwone: Fuksyna, Ceryza GR, Grenadyna O, czerwień safranowa O, czerwień dla skóry O, GB.

Różowe: Safranina O.

Pomarańczowo-czerwone: Chryzoidyna AC.

Żółte: Azofosfina GO, BRO; dla żółtej skórzanej: fosfin extra i żółta do skóry OH.

Brunatne: Vezuwinakrystaliczna 4 BC, lub brunatna do skóry O.

Zielone: zielona malachitowa zielona brylantowa krystaliczna, zielona metylenowa.

Czarne: czarna węglana 2.

2. Farbowanie w nagrzanych do wrzenia siarczano kwaśnych roztworach używa się dla następujących barwików:

Czerwone: Fuksyna kwaśna, Orseillina RB, Ceryza kwaśna O, Ponceau GRRR, czerwona trwała O, Bordeaux GBR.

Pomarańczowe: Orange № 2.

Żółte: żółta azowa, żółta Wiktorja.

Brunatne: Brunatna trwała O, Marron — kwaśna O.

Niebieskie: niebieska opalowa, niebieska de Lyon RB, niebieska dla bawełny № 2, niebieska chińska № 2, niebieska patentowa VA, niebieska trwała OR.

Czarne: trwała niebiesko-czarna O, ciemno-czarna G.

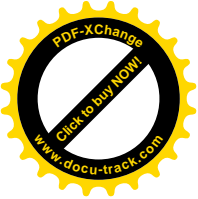
Zielone: zielona naftalinowa O.

3. Farbowanie w octowo kwaśnych roztworach, używa się dla następujących czerwonych barwików: Różowa-Bengale GB, Floxin GO, Rozalin OBOF, Rodamina O4G, Eozyna AG.

Za pomocą wspomnianych wyżej barwików, przez odpowiednie mieszanie można otrzymać wszelkie dowolne kolory. Osobliwe kolorowe efekty można osiągnąć na piórach fantazyjnych przez nawarstwienie barwika na farbowane miejsce zapomocą rozpylacza, (jaki używa się naprz. do rozpylania perfum), dzięki czemu można otrzymać najdelikatniejsze odcienie i przejścia kolorów jednych w drugie.

Wykończenie (apreturowanie) piór

Zabarwione pióra muszą być jeszcze naoliwione w następującej emulsji: 200 gr. sody rozpuszcza się 1½ l. wody, roztwór ogrzewa i ciągle mieszając, kroplami dolewa 250 gr. zwyczajnej mowy, aż znajdująca się w naczyniu ciecz wygląda, jak mleko, poczem ciągle mieszając, dolewa jeszcze 3½ l. wody. Pióra przebiega się pojedynczo przez letnią emulsję, dobrze wytrząsa i suszy.



Jeżeli chorągiewki piór są już prawie suche, a szypułki jeszcze dosyć giętkie, zaczyna się formowanie piór. Jeżeli szypułkę pióra podczas wysychania wygiąć w dowolnym kierunku, to po pewnym czasie zatrzymuje nadaną jej postać i można wówczas zabrać się do kędzierzawienia chorągiewki.

Wykonywa się to zapomocą małych pręcików żelaznych o średnicy 2 cm., które w tym celu nagrzewa się na tyle, aby można je było dotknąć gołą ręką.

Również można kędzierzawić pióra, jeżeli je obracając trzymać nad słabym ogniem węglowym, do którego dla białych piór dodaje trochę siarki, a dla ciemnych i czarnych trochę cukru.

Przechowywanie piór

Ponieważ kurz, światło i mgła mają jednakowo szkodliwy wpływ na pióra, najlepiej przechowywać je w płaskich, dobrze zamkniętych pudełkach z kartonu lub drzewa i w każdym umieszcza się szklaneczkę z watą, nasyoną benzyną. Od czasu do czasu trzeba watę świeżo zmoczyć benzyną, ponieważ miarę dobrego zamknięcia, szybko się ulatnia.

C. WŁOSY.

I. Włosy ludzkie.

Włosy, używane do wyrobu peruk, należy starannie sortować, oczyścić, ewentualnie i bielić lub farbować. W celu odtłuszczenia włosy płóczy się w zupełnie słabych letnich roztworach potażu sody, lub mydła ziarnistego, aż zostanie zupełnie usunięty zapach i warstwa tłuszczu. Następnie płóczy się je w czystej wodzie i suszy na prześcieradłach płóciennych, lecz nie na słotku.

Jeżeli włosów nie potrzeba bielić lub farbować, to kawałek płótna pokrywa się następującą maścią, pociera tym płótnem włosy i dobrze czesze, dzięki czemu otrzymują ponownie naturalny połysk. Zupełnie świeży smalec wygotowuje się kilka razy z wodą i 1000 gr. tego tłuszczu rozciera na miseczce porcelanowej

nowej tak długo z 5 gr. krystalicznego, subtelnie sproszkowanego kwasu bornego, aż się otrzyma jednostajną maść, która się nigdy nie psuje.

Włosy przeznaczone do farbowania lub bielenia najlepiej odtłuścić w ciągu 24 godz. benzyną, następnie wycisnąć pomiędzy chustkami i wysuszyć.

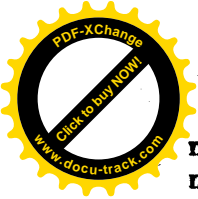
Bieli się włosy wodą utlenioną (Hydrogenium peroxyd), która powoli niszczy naturalny barwik włosów, tak, że przez dłuższe lub krótsze bielenie można otrzymać żądany odcień. Przeznaczone do bielenia włosy rozpościera się na dnie płytkiej szklanej wanny, którą przykrywa płytą szklaną i wzdłuż jej brzegu nalewa tyle wody utlenionej, aby włosy były zupełnie nią pokryte. Po skończonem bieleniu płóczy się je obficie w czystej wodzie, suszy i nadaje im połysk.

II. Włosy zwierzęce.

W celu oczyszczenia zawieszają się je w obciążonych kamieniami workach na 24 godziny do bieżącej wody, lub w odpowiednim cebrze porusza tak długo mieszadłem, aż woda nie będzie już brudna. Zawarty jeszcze na włosach tłuszcz usuwa się przez gotowanie w ługu, który przygotowuje się w następujący sposób: W beczce rozpuszcza się 12 kg. sody w 100 l. wody i silnie mieszając, dodaje tak długo świeżo gaszonego wapna, rozrobionego z wodą na gęstą ciecz, aż przefiltrowana przez papier próbny przy dodaniu kwasu solnego już się nie burzy. Na dnie naczynia wydziela się następnie delikatny, biały osad, który składa się z węglanu wapnia, a na powierzchni zbiera się zupełnie przezroczysty ług, który się odprowadza i rozcieńcza 4—6 cz. wody, nalewa do naczynia, w którym mają być wygotowane włosy w nagrzanej do wrzenia cieczy. Porusza się około 10 minut, wyjmując zapomocą kółka, obciążonego plecionką z nici, silnie spłókuje kilka razy czystą wodą i suszy.

Długie, białe włosy końskie o niewielkiej grubości, służą do wyrobu smyczków. Dla przygotowania kolorowych kitów do karków wojskowych, można białe końskie włosy bardzo łatwo ufarbować barwikami anilinowymi, wytrawiwszy włosy uprzed-





nio w zimnym roztworze alunu. Aby powiększyć połysk włosów można po zafarbowaniu trzeć je tłuszczem.

XXII BIELENIE

Należy odróżniać czyszczenie (pranie, mycie) od właściwego bielenie; podczas gdy przy pierwszej obróbce usuwa się tylko części tłuszczowe lub mechanicznie przyczepione cząsteczki brudu, przez bielenie otrzymuje się najwyższy stopień białości. Bielenie zawsze musi poprzedzać czyszczenie. W poprzednim rozdziale było już opisane bielenie piór ozdobnych i włosów.

Bielenie szczeciny

1. Sposób stary:

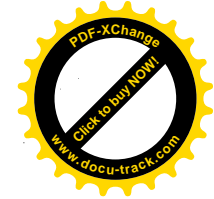
Najpierw przygotowuje się roztwór szarego mydła w letniej wodzie, szczecinę dobrze myje, płócze zimną wodą i następnie na dwa do trzech dni kładzie do nasyconego wodnego roztworu kwasu siarkowego, poczem myje czystą wodą i suszy.

2. Pierwsza kąpiel o temperaturze 35°C. zawiera na 500 l. wody ½ kg. surowego nadmanganianu potasu; oczyszczoną uprzednio szczecinę kładzie się do tej kąpeli i pozostawia w niej, mieszając około ¾ godziny, następnie wyjmuje i nie płócząc, wrzuca do drugiej kąpeli.

Zawiera ona na każde 500 l. wody 7 l. dwusiarczynu sodu (bisulfit) o 35°B i 3 kg. kwasu solnego o 20°B., o temperaturze 40°C. Traktuje się tak długo, aż szczecina jest dosyć biała.

3. 1 cz. wody utlenionej (Hydrogenium peroxyd) rozciera się w 8 cz. wody, dodaje 1 cz. amoniaku i natychmiast wrzuca oczyszczoną szczecinę.

Sposobem tym pracuje się bardzo szybko, lecz przeważnie jest za drogi



Bielenie skór zwierzęcych

Bieleniu podlegają wyłącznie jagnięce i kozie skóry. Bielenie wykonywuje się najszybciej — po usunięciu naturalnego tłuszczu, letnią wodą mydlaną (28°C.) — zapomocą płynnego kwasu siarkowego.

Przy użyciu ługu Javelle'a można szczególnie na kozich skórkach otrzymywać lepszy i szybszy skutek; jeżeli połączenie to stosować z dostateczną ostrożnością, (rozcieńczając odpowiednio podchloryn sodowy) na zupełnie czysto wymyte skóry, to można je w przeciągu dwóch dni zupełnie wybielić.

W tym celu ług Javelle'a przygotowuje się najlepiej w następujący sposób: 2 kg. chlorku wapnia oblewa się 20 l. wody, odstawia na pewien czas, często mieszając, a następnie w spokoju i zupełnie klarowną ciecz zlewa razem z roztworem 2½ kg. soli glauberskiej w 10 l. wody; powstaje przytem gips, który wydziela się jako osad, a podchloryn sodowy pozostaje w roztworze. W zlanej klarownej cieczy, która powinna być zupełnie wolna od wapna, trzyma się skóry, aż do zupełnego wybielenia, co trwa około 2 dni. Po bieleniu skóry się płócze i, aby im nadać pewną giętkość, przeciąga przez słaby, letni roztwór mydła, przygotowany z mydła olejowego.

Dla małych skór nadaje się również bardzo dobrze sposób podany pod 2) przy bieleniu szczeciny.

Ponieważ koszt bielenia tego rodzaju skór może być trochę większy, śmiało można zalecić bielenie ich zapomocą wody utlenionej, co trwa tylko kilka godzin. Wodę utlenioną rozcieńcza się 8 — 10 cz. wag. wody, dodaje niewielką ilość amoniaku i do tej kąpeli kładzie skóry.

Bielenie kości

1. Koście wkłada się do szczelnie zamykających się puszek blaszanych, oblewa olejem terpentynowym i pozostawia w nim na 10 godzin, poczem wyjmuje się i w przeciągu 3 godzin gotuje w wodzie, do której dodano trochę szarego mydła. Wypływające

na wierzch nieczystości należy zaraz usunąć. W końcu tej operacji gorącą wodę ochładza się przez dodanie zimnej, kości wyjmuje i suszy na jodłowych deskach na powietrzu, lecz nie na słońcu. Po kilku dniach koście są zupełnie wybielone.

2. 1 kg. potażu gotuje się w 20 l. wody deszczowej, dodaje mleka wapiennego, przygotowanego z 500 gr. wapna palonego. Następnie gotuje się przez kwadrans, a gdy się ług potasowy ustąpi, przechowuje się go w dobrze zamkniętych butelkach. Jeżeli zapomocą tego ługu chcemy bielić kości, to 1 kg. tegoż rozcieńczamy 5 l. wody i w tym rozcieńczonym ługu gotuje kości przez 2 — 3 godziny, następnie w czystej wodzie, którą pod koniec operacji ochładza przez dodanie zimnej wody, wreszcie wyjmuje się kości i suszy.

3. Kości przeznaczone na klawisze można wybielić czystą bieżącą wodą w ciągu 10 — 12 tygodni. Aby nadać im najwyższy stopień białości, można je jeszcze umieścić w pomieszczeniu, w którym spalają siarkę, lub traktować ciekłym kwasem siarkowym.

Jeżeli kości, przed włożeniem do bieżącej wody, wygotowano tak, aby tłuszcz i galareta zwierzęca zeszyły z nich, to bielenie następuje szybciej. Takie kości można również szybko wybielić bezpośrednio zapomocą chlorku wapnia (chlorku bielącego), przygotowuje się roztwór z 1 kg. świeżego chlorku wapnia w 4 kg. wody, stare, poźółkłe kości i wyroby kości słoniowej kładzie na kilka dni do tego roztworu, poczem myje je wodą i suszy na powietrzu. Przedmioty z kości słoniowej pozostają trochę dłużej w roztworze.

5. Ałun rozpuszcza się tak długo w wodzie, aż ta ostatnia staje się białą. Następnie kładzie się do niej kość słoniową i gotuje 1 godzinę, czyści dobrze szczotką, aż cały brud zostanie usunięty. Następnie przedmioty z kości słoniowej kładzie do wilgotnych trocin, aby nie otrzymały rysów.

6. Kości można również wybielić zapomocą mieszaniny wapna, otrąb i wody. W tym celu gotuje się je tak długo w tej mieszaninie, aż są zupełnie oczyszczone od tłuszczu i białe.

7. W nowszych czasach z dużym powodzeniem do bielenia kości stosują wodę utlenioną; silnie poźółkła kość słoniowa daje

się w ten sposób bardzo szybko i zupełnie wybielić. Kładzie się ją najpierw na pewien czas do benzyny, następnie w roztwór wody utlenionej, gdzie pozostaje tak długo, aż się zupełnie wybieli.

Bielenie wosku

1. W obszernem naczyniu roztopia się 1 kg. żółtego wosku, mieszając pałeczką szklaną, dodaje 120 gr. azotynu sodowego i kroplami 60 gr. rozcieńczonego kwasu siarczanego (1 cz. kw. siarczanego i 8 cz. wody).

Gdy burzliwe działanie po dodaniu kwasu siarczanego ustało, należy naczynie odstawić, aby wystygło, potem napęlnia się wrzącą wodą, dobrze miesza i znowu studzi.

Wytworzoną na powierzchni płytę wosku myje się kilka razy w wrzącej wodzie.

2. Dobry żółty wosk roztopia się i przez dziurkowaną łyżkę przelewa do dużego naczynia z zimną wodą, utrzymywaną stale w wirowym ruchu.

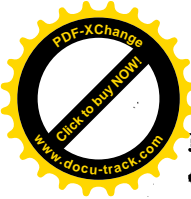
Pokruszony w ten sposób wosk wystawia się na słońcu na 14 dni na działanie słońca, często polewa wodą, następnie jeszcze raz przetapia i ponownie na kilka dni stawia na słońcu, dzięki czemu staje się zupełnie biały i czysty.

Miód:

Aby wybielić miód, pewną ilość układa się warstwami w naczyniu zrobionego ze złego przewodnika ciepła. Tak przygotowany miód wystawia się na 3 tygodnie, zabezpieczony od śniegu i słońca, na działanie zimna, przez co staje się twardy i biały.

Bielenie i utwardnianie łożu

W kotle miedzianym roztopia się na miernym ogniu 50 kg. żółtego lub brunatnego łożu, z 2 kg. czystej wody, ciągle mieszając, poczem dodaje się małymi ilościami 500 gr. angielskiego



kwasu siarczanego, uprzednio rozcieńczonego 6 kg. czystej wody, 250 gr. dwuchromianu potasu w subtelnym proszku, oraz 6½ kg. czystej wody, zdejmuje z ognia i pozostawia w spokoju do ustania. Przezroczysty, tylko słabo zielonkawy lój zbiera się z pozostałej na dnie ciemno-zielonej cieczy.

Otrzymany w ten sposób lój posiada ładny, szarawo-biały kolor i znaczną twardość.

Bielenie marmuru

Posiadający plamy marmur można najłatwiej wybielić — bez najmniejszej dla niego szkody w następujący sposób:

Odpowiedni kawałek marmuru namydla się dobrze delikatną szmatką płócienną, następnie przykrywa chustką, codziennie 6 do 8 razy oblewa roztworem 30 gr. kamienia winnego w 10 l. wody i wystawia na powietrze; po sześciu tygodniach — przy odpowiednim działaniu słońca — otrzymuje się zupełnie biały marmur.

Bielenie słomy (kapeluszy słomkowych)

Rozpuszcza się odpowiednią ilość siarczynu, lub dwusiarczynu sodowego w wodzie i zanurza odtłuszczone, jeszcze wilgotne plecionki słomiane w taki roztwór, pozostawia na kilka godzin. Tymczasem oddzielnie przygotowuje się rozcieńczony roztwór, nie zawierającego żelaza kwasu solnego (niektórzy używają kwasu winny), w który wkłada się wyjęte z pierwszej kąpieli kapelusze; naczynie zamyka się przykrywą i kapelusze zostawia w nim tak długo, aż otrzymają żądany stopień białości. Jeżeli kapelusze lub inne plecionki słomiane przed bieleniem były należycie wyczyszczone mydłem, potażem i amoniakiem, to po wybieleniu osiągną wygląd bez zarzutu. Po wybieleniu przedmioty oczywiście muszą być wymyte w czystej, najlepiej bieżącej, wodzie i białość ich można jeszcze zwiększyć przez słabe zafarbowanie roztworem fioletowej metylowej.



Bielenie gąbek

1. Gąbki moczy się w zimnej (najlepiej bieżącej) wodzie (5 do 6 dni), tak, aby po wyciśnięciu gąbek woda nie zmętniała. Następnie kładzie się je w rozcieńczony siarkawy kwas o 3°B.

2. Gąbki kładzie się najpierw na pewien czas do ciepłego, rozcieńczonego roztworu sody, poczem kładzie do rozcieńczonego kwasu solnego (1 cz. kwasu, 6 cz. wody); w tej kąpieli pozostają tak długo, aż gaz (kwas węglowy) przestaje się wydzielać, poczem się je myje. Po tej operacji nawleka się gąbki na nitkę i zawiesza do naczynia, zawierającego rozcieńczony kwas solny z dodatkiem 9% podsiarczynu sodowego (natronu), rozpuszczonego w wodzie. Naczynie to dobrze się zamyka i pozostawia na 48 godzin, następnie zlewa ciecz i gąbki kilka razy myje wodą rzezną.

3. Do bielenia gąbek bardzo dobrze nadaje się również i woda utleniona; gąbki stają się bardzo białe i zachowują swą miękkość.

Bielenie szelaku

1. Surowy szelak rozpuszcza się w 90% spirytusie winnym i dodaje tyle ziarnistego węgla z kości, żeby powstała rzadka papka; następnie mieszaninę wystawia się na kilka dni na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, często skłóca, a po zupełnym wybieleniu filtruje przez papier.

2. Roztwór 1 kg. chlorku wapnia w 1 kg. wody rozcieńcza się tak długo roztworem sody, póki się jeszcze tworzy osad; zebrańą z osadu klarowną ciecz wlewa się do 10 l. rozpuszczonego w spirytusie winnym szelaku, dobrze wstrząsa i czeka, aż po kolorze cieczy można będzie poznać, że nastąpiło wybielenie. Następuje to po ½ — 1 godzinie, a jeszcze prędzej pod wpływem światła słonecznego.

Wybieloną ciecz nalewa się do garnka kamionkowego, lub naczynia, pokrytego wewnątrz emalją i dodaje tak długo kwasu solnego, póki się jeszcze wydziela żywica. Z powodu silnego



wydzielania chloru, operację tę najlepiej wykonywać na otwartym powietrzu. Wydzielony szelak posiada jeszcze tylko słabe żółte zabarwienie, które traci podczas gotowania z wodą.

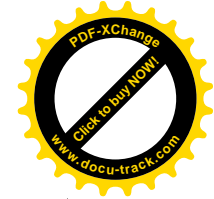
3. 40 cz. szelaku gotuje się z 10 cz. sody i 150 cz. wody, aż do zupełnego rozpuszczenia pierwszego, czeka aż ciecz się ustoi, odciąga ją z osadu i dodaje klarowny roztwór 40 cz. chlorku wapnia w 40 cz. wody. Mieszanie tę pozostawia się na 24 — 48 godzin w spokoju i następnie dodaje póty kwasu solnego, póki się jeszcze tworzy osad, który wreszcie należy tak długo przemywać wodą, aż straci ona cały kwas.

Bielenie gutaperki

1 cz. najlepszej gutaperki rozpuszcza się w 20 cz. czystego gorącego benzolu, do tego roztworu w dobrze zamkniętym naczyniu dodaje $\frac{1}{10}$ cz. wagi gutaperki miążskiego gipsu, kilka razy silnie wstrząsa i zostawia na 2 dni. Wszystkie zawarte w gutaperce nieczystości osiadają z gipsem na dnie. Klarowną brązowawo-żółtą ciecz nalewa się, wciąż mięszając, do naczynia, które zawiera podwójną objętościową ilość alkoholu o 90° Trallesa. Gutaperka wydziela się wówczas jako biała, miękka masa; zbiera się ją, dobrze rozgniatą w moździerzu porcelanowym, wałkuje w pręciki lub płytki, na kilka tygodni kładzie na zabezpieczone od kurzu miejsce na powietrzu, poczem może być użyta.

Bielenie oleju lnianego i makowego

2,5 kg. oleju sldóca się w kolbie szklanej z roztworem 50 gr. nadmanganianu potasu w 1,25 l. wody, zostawia 24 godziny w ciepłym miejscu i dodaje 75 gr. sproszkowanego siarczynu sodowego, a po rozpuszczeniu tego ostatniego 106 gr. surowego kwasu solnego. Następnie miesza dobrze i gdy masa, która przedtem była brunatna, przyjmie jaśniejszy kolor, myje się ją wodą, zawierającą miążko sproszkowaną kredę tak długo, aż woda nie będzie już kwaśną. Wreszcie filtruje się przez odwodnioną sól glauberską.



XXIII. FOTOGRAFJA

A. PROSZKI DO ZDJĘĆ MIGAWKOWYCH

1. 10 cz. sproszkowanego glinu, 2 cz. siarczanu antymonu, 5 cz. azotanu potasu (saletry potasowej), 25 cz. chloranu potasowego (Kali chloricum).
2. Po 2 cz. sproszkowanej magnezji i nadmanganianu potasu (Kalihypermanganicum), 1 cz. nadtlenu barowego.
3. 3 cz. nadmanganianu potasu, 4 cz. sproszkowanej magnezji.
4. 200 cz. sproszkowanego glinu, 15 cz. chloranu potasowego, 1,5 cz. żelazocjanku potasu (czerwonej soli krwistej), 1 cz. cukru.
5. Pałący się w przeciągu kilku sekund proszek otrzymuje się przez zmieszanie 5 cz. magnezji z 5 cz. wolframianu sodu lub kwasu wolframowego.
6. Z najlepszego kartonu przygotowane rurki napelnia się mieszaniną świecąca — 13,8 cz. bezwodnego nadmanganianu potasu i 9,6 cz. sproszkowanej magnezji, dokładnie zmieszanych razem zapomocą piórka. Na to kładzie się niewielką ilość zapachu — 1 cz. cukru mlecznego i 3 cz. chloranu potasowego — i cienką warstwę bawełny strzelniczej, tak, aby w jednym miejscu wystawała nieco ponad brzegiem rurki, zakrytej cienką bibułą. Kapsułki te nie wybuchają i mogą być spalane na ręce.

B. LAKIERY FOTOGRAFICZNE

1. Lakier dla diapozytywów:

Do lakierowania diapozytywów projekcyjnych używa się roztworu 1 cz. żywicy damarskiej w 6 cz. benzolu lub też nasyczonego roztworu bursztynu w chloroformie.

2. Lakier dla odbitek:

25 cz. sproszkowanego szelaku rozpuszcza się w 85 cz. alko-



holu i 65 cz. amoniaku i dodaje roztwór 25 cz. dekstryny w 12 cz. wody i 6 cz. gliceryny.

3. Lakier dla opraw obiektywów:

1 cz. żywicy balata, tyleż mastyki i szelaku rozpuszcza się w 75 cz. chloroformu i 75 cz. benzolu.

4. Lakiery celluloidowe:

a) 5 cz. celluloidu, po 16 cz. eteru siarczanego, acetonu i octanu amylu.

c) Po 5 cz. celluloidu i kamfory, 50 cz. alkoholu.

5. Pokost do retuszowania:

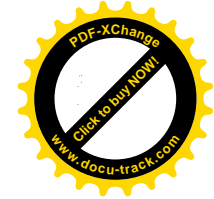
1 gr. szelaku, po 6 gr. żywicy sandarakowej i mastykowej rozpuszcza się w 100 cm.³ eteru i następnie dodaje 10 cm.³ czystego benzolu.

6. Jako podkład do przenoszenia fotografii celluloidowych na kość słoniową służy lakier z 3 cz. żywicy damarskiej, 1 cz. mastyki, 100 cz. nitrobenzolu (olejku mirbanowego) i 2 cz. olejku lawendowego.

C. NIEKTÓRE WSKAZÓWKI DLA AMATORÓW

Przy zdjęciach migawkowych, które trwają dłużej niż $\frac{1}{15}$ sekundy, przede wszystkim chodzi o to, aby trzymać spokojnie aparat nieruchomo. Jeżeli nie mamy dla niego oparcia, to należy stosować następujący sposób: w aparacie opartym na brzuchu zawór migawkowy naciska się dopiero wówczas, gdy płuca po wydechu są prawie próżne i na czas zdjęcia należy wstrzymać oddech.

Śladów od palców na odbitkach można uniknąć, jeżeli odbitki przy tonowaniu zamiast palcami poruszać zapomocą grubo wystruganego z drzewa noża. Można nim odbitki poruszać, wyjmować i oglądać, nie uszkadzając ich zupełnie. Drzewo powinno być użyte raz jeden



Aby skleić pęknięte klisze, tak aby pęknięcie było tylko bardzo mało widoczne na odbitce, pokrywa się części pękniętą szklą wodnym-sodowym lub potasowym, kawałki kładzie następnie na gładką powierzchnię i ściśle dopasowując przyciska je do siebie. Po upływie najwyżej jednego dnia skleione miejsca są wysuszone. Kopjowanie podług takiej kliszy należy wykonywać pod szybą matową lub bibułą i ramkę ciągle przekreślać. (Dobre światło!).

Oslabienie za mocno skopjowanych odbitek (pozytywów):

30 gr. jodku potasu i 3 gr. jodu rozpuszcza się w 300 cm.³ wody destylowanej i do użytku 1 cm.³ tej cieczy rozcieńcza 100 cm.³ wody zwyczajnej. Odbitki tonuje się jak zwykle i wywołuje, a następnie kładzie na tak długo do roztworu, aż są dostatecznie osłabione. Przytem tylna strona papieru zabarwia się na niebieski kolor, który jednakże znika przy następnem kąpaniu w 10% roztworze utrwalacza (natronu), w którym pozostają 5 minut. Nakoniec trzeba jeszcze raz dokładnie wymyć. Osłabiacz ten nadaje się dla odbitek na papierze bromosrebrnym i chlorosrebrnym.

Przechowywanie chemikalji:

Wywoływacze, jak również potaż, azotan uranu, alkalia, kopersas żelazowy, rodanek amonu i t. p., które się łatwo utleniają na powietrzu, przechowuje się najlepiej w butelkach, posiadających korki zwyczajny uszczelniony parafiną.

Wszelkie kwasy i chemikalja żrące przechowuje się w butelkach z doszlifowanym szklanym korkiem, tak samo i cjanek potasu, lozynę, azotan srebrny, roztwory chlorku złota i platyny; przy ostatnich korzystnie jest używać ciemno-brunatnych butelek, lub przechowywać je w ciemności.

Naklejanie fotografii:

a) Odbitki na grubym papierze można czasem naklejać, ale z trudnością. Najlepiej nadaje się do tego gęsty kłajster arrowotowy, do którego dodaje się żelatyny lub troszeczkę skoncentrowanego roztworu zupełnie czystej gumy arabskiej. Kłajster używa się dopiero 8 — 12 godzin po rozrobieniu. Również

zaleca się szczególnie latem, dodatnie trochę kwasu karbolowego dla konserwacji. Odbitki nakleja się w stanie mokrym.

b) Przez oblanie szelaku spirytusem winnym i mierne nagrzewanie na kąpeli wodnej przygotowuje się niezbyt gęsty roztwór szelaku, który przenosi się zapomocą pendzla na tylną stronę suchych odbitek. Po wyschnięciu kładzie się kopję na karton, przykrywa cienkim płótnem i lekko prasuje ciepłym żelazkiem.

Własne przygotowanie papieru żelatynowego i matowego:

Potrzebny do tego celu papier można sobie spreparować samemu, albo też zakupić papier barytowy, który może być wprost pokryty emulsją.

Emulsję przygotowuje się w następujący sposób:

1. 25 gr. żelatyny emulsyjowej kraje się przede wszystkim w paski, moczy w 400 gr. zimnej wody, mierzając, albo nagrzewa do zupełnego rozpuszczenia i do cieczy dodaje 2 gr. chlorku amonu (salmiaku).

2. 14 gr. azotanu srebra rozpuszcza się w 100 gr. wody destylowanej.

3. 3 gr. czystego kwasu cytrynowego rozpuszcza się w 50 gr. wody destylowanej.

Trzy te roztwory nagrzewa się oddzielnie do 50° C. i przy świetle zwyczajnej lampy miesza razem w podanej kolejności, przy ciągłym mieszaniu pałeczką szklaną i filtruje przez flanelę.

Gotową emulsję, nagrzaną do 40 — 50°C., nalewa się na wysokość 1 cm. na płytkę tackę, papier preparowaną stroną kładzie na 1 minutę na powierzchnię cieczy, ostrożnie zdejmuje, i zapomocą klamerek rozwiesza dla suszenia w miernie ogrzewanym ciemnym pomieszczeniu na kilka godzin.

Wrażenie oświetlenia księżycowego:

Zdjęcia dokonywa się w dzień pod światło, aparat ustawia pod słońce, czeka, aż ostatnie skryje się za chmurę (chmura ma posiadać jeszcze świecący brzeg) i eksponuje około $\frac{1}{50}$ sekundy. Kliszy nie wywołuje się tak długo jak zwykle, ponieważ nie za-

leży na otrzymaniu szczegółów, lecz kontrastów i odbija dosyć ciemno. Aby wzmocnić jeszcze wrażenie, można gotową odbitkę wykapać w rozcieńczonym roztworze błękitu anilinowego. Zbyt silny niebieski odcień można osłabić zapomocą rozcieńzonego amoniaku.

Szybkie suszenie klisz negatywów:

Przez włożenie w alkohol można kliszę wysuszyć w krótkim czasie (5 minut). Jeżeli się chce szybko wysuszyć większą ilość klisz, to zaleca się napełnienie alkoholem 3-ch misek; najpierw kładzie się kliszę do pierwszej miski, pozostawia w niej 5 minut, następnie do drugiej i t. d. Gdy klisza wychodzi z trzeciej miski, staje się na powietrzu zupełnie suchą. W ten sposób alkohol można dłuższy czas używać, dopóki wreszcie nie osłabi się przez przyjętą wodę. Wówczas zawartość trzech misek zlewa się do jednego naczynia, miesza ze środkiem wiążącym wodę, naprz. chlorkiem wapnia lub bezwodnym (szary) koperwasem miedziastym i wstrząsa. Alkohol staje się ponownie silnie skoncentrowany.

Fotografje na skorupach od jaj:

Jajko pogrąża się najpierw do 3% roztworu soli kuchennej, suszy i czyni skorupę światłoczułą, pokrywając odpowiednie miejsce kilka razy zapomocą pendzla, umoczonego w 10% roztworze azotanu srebra. Małe, przy brzegach osłabione widoki i portrety wywołują najlepszy efekt. Negatyw musi się znajdować na bardzo giętkiej błonce i przytrzymuje się zapomocą kawałka aksamitu. Ten ostatni zaopatrzony jest otworem, odpowiadającym kształtom obrazka, i zszyty na stronie przeciwległej. Brzegi otworu mogą być lekko wystrzępione, aby wywołać zagubienie się obrazu. Naświetlenie musi wówczas być wykonane pod szybą matową lub bibułą. Po skopjowaniu tonuje się i utrwała jak zwykle.

Przenoszenie fotografii na porcelanę:

1. Płytkę szklaną pokrywa się collodium, zawierającym sól bromową i jodową; jeszcze wilgotną pogrąża się do roztworu azotanu srebra, naświetla, wywołuje zapomocą siarczanu żelazowego i utrwała zapomocą natronu lub cjanku potasu. Jeżeli jeszcze wilgotną kliszę włoży do trochę zakwaszonej wody to

skórka collodium'owa po krótkim czasie się oddziela. Kładzie się ją na porcelanę, collodium zmywa eterem i pozostały na porcelanie szaro-srebrny obraz wypala z zawierającą ołów polewą. Aby otrzymać inne kolory, pogrąża się skórkę collodiumową z srebrnym obrazem do roztworów, zawierających chlorki metali.

2. Płytkę szklaną pokrywa się mieszaniną: 3 cz. gumy arabskiej, 15 cz. cukru, 6 cz. nie zawierającego kwasu siarczanego, dwuchromianu amonu, 5 cz. gliceryny i 100 cz. wody; suszy przy 30 — 50°C.; naświetla pod pozytywem szklanym, aż obraz słabo się uwidoczni. Następnie nakłada się następującą mieszaninę: 100 cz. farby porcelanowej i bezbarwnej polewy z 1 cz. suchego mydła żywicznego. Gdy obraz jest już dosyć mocny, pokrywa się surowym collodium, rozluźnia po brzegach i kładzie do słabo alkalicznej wody. Obraz oddziela się razem z warstwą collodiumową; myje się go, zapomocą żelatyny przykleja w ten sposób do porcelany, aby warstwa collodium była na wierzchu i mogła być zmyta zapomocą eteru alkoholowego. Następnie obraz wypala się w piecu muflowym.

Fotografie na pocztówkach lub papierze listowym:

Krochmal ryżowy rozpuszcza się w wodzie i, mieszając nagrzewa, następnie dodaje się sproszkowanego karminu lub jakiegokolwiek barwika akwarelowego i mieszaninę starannie skłóca, aż zrobi się zupełnie jednolitą, poczem cedzi przez muślin i otrzymaną na muślinie masę przenosi zapomocą pędzelka z włosów borsuczych na papier, który chcemy uczynić światłoczułym. Po wyschnięciu, spreparowany w ten sposób papier, kładziemy na roztwór 30 gr. dwuchromianu potasu w 520 cm.³ wody w ten sposób, aby na nim pływał, lecz aby odwrotna jego strona nie dotykała cieczy. Papier suszy się następnie w ciemnym miejscu, kładzie po negatyw do ramki i w przeciągu 5—6 minut kopjuje w pełnym świetle słonecznym, lub około 1 godziny w cieniu. Następnie obraz myje się w dużej ilości wody. Ponieważ oświetlone miejsca stały się nierozpuszczalnymi w wodzie, zatrzymują barwik.

Przygotowanie fotografii na jedwabiu:

Jedwab preparuje się w następujący sposób: naprzód pogrąża się go w roztwór 8 gr. benzoesu, 5 gr. mastyki i 30 gr. chlorku kadmu w 1 l. alkoholu, suszy, gładzi (żelazkiem) i następnie przenosi do roztworu 120 gr. azotanu srebra w 1 l. wody destylowanej, ponownie suszy i gładzi. Kopjuje się jak przy papierze albuminowym i następnie dobrze myje (wodę zmienia do 5 razy) i kładzie dla tonowania do następującej kąpieli: 1 l. wody destylowanej, 2,5 gr. dwuwęglanu sodu, 0,25 gr. chlorku złota (kąpiel należy przygotować na kilka godzin przed użyciem). Po tonowaniu kopję pogrąża się do czystej wody w ciągu 10 minut utrwała w 10% roztworze podsiarczanu sodu, dobrze myje, najlepiej w bieżącej wodzie, suszy i gładzi w jeszcze wilgotnym stanie.

Fotografie przezroczyście:

40 gr. parafiny nagrzewa się ostrożnie do roztopienia i dokładnie miesza z 10 cm.³ oleju lnianego. Do tej jeszcze ciepłej cieczy pogrąża się fotografię i następnie między bibułą wsuwa pod prasę. Tego rodzaju fotografię można przykleić do szkła zapomocą 26 gr. cukru w 100 cm.³ syndetikonu.

Odnowienie pożółkłych fotografii:

Obraz zdejmuje się ostrożnie z kartonu i bieli w roztworze 8 gr. soli kuchennej, 3 gr. dwuchromianu potasu, 2 cm.³ kwasu solnego w 250 cm.³ wody, przyczem tonowane zapomocą złota obrazki nie znikają zupełnie. Po dokładnym wymoczeniu w wodzie obraz wywołuje się ponownie zapomocą silnie rozcieńczonego alkalicznego wywoływacza.

XXIV. FABRYKACJA LIKIERU

A. OGÓLNE PRAWIDŁA

Od czasu wyrobu na dużą skalę bardzo wysokoprocentowego spirytusu winnego i niezbędnych do fabrykacji likierów substancji pachnących, można likiery przygotowywać w bardzo

prosty sposób bez żadnych aparatów. Należy tylko rozpuścić najrozmaitsze substancje pachnące i dodające smaku w mocnym spiry图斯ie winnym i do tego roztworu dodać mieszaninę spiry图斯u winnego z wodą i cukrem (ciało likierowe). Rozróżnia się następujące główne gatunki:

a) Gęste likiery, kremy, huiles posiadają największą zawartość cukru i dają najlepsze gatunki.

b) Likiery wogóle zawierają trochę mniej cukru, są rzadsze, uchodzą także jeszcze za pierwszy gatunek.

c) Likiery owocowe lub ratafje, otrzymują się przez traktowanie owoców alkoholem i niektóre z nich są równowarte najlepszym kremom.

d) Palone wody owocowe lub wody otrzymuje się przez destylację fermentowanych soków owocowych.

e) Gatunki specjalne są to napoje przygotowane z różnych gatunków roślin, jak rom (z trzciny cukrowej), arak (z ryżu), koniak (z wina) lub też są to mieszaniny, jak naprz. grog, poncz i t. p.

Podczas przygotowania likierów szczególną uwagę zwracać należy na czystość używanych materiałów i aromatycznych substancji, jak również i na stosunki wagowe i objętościowe. Wodę należy używać o ile możności destylowaną, lub deszczową, albo też śniegową. Cukier należy używać zawsze trzcinowy i to najlepszą, białą rafinadę; dla kremów należy ją jeszcze specjalnie oczyścić.

Ciała likierowe

Roztwór cukru przygotowuje się przez rozpuszczenie cukru w zimnej wodzie i następne przefiltrowanie przez flanelę, moc roztworu 66% t. j. na 1 l. wody zawiera 874 gr. cukru. Do tego roztworu dodaje się spiry图斯 winny 88% (Tr.):

a) Dla kremów i huiles: 57,20 l. spiry图斯u winnego, 45,76 l. roztworu cukru, 22,88 l. wody lub 57,20 l. spiry图斯u winnego, 45,76 l. wody i 40 gr. cukru.

e) Dla zwyczajnych likierów: 57,20 l. spiry图斯u winnego, 34,32 l. roztworu cukru, 28,60 l. wody lub 57,20 l. spiry图斯u winnego, 45,76 l. wody i 20 kg. cukru.

Farby do likierow

Następujące barwki anilinowe są nieszkodliwe, z tego powodu mogą być użyte do farbowania likierów: Fuksyna, Fuksyna kwaśna, Rokcelina, Bordeaux lub czerwona Ponceau, Eozy-na, Erytrozyna, Floksyna, Niebieska alizarinowa, niebieska wodna, Indylna, żółta kwaśna R i żółta R, Tropaeolina 000, fioletowa metylowa, zielona malachitowa, żółta naftolowa. Używa się ich w bardzo rozcieńczonych roztworach, najlepiej 10 gr. barwnika w 1 l. rektyfikowanego spiry图斯u. Niektórzy i po dziś dzień używają jeszcze następujących zupełnie nieszkodliwych barwników.

Żółtych: 1. Karamel: Cukier sypie się do garnka z blachy żelaznej (na każdy 1 kg. cukru 4 l. objętości) oblewa go wodą w ilości połowy wagi cukru i całość nagrzewa na otwartym ogniu. Gdy rozpuszczająca się z początku spokojnie masa, zaczyna się silnie pienić, zaczyna się mieszać i miesza tak długo, aż kropla lepkiej cieczy na blasze żelaznej zastyga na kruchą, podobną do szkła czarną masę, która nie jest już słodką, lecz posiada słabo gorzkawy smak. Wówczas całą masę wylewa się na zimną płytę blaszaną i studzi. Otrzymaną masę rozbija się w kawałki i w butelce oblewa taką ilością wody, ażeby kawałki były całkowicie pokryte; tym sposobem otrzymać można czarną ciecz, której kilka kropel wystarczy do zabarwienia likieru na żółto.

Często, przez pomyłkę zwany karmelem, palony cukier po większej części służy nietylko do zabarwienia, lecz i na to, ażeby nadać likierowi przyjemny gorzki smak. Przy jego przygotowaniu postępuje się w ten sam sposób jak i przy przygotowaniu karmelu, lecz przedłuża nagrzewanie przy słabym ogniu, przy czym masa, ciągle wydzielając białe pary, nabiera coraz bardziej gorzkiego smaku. Gdy próba zastyga na czarną, podobną do gumy kropkę z gorzkim smakiem, robota jest skończona.



2. Nalewka kurkumowa:

1 kg. dobrze pokrojonego korzenia kurkuma (z *Surcuma longa*) oblewa się 10 l. 88% spirytusu winnego. Butelkę z nalewką, jak i wszelkie inne nalewki do farbowania, przechowuje się w ciemnym miejscu.

3. Nalewka saflorowa:

1 kg. safloru (kwiecie z *Carthamus tinctorius*) dostawia się na 1 dzień z 3 l. wody, wyciska ciecz, rozrabia z 2 l. wody, po 12 godzinach wyciska drugi raz i wreszcie dodaje 2 l. 80% spirytusu winnego.

4. Nalewka szafranowa:

100 gr. szafranu moczy się w przeciągu 6—8 godzin, często mieszając z 1½ l. wody, po zlaniu pierwszego wyciągu moczy jeszcze 2 godziny również w 1½ l. wody i połączone wyciągi miesza z 1½ l. 8% spirytusu winnego.

Czerwone: 1. Nalewka koszenilowa:

50 gr. koszenili (*Coccus Cati coccinelli feri*) rozciera się bardzo subtelnie, dodając 1 gr. sody; proszek nasypuje na papierowy filtr, leżący w lejku szklanym, i nalewa mieszaninę 1 l. 80½ spirytusu winnego z 1 litrem wody

2. Nalewka z borówek.

1 kg. suszonych borówek (z *Vaccinium Myrtillus*) miażdży się w 1 l. wody, wyciska sok i rozcieńcza ½ l. 80% spirytusu winnego.

3. Nalewka z drzewa sandałowego:

200 gr. czerwonego, rozdrobionego drzewa sandałowego (*Lignum Santali rubrum*) rozpuszcza się w 1½ l. 80% spirytusu winnego.

Dla niebieskiego koloru używa się indygokarminu.

Dla zielonego — mieszaniny niebieskiej z żółtą.

Dla fioletowego — mieszaniny niebieskiej z czerwoną.

Dla pomarańczowego — mieszaniny czerwonej z żółtą.



a. PRZEPISY DO PRZYGOTOWANIA LIKIERÓW

Likiery gęste (Crêmes, Huiles)

Crème de Ananas: 20 gr. eteru anasowego, 5 gr. eteru gruszkowego, 10 gr. eteru octowego, 20 gr. eteru malinowego, 11,5 l. ciała likierowego. (kolor żółty).

Crème d'Angelica: 2,5 gr. olejku Angelica, 0,5 gr. olejku cytrynowego po 0,2 gr. olejku macisowego i muszkatowego, po 0,5 gr. ol. koriandowego i cynamonowego, 11,5 l. ciała likierowego (kolor żółty).

Crème d'Antémise: Po 0,5 gr. olejku anyżowego, cytrynowego kordionego i cynamonowego, po 0,2 gr. olejku mawej, 11,5 l. ciała likierowego. (kolor zielony).

Crème de Caco: 25 gr. nalewki waniljowej, 1,15 l. nalewki kakaowej (czekoladowej), 11,5 l. ciała likierowego (kolor czekoladowy).

Crème de Café: Po 10 gr. olejku goździkowego i nalewki macisowej, 15 gr. nalewki cynamonowej, 1,15 l. nalewki kawowej, 11,5 l. ciała likierowego (kolor kawowy).

Crème de Canelle: 0,5 gr. olejku „neroli“ 3 gr. olejku cynamonowego, 11,5 l. ciała likierowego (kolor brunatny).

Crème de Cassia: 3 gr. olejku „kassia“, 100 gr. wody różanej, 11,5 l. ciała likierowego (kolor brunatny).

Crème de Cerises (wiśniowy): 1 gr. olejku gorzko-migdałowego i 0,5 gr. olejku cynamonowego, 2 gr. nalewki waniljowej i 5 gr. nalewki z korzenia fiołkowego, 11,5 l. ciała likierowego (kolor wiśniowy).

Crème aux Framboises: 10 gr. eteru malinowego, po 2 gr. nalewki waniljowej i cynamonowej. 11,5 l. ciała likierowego (kolor malinowy).

Huile de Genièvre: Po 4 gr. olejku cytrynowego i pomarańczowego, 10 gr. olejku jałowcowego, 11,5 l. ciała likierowego. (Bezbarwny lub słabo zielony).

Crème aux Macarons: 15 gr. nasienia kardamomen 150 gr. gorzkich migdałów, po 10 gr. goździków i cynamonu, moczy się w 150 gr. wody z kwiecia pomarańczowego, 100 gr. wody różanej, 11,5 l. ciała likierowego.

Crème de Mocca: 10 gr. nalewki waniljowej, 50 gr. nalewki z korzenia fiołkowego, 15 gr. nalewki cynamonowej i 1,15 l. kawowej, 11,5 l. ciała likierowego (kolor ciemno brunatny). Aby otrzymać przezroczyste kawowe likiery, należy przechowywać je przez dłuższy czas i przed rozlaniem w butelki przefiltrować.

Crème de Muscat. 2 gr. olejku macisowego, 1 gr. olejku z orzechów muszkatowych, 5 gr. nalewki waniljowej, 11,5 l. ciała likierowego (kolor czerwono brunatny).

Crème d'Oeillets: 1,6 gr. olejku goździkowego, 11,5 l. ciała likierowego.

Fleurs d'Oranges: 2 gr. olejku neroli, 3 gr. olejku pomarańczowego, 11,5 l. ciała likierowego (nie zabarwia się).

Crème de Persico: 2 gr. olejku gorzko migdałowego, 0, 4 gr. olejku macisowego, po 0,2 gr. olejku goździkowego i olejku neroli, po 4 gr. nalewki waniljowej i cynamonowej, 6 gr. nalewki waliljowej i cynamonowej, 6 gr. nalewki z korzenia fiołkowego, 11,5 l. ciała likierowego (kolor naturalny).

Huile de Roses: 1,5 gr. olejku różanego, 11,5 l. ciała likierowego (kolor blado-różowy — zapomocą koszenili).

Crème de Sultan: Po 1,5 gr. nalewki ambrowej i benzoosowej, 0,5 gr. nalewki piżmowej, 1 gr. olejku różanego, rozpuszczonego w 50 gr. spirytusu winnego, 11,5 l. ciała likierowego (kolor ciemno-czerwony).

2. Likiery zwykłe

Absinth d'Angleterre: Po 8 gr. olejku anyżowego i piołunowego, 11,5 l. ciała likierowego (kolor zielony).

Amer anglais: 10 gr. ziela benedyktyńskiego, 20 gr. korzenia goryczki, 100 gr. skórek pomarańczowych, 40 gr. tatarskiego ziela, po 50 gr. ziela tysiąc złotych i korzenia fiołkowego, 20 gr. piołunu, 10 gr. cynamonu, 0,5 l. spirytusu winnego, 11,5 l. ciała likierowego (kolor brunatny).

Liqueur d'Ananas: 15 gr. eteru ananasowego, 10 gr. esencji koniakowej, 1 gr. olejku różanego, 11,5 l. ciała likierowego (kolor żółty).

Anisette de Bordeaux: 10 gr. olejku anyżowego, 4 gr. olejku koriandowego, 11,5 l. ciała likierowego.

Benedyktyn:

Po 1 gr. kardamomen, macis i miry, po 10 gr. galgantu, imbiru i skórek pomarańczowych, 160 gr. spirytusu (90%), 80 gr. wody. Moczy się w przeciągu 8 dni, wyciska, filtruje i dodaje: 6 gr. olejku „angelica“, po 3 gr. olejku cytrynowego i pomarańczowego (gorzkiego), 120 gr. cukru kumarynowego, 30 gr. eteru octowego, 2 gr. olejku galgantowego, po 1 gr. olejku imbirowego i nalewki waniljowej, po 20 gr. wyciągu z drzewa słodkiego i koloru cukrowego, 2,5 gr. francuskiego olejku piołunowego, po 12 kropli olejku anyżowego i gorzko-migdałowego, po 2 krople olejku kardamomen i chmielowego, po 1 kropli olejku rozmarynowego i jałowcowego, 7 kropli olejku z drzewa sasafrasowego i 4 krople olejku hizopowego. Czeką się, aby w ciągu kilku dni ustał się, filtruje się, filtr przemywa taką ilością rozcieńczonego spirytusu, aby waga całości wynosiła 500 gr. Roztwór ten stanowi tak zwaną esencję do likieru benedyktyna. Likier przygotowuje się z 1700 gr. 90° spirytusu, 75 gr. esencji i wrzącego roztworu 1650 gr. cukru w 1600 gr. wody. Po ostygnięciu filtruje się. Esencja przed użyciem powinna przeleżeć najmniej 2 lata, likier rok.

Booncamp of Maagbitter. (Przepis holenderski): Po 1 gr. olejku „Angelica“, pomarańczowego (gorzkiego), imbirowego i jałowcowego, po 0,5 gr. olejku tatarskiego, koriandowego, macisowego i muszkatowego (z orzechów), 1,5 gr. olejku piołu-



nowego, 0,2 gr. olejku cynamonowego, 11,5 l. ciała likierowego (kolor brunatno-żółty).

Eau des Capucins: Po 5 gr. olejku cytrynowego, kminkowego i cynamonowego, 10 gr. olejku macisowego, 15 gr. olejku pomarańczowego, 40 gr. olejku sellerowego, 11,5 l. ciała likierowego.

Liqueur de Carmélites: Po 1 gr. olejku cytrynowego, korianadowego i pomarańczowego, po 0,4 gr. olejku melisowego i macisowego, 11,5 l. ciała likierowego.

Chatreuse.

Prawdziwy skład przygotowanego w wielkim kartezyjskim klasztorze „Liqueur de la grande Chatreuse“ dotychczas zachowuje się w najgłębszej tajemnicy. Lecz udało się otrzymywać różnymi sposobami likier „Chatreuse“, który nawet znawcy nie odróżniają od prawdziwego. Do otrzymania tego rodzaju produktów, niezbędne są najlepsze surowce, destylaty jaknajstaranniej rektyfikowane. Likiery te dopiero po dłuższym leżeniu otrzymują swój wykwintny smak, lecz zapomocą stosunkowo wysokich temperatur pomieszczeń, w których się przechwują, można je prędzej zrobić „starszemi“.

Podług francuskich przepisów używa się następujących substancyj:

dla zielonego likieru: 125 gr. nasienia „Angelica“, 60 gr. korzenia „Angelica“, 16 gr. kwiecia arnika, 150 gr. balsamu „Balsamita“, 15 gr. cynamonu cejlońskiego, po 250 gr. ziela „Iva“ i mięty, po 20 gr. macisu i pączków topolowych, 500 gr. melisy, 30 gr. macierzanki, 300 gr. hizopu;

dla żółtego: 25 gr. aloesu, po 25 gr. nasienia „Angelica“, korzenia „Angelica“ i ziela „Iva“, po 15 gr. kwiatu arnika, cynamonu cejlońskiego, macisu i goździków, 30 gr. kardamomen (Malabar), 1500 gr. korianderu, 250 gr. melissy, 150 gr. hizopu



dla białego: po 125 gr. nasienia „Angelica“, ziela „Iva“, melisy i hizopu, po 30 gr. korzenia „Angelica“, tataraku, kardamomen (Malabarski), macisu i goździków, 100 gr. cynamonu cejlońskiego, 15 gr. orzechów muszkatowych i 10 gr. bobów „Tonka“.

Substancje te moczy się w przeciągu 24—36 godzin w 10 l. 95% spirytusie i 5 l. wody, poczem oddestylowuje tyle, ile się da, i otrzymaną ciecz jeszcze raz rektyfikuje.

Zielony i żółty likier doprowadza się do 40% zawartości spirytusu, dodając do destylatu jeszcze 32 l. 85% spirytusu, osładza 25 kg. gotowanego cukru i zapomocą wody dopełnia do 100 l.

Biały likier doprowadza się do mniej więcej 45%, dodając 37 l. 95% spirytusu, osładza 35 kg. cukru i dopełnia wodą do 100 l.

Liqueur aux Citrons: 8 gr. olejku cytrynowego rozpuszcza się w 0,1 l. spirytusu winnego, 11,5 l. ciała likierowego (kolor żółty).

Curaçao impérial: Po 4 gr. olejku pomarańczowego (gorzkiego) i eteru malinowego, po 2 gr. olejku cytrynowego i pomarańczowego zwykłego, po 0,5 gr. olejku muszkatowego i cynamonowego. 1 gr. olejku neroli, po 10 gr. nalewki waniljowej i nalewki z bobów „Tonka“, 11,5 l. ciała likierowego. (Kolor ciemno-brunatny).

Curaçao javanais: 1,1 l. curaçao, 5 gr. olejku neroli rozpuszcza się w 50 gr. spirytusu winnego, 11,5 l. ciała likierowego. (Kolor naturalny).

Genièvre double: 1 gr. olejku kardamomen, 0,5 gr. eteru „Önan“, 4 gr. olejku jałowcowego, 1 gr. olejku piołunowego, 0,5 gr. olejku cynamonowego, 11,5 l. ciała likierowego (kolor ciemno-żółty).

Genièvre de Hollande: Po 0,5 gr. olejku kardamomen i piołunowego, 4 gr. esencji koniakowej, 2 gr. olejku jałowcowego, 11,5 l. ciała likierowego (kolor żółty).

India Ginger. 1 gr. nalewki ambrowej, i 0,5 gr. nalewki piż-

nowej, 2 gr. olejku imbirowego, 11,5 l. ciała likierowego (kolor brunatny).

Kontuszówka (Liqueur polonaise). 0,4 gr. cytrynowego, po 0,5 gr. olejku „kubebę”, imbirowego, macisowego, majerankowego, jałowcowego i piołunowego, 2 gr. olejku lawendowego, 11,5 l. ciała likierowego (kolor brunatny).

a) **Liqueur de Cumine.** 8 gr. olejku kminkowego rozpuszczonego w 0,1 l. spirytusu winnego, 11,5 l. ciała likierowego.

b) **Crème de Cumine double.** 2 gr. olejku anyżowego, 16 gr. olejku kminnego, 11,5 l. ciała likierowego.

Maraschino di Zara. 3 gr. olejku gorzko-migdałowego, 0,5 gr. olejku „Néroli”, 30 gr. wody różanej, 40 gr. wody jaśminowej, 11,5 l. ciała likierowego.

Liqueur de Mélisse: Po 0,5 gr. olejku cytrynowego i muszkatowego, 3 gr. olejku melisowego, 11,5 l. ciała likierowego (kolor zielony).

Liqueur de Menthe. 6 gr. olejku mięętowego, rozpuszczonego w 0,1 l. spirytusu winnego, 11,5 l. ciała likierowego.

Superior English Peppermint. 1 gr. olejku z mięty kędzierzawej, 4 gr. olejku mięętowego zwyczajnego, 11,5 l. ciała likierowego (kolor zielony).

Neederlendsh kaneel. 1,5 gr. olejku z drzewa różanego, 2,5 gr. olejku cynamonowego, 11,5 l. ciała likierowego (kolor jasno-brunatny).

Liqueur d'Oranges. 2 gr. olejku cytrynowego, 3 gr. olejku pomarańczowego, 11,5 l. ciała likierowego.

Rostpczyn. Po 1 gr. olejku anyżowego, kardamomenowego, cytrynowego, korianadowego i macisowego, 0,5 gr. olejku cynamonowego, 11,5 l. ciała likierowego.

Liqueur de Vanille. Po 200 gr. nalewki z balsamu peruwiańskiego i waniljowej, 11,5 l. ciała likierowego (kolor jaskrawoczerwony).

3. Likieri owocowe

Poniżej podajemy kilka prawdziwych likierów owocowych (Ratafia), które wszystkie przygotowują się z świeżo przygotowanych soków owocowych. Można również dobrze wyciśnięte soki (przy truskawkach, malinach, całą masę, otrzymaną od miążdżenia) rozcieńczyć taką ilością spirytusu winnego, aby na 4 l. soku przypadła 1 l. spirytusu winnego, poczem produkt, napełniony w duże butelki, przechowuje się do dalszego użytku w chłodnym miejscu. W tym wypadku przepisy należy zmienić • tyle, że 5 l. tak zakonserwowanego soku liczy się jako 4 l. soku + 1 l. spirytusu winnego.

a) Ratafia d'Abricots:

6 kg. moreli 4 kg. cukru, 3,3 l. spirytusu winnego, 1,1 l. wódki, 50 gr. nalewki cynamonowej (kolor czerwony). Morele miążdży się w ten sposób, aby rozbić i pestki i moczy w przeciągu tygodnia ze spirytusem.

b) **Ratafia aux Fraises du Bois.** 6,8 l. truskawek, które muszą być zupełnie świeże i oczyszczone z zielonych części rośliny, miążdży się, dolewa 4,5 l. spirytusu winnego i odstawia na 8 dni. Następnie zlewa się klarowną ciecz, pozostałą masę wyciska, wszystek otrzymany tym sposobem sok filtruje i dodaje roztwór 4,5 kg. cukru w 3,4 l. wody, jak również po 50 gr. nalewki cynamonowej i macisowej. W razie potrzeby zabarwia się jeszcze na ciemniejszy kolor zapomocą koszenili.

c) **Ratafia aux Framboises.** 5,72 l. malin miążdży się, miążgę napełnia w płócienny worek, wyciska i pozostałość mięsza z ½ l. wody, poczem jeszcze raz wyciska. Do otrzymanej mętnej cieczy dodaje się 4,2 l. spirytusu winnego i po 6 – 8 dniach filtruje. Do filtratu dodaje się klarownego roztworu 3 kg. cukru w 1,78 l. wody, jak również po 50 gr. nalewki cynamonowej i nalewki z korzenia fiołkowego (kolor-malinowy).

d) **Ratafia aux Cerises.** Do przygotowania należy używać tylko bardzo słodkich czarnych, zupełnie dojrzałych wisien. 5,72 l. wiśni tłucze się wraz z pestkami w kamiennym móżdżku. Rzadką miążgę zostawia się kilka dni w chłodnym miejscu

i następnie wyciska. Otrzymaną ciecz nagrzewa się z 1,1 l. wody i 3 kg. cukru, ciągle mieszając, do wrzenia, po ostygnięciu filtruje i miesza z 4,6 l. spirytusu winnego, 50 gr. nalewki z migdałów gorzkich (kolor wiśniowy).

e) **Ratafia aux Oranges.** Pomarańcze obiera się, uwalnia ze wszystkich białych skórek i natychmiast wyciska, 1,1 l. soku miesza się natychmiast z 4,6 l. spirytusu winnego i odstawia na 8 dni. Następnie zlewa się klarowną ciecz (w razie potrzeby filtruje) i dodaje do przygotowanego uprzednio roztworu 4,5 kg. cukru w 3,4 l. wody. Nakoniec dodaje się 100 — 200 gr. nalewki, Curaçao, przyczem należy uważać, aby gorzki smak ostatniej, nie był zbyt silny i jeżeli potrzeba zabarwią jeszcze na żółto.

Śliwowica

Oryginalna śliwowica przygotowuje się w następujący sposób: Dojrzałe śliwki rozgniata się, przyczem miazdzy się również część pestek i masę odstawia do sfermentowania. Sfermentowaną miazgę oddestylowuje się w prosto zbudowanych retortach, tak, aby otrzymana wódka zawierała około 30% alkoholu. Świeżo przygotowana śliwowica nie posiada dobrego smaku; dopiero po kilku latach wytwarzają się w niej przyjemne pachnące substancje.

XXV. NISZCZENIE ROBACTWA

A. W POLU I OGRODZIE

Mrówki i osy

a) **Na powietrzu.** Niszczenie powinno się odbywać w czasie, w którym mrówki i osy znajdują się w swych gniazdach, dla pierwszych nadaje się najlepiej wczesny poranek po ciepłym

dniu i czystej nocy, dla drugich — wieczór. Doskonałym środkiem jest siarczek węgla, którego pary zabijają wszelkie życie zwierzęce. Na mrowiska, jak również i znajdujące się w ziemi gniazda os nalewa się pewną ilość siarczku węgla (zależnie od wielkości: na mrowisko 50 — 500 gr., na gniazdo os około kieliszka) i mrowisko lub wejście do gniazda zatyka natychmiast gęsto rozrobioną gliną z wodą, aby przeszkodzić wydzielaniu się oparów siarczku węgla. Ponieważ z zapłodnionych jajek może się wyląć młode robactwo, trzeba starać się, aby gazy siarczku węgla jaknajdłużej znajdowały się w ziemi. Zamiast siarczku węgla, można również z powodzeniem używać amoniaku i nafty do zabijania mrówek. W ogrodach środku te skutkują przeważnie już po jednorazowym zastosowaniu. Wyławianie os w ogrodach i winnicach uskutecznia się zapomocą zielonych butelek, które napełnia się do $\frac{1}{4}$ rozcieńczonym miodem, syropem lub wodą cukrową. Butelki rozwiesza się w ukośnym położeniu na drzewach i krzakach, aby osy swobodnie mogły wlaźić.

b) **W mieszkaniu.** Niezawodnym środkiem dla wytopienia mrówek i ich rozplodu jest pokrywanie szpar w murze, wogóle wszystkich dróg mrówek kwasem karbolowym. Zamiast tego można też rozsypać sproszkowany alun, aby wypędzić przychodzące z zewnątrz mrówki. Inne proste dobre środki są następujące: Wieczorem kładzie się kawałki cukru w kąty, gdzie się owady chowają, a rano niszczy się zebrane owady; ustawia się mieszaninę $\frac{1}{3}$ cz. drożdży i $\frac{2}{3}$ cz. miodu na talerzu, również rozsypuje się mieszaninę soli kuchennej z boraksem. Osy, które wlatują do mieszkania łowi się najlepiej, ustawiając płaski talerz z miodem.

Dla ochrony drzew owocowych od liszek i t. p. zaopatruje się je w lutym — kwietniu opaskami z taniego falistego papieru, używanego do opakowania. W szparach papieru gromadzi się mnóstwo poczwerek. Opaski zdejmuje się jesienią i spala.



B. W BUDYNKACH I MIESZKANIACH

M u c h y

Muchy nie znoszą przeciągu i unikają takich mieszkań, W mieszkaniu ustawia się w płaskich naczyniach olejek wawrzynowy; muchy nie mogą znieść zapachu i uciekają.

Klej na muchy: (Por. kleje dla papierów na muchy, str. 294),

a) 150 cz. kalafonji, 50 cz. oleju lnianego i 18 cz. miodu miesza się razem, topi i koloruje.

b) Olej lniany gotuje się najlepiej na otwartem powietrzu w żelaznym naczyniu, aż się zapala i daje mu się palić tak długo, aż wyciągnięta kropla rozciąga się w nici. Jeżeli klej zrobił się zbyt gęsty, to rozcieńcza go się niewielką ilością oleju terpentynowego. Dla przywabienia much można po gotowaniu dodać trochę żółtego wosku.

c) 11 cz. ciemno-brunatnej kalafonji topi się z 5 cz. oleju sezamowego. Klej ten posiada znaczną siłę klejenia i nie ścieka z papieru.

d) 500 gr. kalafonji, 250 gr. oleju rycynowego, 150 gr. miodu i 50 gr. gliceryny.

e) 400 gr. możliwie jasnej żywicy świerkowej, 135 gr. kalafonji, po 200 gr. oleju lnianego i rycynowego. Jako przynęta służy dodatek miodu lub oleju anyżowego. Aby przyspieszyć śmierć, do kleju dodaje się wyciągu z drzewa kassia.

Klejem pokrywa się wysokie stożki z mocnego papieru, które ustawia na talerzu lub zawiesza w powietrzu.

f) Tanglefoot: 2 cz. przezroczystej kalafonji i po 1 cz. oleju lnianego i terpentyny (brunatnej i przezroczystej nie zaschlej) roztopia się małym płomieniem. Jeszcze ciepłą masę przenosi się zapomocą pendzla, najlepiej na papier cerezynowy, zostawiając brzegi na szerokość dwóch palcy czyste i każdy pokryty klejem arkusz przykrywa drugim — czystym.

Dla równomiernego rozdzielania kleju można każdy podwójny



arkusz wygładzić na ciepłej blasze. Przy użyciu oba arkusze rozciąga się i rozkłada w pokoju.

Papier trujący na muchy

a) 10 gr. dwuchromianu potasu, 30 gr. cukru, 2 gr. eterycznego olejku pieprzowego, 20 gr. alkoholu, 220 gr. wody destylowanej, miesza się dokładnie razem. W tym roztworze macza się kilka razy nieklejoną bibułę i suszy.

b) 15 gr. arszeniku; 100 gr. syropu i 200 gr. wrzącej wody, W roztworze tym zanurza się papier. Trucizna!

c) 50 cz. drzewa kassia gotuje się w takiej ilości wody, aby po precedzeniu wywaru otrzymać 100 cz. cieczy, w której rozpuszcza się 1 cz. kamienia winnego. (Tartarus stibiatus) Nasycy się tą cieczą bibułę i suszy. Trucizna!

d) Nietrujący. 1 cz. drzewa kassia oblewa się 5 cz. wody, jedną noc zostawia w ciepłym miejscu i następnie gotuje, aż precedzona ciecz wynosi około 2 cz. Drzewo gotuje się następnie w 2 cz. wody, aż pozostanie 1 cz. W precedzonej i zmieszanej cieczy rozpuszcza się 0,5 — 0,75 cz. cukru. Papier przeciąga się przez ciecz, i na sznurach rozwiesza dla wyschnięcia. Zwykle używa się czerwonej bibuły

Proszek na muchy

a) Po 5 cz. długiego pieprzu i drzewa kassia, jak również 10 cz. cukru, proszkuje się, miesza razem, zwilża 4 cz. rozcieńczonego alkoholu, suszy i ponownie proszkuje. Mieszanie tę przechowuje się w dobrze zamkniętych puszkach i dla użycia rozsypuje na talerzu.

b) 4 cz. korzenia irysowego i 15 cz. krochmalu proszkuje się, miesza z 1 cz. eukaliptolu i wsypuje do zamykającej się piaseczniczki. Najczęściej zwiedzane przez muchy miejsca, okurza się tym proszkiem.

Pchły i wszy na zwierzętach domowych

- a) Skórę zasypuje się perskim proszkiem.
- b) Zwierzęta myje się roztworem 5 cz. rozartego siarczku potasu w 95 cz. szarego mydła.

Nalewki na pchły

Odwar 3 cz. korzenia tataraku, po 1 cz. imbiru i Citrullus Colocynthis w wodzie służy do wytępienia pcheł ze szpar w podłodze.

Robak drzewny

1. W otwórki wpuszcza się zapomocą pipetki 1—2 kropli formaliny, od której robaki odrazu znikają.
2. Roztwór 8 cz. naftaliny w 100 cz. benzyny. Odpowiednie miejsca smaruje się pendzelkiem (szpary szprycą).
3. Drzewo pokrywa się lub nasycza zapomocą karbolineum, oleju kreozotowego lub benzyny.

M o l e

1. Wyskok na mole: 1 cz. naftaliny rozpuszcza się w 100 cz. benzyny i dodaje niewiele kamfory.
2. Papier na mole: Papier pokrywa się rzadkim kłajstrem krochmalowym, następnie posypuje mieszaniną z równych części sproszkowanej kamfory i naftaliny i wałkuje; jeszcze prościej jest zanurzyć papier w roztopionej mieszaninie naftaliny i kamfory.
3. Nalewka na mole:
 - a) W $\frac{1}{4}$ l. czystego spirytusu rozpuszcza się około 30 gr kamfory i dodaje garść grubotłuczonego białego pieprzu. Ciecz tę zostawia się przez pewien czas, często skłócając w dobrze zakorkowanej butelce. Następnie spryskuje nalewką dywany, futra, rzeczy i t. p. szczotkuje i zawinięte w płótno, kładzie do dobrze zamkniętych skrzyń lub kufrów. Środek ten nawet na

bardzo delikatnych materiałach nie pozostawia plam; zapach ulatnia się po jednodniowym wywietrzeniu.

- b) 10 gr. kwasu karbolowego, 15 gr. kamfory, 500 gr. spirytosu, 5 gr. spirytusu cytrynowego i po 2 gr. olejku tymiankowego, lawendowego i „Sabina“.

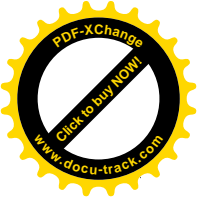
4. Środek na mole w futrze. Do mocnego spirytusu wrzuca się garść kamfory i rozłupaną lupinę hiszpańskiego pieprzu, stawia na kilka dni w ciepłe miejsce (koło pieca lub na słońcu), aż się kamfora rozpuści, poczem ciecz cedi. Cieczą tą spryskuje się futra dosyć równomiernie, mocno je zwija i opakuje w płótno.

5. Dobry środek niedopuszczania moli do szaf, w których znajdują się ubrania, wełniane rzeczy i t. p., jest wkładanie do szaf galganów nasyconych naftą; również dobrze można używać gazet, wkładając je między rzeczy, lub starannie owijając niemi. Miękkie meble, po wytrzepaniu, należy zawinąć w czyste płótno i posypać pokrajanej kory „panama“ (Quillaja).

S z c z u r y

1. Trutka na szczyry:

- a) Świeże cebulki morskie sieka się drobno, niewielką ilością rozdrobionej kiełbasy i mąką, rozrabia się na ciasto, piecze lekko jak pączki, posypuje cukrem i rozkłada tam, gdzie się szczyry znajdują.
- b) Rozkrajaną cebulę smaży się na ciemno-brunatny kolor w 500 cz. szmalcu i 50 — 100 cz. łożu, aż tłuszcz silnie czuć cebulą. Wówczas dodaje się 5 cz. kwasu salicylowego, przecedza i miesza, aż na wpół ostygły tłuszcz jest nieprzezroczysty. Następnie dodaje się 500 cz. węglanu barytu i 50 gr. 20% amoniakalnego roztworu grynszpanu.
- c) Tort Tripe. Jest to mieszanina otrąb, cukru, cebul morskich, gipsu i sporyszu (śnieci).
- d) 3 cz. kwiatu siarkowego i 5 cz. fosforu, nagrzewa się ostrożnie z około 50 cz. wody, aż się fosfor rozdzieli, poczem do-



łaje się 50 cz. mąki pszennej i sproszkowanego cukru, jak również 10 cz. sproszkowanej gorczycy; całość rozrabia z wodą na gęstą masę, do której wreszcie dodaje jeszcze 2 cz. olejku anylowego. Najlepiej pokryć tą masą podsmażone kawałki słoniny, które przybija się gwoździami.

Pszenica dla trucia myszy

2 cz. strychniny rozpuszcza się w 500 gr. wody, dodaje 0,5 gr. fioletowej metylowej i do cieczy, znajdującej się w naczyniu z szerokim otworem, wsypuje 1 kg. pszenicy: zostawia tak długo, aż pszenica napęcznieje i prawie cała woda w nią wsiąknie. Następnie suszy się przy miernej temperaturze (40—50°C.). Często do roztworu strychniny dodaje się jeszcze trochę sacharyny, aby zniszczyć gorzki smak strychniny.

Dobrym środkiem przeciw zapachowi zdechłych myszy są pigułki barytowe, które przygotowuje się z ciasta, złożonego z 350 gr. węglanu barytu, 1 l. wody i 2500 gr. żytniej mąki.

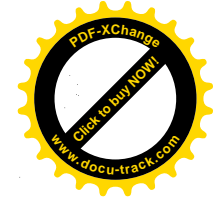
Karaluchy i prusaki (francuzy)

Robactwo to najczęściej trzyma się w kuchni. Tępi się je następującymi środkami:

a) Wszelkie szpary w ścianach, drzwiach, podłodze, na kuchni i naokoło niej proszkuje się wieczorem zapomocą szprycki, mieszaniną 100 cz. proszku perskiego i 10 cz. boraksu. Na drugi dzień zamiata się ogłuszone robactwo i spala. Postępowanie to należy powtórzyć kilka wieczorów.

b) Nalewa się, lub rozpyla siarczek węgla do szpar i zalepia je następnie gliną. (Ostrożnie przed pożarem!)

c) Płaskie miski, napełnione do połowy piwem rozstawia się na podłodze i naokoło nich do samego brzegu nasypuje ziemi, piasku lub trocin, aby dać możność robactwu wleźć.



Pluskwy

Dla ich wytepienia poleca się następujące sposoby: żelazne łóżka i przedmioty nagrzewa się palnikiem z dmuchawką. Drewniane łóżka i przedmioty oblewa się roztworem 1 kg. szarego mydła w 14 l. wrzącej wody, do której dodano 150 gr. technicznej sody żrącej. Podłogi i ściany myje się tą samą cieczą, szpary zalepia gipsem. Zamiast powyższego roztworu dla podłóg, łóżek, mebli drewnianych i t. p. umieszcza się na kilka dni w możliwie hermetycznie zamkniętym pomieszczeniu, w którym się ustawia kilka talerzy z siarczkiem węgla. Również wszystkie znajdujące się w ścianach pluskwy wytepia się w ten sposób. Naturalnie do takiego pomieszczenia nie można wchodzić w przebiegu kilku dni i przed użyciem musi być dobrze wywietrzone.

ŚRODKI OCHRONNE PRZECIWIW OWADOM

1. Dla ludzi

a) 130 gr. spirytusu winnego rektyfikowanego, 10 gr. tymolu, 5 gr. olejku eukaliptusowego, 3 gr. olejku majerankowego miesza się razem.

b) Woda tualetowa przeciw owadom: 20 gr. goździków, 12 gr. ziela „patszuli“, 10 gr. liści rozmarynowych, 8 gr. korzenia baldrijanowego, wyciąga się zapomocą rozcieńczonego spirytusu winnego, poczem wyciska i filtruje. Nalewkę tę dodaje się do wody do mycia.

c) Esencja na muchy: Mieszaninę przygotowaną z 10 cz. eukaliptolu, 10 cz. eteru octowego, 3 cz. olejku bergamotowego, 50 cz. wody kolońskiej i 100 cz., 90% spirytusu rozcieńcza się 10-cio krotną ilością wody. Przygotowaną w ten sposób wodę rozpyla się w pokoju. Skórę naciera się czystą (nierozcieńczoną) esencją.

d) Proszek na muchy i komary: 420 gr. mączki krochmalowej miesza się z 60 cz. łaju i 30 gr. olejku eukaliptusowego

I pudruje tym proszkiem twarz i ręce, sposobem tym oddala się od siebie owady.

e) **Pałeczki na muchy i komary:** 4 gr. eukaliptolu, 1 gr. olejku anyżowego, 45 gr. płynnej parafiny i 50 gr. twardej parafiny stapia się razem i rozlewa w odpowiednie formy, aby otrzymać pałeczki. Potarcie temi pałeczkami zabezpiecza dane miejsce od ukąszeń owadów.

f) **Środki ochronne od komarów:** 1. Bardzo dobry jest następujący środek: W 50% spirytusie rozpuszcza się tymiol w stosunku 2 cz. na 100 cz. spirytusu, cieczą tą zwilża się zapomocą waty ręce, kark i twarz, komary unikają wówczas tych miejsc.

2. Przygotowuje się przesycony roztwór dwuwęglanu, sodowego w wodzie, napelnia nim buteleczki, które należy nosić przy sobie i zwilża tym roztworem kilkakrotnie ukąszone miejsce, poczem ból natychmiast ustaje.

g) 100 cz. wody miętowej, 5 cz. jodku potasu, 2 cz. jodu, 1 cz. kwasu karbolowego, miesza się razem i zapomocą amoniakalnego roztworu, zabarwia na różowo.

2. Dla zwierząt

a) 500 gr. olejku wawrzynowego, 100 gr. naftaliny, 60 gr. kamfory, 25 gr. olejku zwierzęcego.

b) **Środek od much:** 3 cz. olejku goździkowego, po 5 cz. olejku wawrzynowego i nalewki eukaliptusowej, 150 cz. spirytusu i 200 cz. wody.

c) **Dla koni:** Do 32 gr. spirytusu kamforowego dodaje się 10 kropli eterycznego olejku wawrzynowego, lub też przygotowuje się nalewkę z 1 cz. proszku perskiego, 2 cz. alkoholu i 2 cz. wody.

d) **Środek ochronny od os:** — 1. Najlepszym środkiem jest olejek eukaliptusowy, lecz ponieważ jest dość drogi to stosuje się go zwykle w połączeniu z olejkiem wawrzynowym.

2. Do wody eukaliptusowej dodaje się kroplami tyle kreoliny aż powstaje mleczne zmętnienie cieczy, poczem płynem tym zwil

za się odpowiednie części ciała. Środek ten jest bardzo dobry i tani, lecz posiada tę wadę, że zbyt dużo kreoliny niszczy połysk włosów.

3. Dobry, mogący być używany i dla siwych koni, środek składa się z 10 gr. surowej naftaliny, 5 gr. olejku wawrzynowego, 10 gr. eteru i 60 gr. 90% denaturowego spirytusu. Ponieważ naftalina w spirytusie rozpuszcza się dosyć trudno, to mieszaninę nagrzewa się na kąpeli wodnej do zupełnego rozpuszczenia.

4. **Olejek od os** składa się z 100 gr. olejku zwierzęcego, 200 gr. spirytusu i 500 gr. kwasu octowego, lub też z 10 gr. tłustego olejku wawrzynowego, 200 gr. naftolu, 10 gr. eteru octowego i 80 gr. perskiego proszku.

5. **Maść od os.** 1000 gr. olejku wawrzynowego, po 200 gr. eteru octowego i naftaliny, 20 gr. olejku goździkowego.

6. **Woda od os dla koni.** 20 gr. potażu, 200 gr. liści od orzechów włoskich, po 50 gr. „Asa foetida“ i goździków oblewa się 5 kg. wrzącej deszczowej lub rzecznej wody i cedzi.

e) Aby muchy nie siadały na otwarte rany u zwierząt, używa się następującego środka: 5 cz. kwasu karbolowego, 20 cz. gliceryny, 20 cz. nalewki benzoosowej, 800 cz. wody wszystko miesza się razem, silnie skłóca, odstawia na 2 dni i następnie cedzi przez płótno. Ranę zwilża się tą cieczą zapomocą szmatki lub waty.

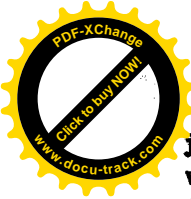
XXVI PRAKTYCZNE WSKAZÓWKI DLA DOMU

A. RÓŻNE PRZEPISY I WSKAZÓWKI

a) Dla domu.

Pielęgnowanie kwiatów

Przygotowanie dobrej ziemi do kwiatów. a) Wszelkie odpadki z gospodarstwa domowego (oprócz popiołu drzewnego), krew i odpadki kości przy biciu, chwast przy pielieniu ogródka i pola,



Jak lodygi od kartofli, liście buraków i kapusty, zmieszane z niewielką ilością wapna, nawozu od ptactwa, dają się przerobić na dobrą ziemię kompostową. Zaleca się miejsce dla przerobienia ziemi, obierać tak, aby latem było tam dużo cienia, lub sadzić je roślinami o dużych liściach, jak banie i t. p. dające dużo cienia. Co 4 — 5 tygodni ziemię należy polewać gnojówką, kilka razy na rok należy ją przerobić i udeptać. Na zimę całą ziemię należy rozrzucić, a na wiosnę ziemia jest gotowa do użytku. Dla roślin doniczkowych ziemię trzeba przesiać przez sito i zostawić na kilka tygodni na słońcu, aby nasiona chwastów wykiełkowały.

b) Ziemię darninową otrzymuje się przez nagromadzenie kawałków darniny, zebranej w lesie lub wzdłuż drogi. Nie może ona jednak zastąpić ziemi kompostowej.

c) Dobrą ziemię otrzymuje się w następujący sposób: Liście, które jesienią opadają z wszelkiego rodzaju drzew, zarówno leśnych, jak i owocowych, układa się warstwami, przesypując piaskiem i zgniętymi kawałkami drzewa, w czworokątne kupy, wysokością około 1/2 metra i przykrywa deskami, aby nie zaciekały wodą. Po roku ziemia jest gotowa do użytku. Dla palm, begonji i innych liściastych roślin nadaje się mieszanina z 1 cz. otrzymanej powyżej ziemi z 2 cz. ziemi kompostowej. Bardzo mały dodatek popiołu drzewnego może być zastosowany tylko do zakorzenionych doniczkowych roślin.

Prosty sposób, aby cięte kwiaty przez dłuższy czas utrzymać w świeżym stanie. Przygotowuje się roztwór z 30 gr. białego mydła i 3 gr. soli kuchennej w 1 l. wody i po rozpuszczeniu mydła dodaje szczyptę boraksu. W tę codziennie odświeżaną ciecz zanurza się lodygi kwiatów, a same kwiaty często spryskuje świeżą wodą.

Przechowywanie na zimę bulw daljowych. Mniejsze ilości lub szczególnie wartościowe bulwy przechowuje się na zimę najlepiej w ten sposób, że układa się je w skrzynkę z mułem torfowym, i ustawia w piwnicy lub jakimkolwiek niechby suchym miejscu, zabezpieczonym od mrozu. Większe ilości układa się warstwami w piwnicy, lecz trzeba bulwy od czasu do czasu przeglądać, zgnięłe miejsca starannie oczyścić i po wykrojeniu posypać sproszkowanym węglem drzewnym.



Przechowywanie na zimę hjacyntów, tulipanów i innych roślin cebulowych. Cebulki hjacyntów i tulipanów należy rokrocznie po kwitnięciu, gdy ziele już zupełnie obumarło, wyjąć z ziemi i wysuszyć najpierw na słońcu, a następnie na przewiewnym poddaszu. Ziele należy odciąć dopiero po zupełnym wyschnięciu. Po upływie 4 do 8 tygodni (około połowy września) cebule wsadza się na 15 do 18 cm. w świeżo przygotowany zagonik z pulchną, trochę piaszczystą, lecz płodną glebą (bez zwierzęcego nawozu). Zaleca się cebulki obsypać trochę czystym rzeczonym piaskiem, co ochrania je od gnicia i od robactwa. W razie bardzo surowej bezśnieżnej zimy, zagon trzeba przykryć nawozem lub liśćmi. W ten sam sposób przechowuje się narcyzy, scilla, krokus'y i t. p., tylko z tą różnicą, że zależnie od wielkości cebulek kładzie się je mniej głęboko (nigdy nie mniej jak 9 cm.). Jeżeli się chce cebulki kwiatów, szczególnie hjacyntów, hodować w doniczkach, to cebulki kładzie się późną jesienią w więcej wysokie niż szerokie doniczki z dobrą, pulchną i urodzajną ziemią, tak, aby były przynajmniej na 1 cm. przykryte ziemią. Doniczki zakopuje się natychmiast w dobrze unawożony zagon lub gdziekolwiek w ogrodzie na 30 cm. pod powierzchnią ziemi i jak tylko nastąpią przymrozki pokrywa się jeszcze nawozem lub liśćmi. Doniczki pozostają w ziemi kilka tygodni, aż cebulki zapuszczą dobre korzenie, poczem można je wyjąć z ziemi i trzymać dalej w ciepłym miejscu.

Pielęgnowanie palm w domu i ogrodzie

Twardsze palmy t. j. takie, które hoduje się w mieszkaniu, mogą być latem bez szkody, przeniesione na powietrze. Przy wystawianiu, należy zwracać uwagę na to, aby rośliny nie były zbyt wystawione na wiatr i południowe słońce; przeciw wpływom zbyt silnej suszy i wiatru, zabezpiecza się je najlepiej, zakopując donice po brzeg w ziemi.

Latem, gdy zaczynają się rozwijać świeże liście, rośliny potrzebują obfitego podlewania; woda musi być letnia, ponieważ zimna woda szkodzi korzeniom. Nie należy również, o ile tylko jest możliwe, zostawiać wodę zbierającą się na miseczkce, ponieważ może ona zepsuć ziemię w doniczce i zniszczyć młode

korzonki. Podczas kurzawy, liście należy dobrze spryskać wodą. Gdy noce zaczynają być chłodne — około połowy września — palmy należy zabrać do domu. Jeżeli palmy i podczas lata pozostają w mieszkaniu, to trzeba im przeznaczyć najjaśniejsze miejsce, lecz zapomocą zasłon zabezpieczyć od silnego słońca. Przesadzanie należy wykonywać zawsze na wiosnę i przytem możliwie nie uszkadzać korzeni. Młode rośliny trzeba przesadzać co rok. Starsze mogą pozostawać w doniczce 2 — 3 lata, jeżeli przez dodawanie nawozu utrzymuje się ziemię w dawnej sile.

Pielęgnowanie roślin w zimie

Przedewszystkiem należy zwracać uwagę na to, aby rośliny podczas zimy nie zaczynały puszczać pędów. Należy przeto rośliny z cieplarni ustawiać w miernie ogrzanych pomieszczeniach, a zwyczajne mieszkaniowe rośliny w chłodnych, zabezpieczonych korytarzach, przewiewnych piwnicach i t. d. W każdym bądź razie, trzeba się starać o powietrze i światło. Podlewać należy tylko tyle, aby zabezpieczyć ziemię od zupełnego wyschnięcia. Rośliny cebulkowe nie potrzebują prawie wcale wody. Wawrzyn, oleandry, figi i t. p. umieszcza się w piwnicy i tylko bardzo rzadko podlewa. Jeżeli się pokazują białe wszy, to można je usunąć zapomocą miękkiej szczotki zanurzonej w wodzie mydlanej lub w wywarze z drzewa kassioowego.

Kwitnące fiołki od sierpnia do lutego

Do hodowli fiołków nadaje się najlepiej niezbyt suche, położone w półcieniu miejsce. Pod koniec marca wybiera się najsilniejsze młode rośliny, oddziela je od starszych, korzenie i liście trochę obcina i wsadza w przygotowane zagonki, podług sznura. Po upływie 4 tygodni nawozi się co 14 dni rozcieńczonym nawozem krowim i gołębim. Ważnem jest spryskanie roślin po nawożeniu czystą, o ile można, deszczową wodą. W połowie lipca fiołki zaczynają kwitnąć. W październiku przesadza się je do inspektów. Te ostatnie wyklada się mieszaniną $\frac{2}{3}$ liści i $\frac{1}{3}$ nawozu końskiego i napełnia do 15 cm. wysokości ziemią, która

się składa z 2 cz. wapiennej kompostowej ziemi i 1 cz. z liści, (p. str. 403) z dodaniem potrzebnej ilości piasku. Przy sadzeniu obcina się zbyt długie korzonki, spryskuje obficie wodą i zamyka okna. Aby zabezpieczyć inspekta od zimna okłada się je zzewnątrz naokoło końskim nawozem i okna przykrywa słomiankami. Podczas słonecznej pogody należy często przewietrzać. W połowie lutego zaczyna się największe kwitnienie.

Praktyczne przewożenie kwiatów

Wszystkie kwiaty, przeznaczone do wysłania obcina się możliwie wczesnym rankiem, kiedy kielichy są jeszcze nawpół zamknięte. Kwiaty z drzewiastą łodygą, jak naprz. bez i t. p. robi się w łodydze dosyć głębokie nacięcia i przed zapakowaniem wstawia na około 2 godziny w ciemnym chłodnym miejscu w wodę ponieważ inaczej trudno przenoszą transport. Dla przesyłek pocztowych bierze się pudła kartonowe, dla przesyłek bagażowych lekkie drewniane skrzynki, nie większe nad 60 cm. długości, 34 cm. szerokości i 10 cm. wysokości. Jako materiału do opakowania najlepiej używać bibuły, a nie mchu, gdyż ten ostatni, jeżeli jest zbyt wilgotny, daje na kwiatach brunatne obwódki, a jeżeli jest zbyt suchy, zanadto grzeje. Jeszcze w mniejszym stopniu nadaje się wełna drewniana. Ponieważ kwiaty należy jaknajwięcej zabezpieczyć od dostępu powietrza, to skrzynkę wyklada się najpierw dużym arkuszem papieru w ten sposób, aby wszystkie cztery brzegi zwisały. Na dnie rozklada się warstwę liści, które przy gorącej pogodzie spryskuje się wodą. Na spód skrzynki kładzie się wszystkie ciężkie kwiaty, jako to róże, astry, lewkonje i t. d., na dnie lżejsze, wszystkie dobrze wsunięte między siebie. W razie delikatnych kwiatów pomiędzy oddzielne warstwy kładzie się subtelną zielenią szparagową, paproć i t. p., tę ostatnią zawsze górną stroną na dół. Im mocniej i ściślej się pakuje, tym mniej uszkodzone kwiaty przychodzą na miejsce. Ostatnią warstwę stanowi zielenią, która powinna zawsze cokolwiek wystawać ponad brzeg skrzynki. Lepiej zatem jest wybierać pudło trochę zamałe niż za duże.



Prosty sposób utrzymywania gałązek jodłowych świeżymi

Jeżeli gałązki jodłowe chce się użyć do dekoracji pokoju, to zanurza się je do mieszaniny równych części wody i gliceryny, przez co zapobiega się wypadaniu igieł.

Badanie zafałszowanych pierzy

W celu obciążenia pierzy obsypują je często sproszkowanym gipsem, szpatem ciężkim, krochmalem, mąką, kredą i t. p. Aby wykryć dodatek mąki lub krochmalu, moczy się badane pierze w wodzie i otrzymaną wodę bada zapomocą roztworu jodu, który przy obecności mąki lub krochmalu wywołuje niebieskie do fioletowego — zabarwienia. Mineralne domieszki (kreda, gips i t. d.) wykrywa się zapomocą spalania w następujący sposób: Odważone pierze zwilża się dobrze alkoholem (przyczem się kurczy), kładzie do miseczki platynowej i przez zapalenie alkoholu jak również podgrzewanie z dołu i góry zamienia je w popiół; proces ten odbywa się szybko i zupełnie bez zapachu. Czyste pierze daje 3,5—4,2% popiołu, zanieczyszczone 5—7% i obciążone 10—15% popiołu.

Wydobywanie wosku

Plastry po wydobyciu miodu zawiązuje się mocno w niezbyt duży worek i kładzie do garnka napełnionego wodą. Worek obciąża się kamieniem i dobrze gotuje, kamień przyciska się często za pomocą pałki drewnianej, aż się po mału wydzieli cały wosk i wypłynie na powierzchnię wrzącej wody. Zapomocą łyżki do piany zbiera się wosk do naczynia z ciepłą wodą, a po ostygnięciu wyjmuje płat wosku.

Matowanie szyb okiennych

1. Szyby pokrywa się zapomocą pendzla po jednej stronie cieczą, przygotowaną przez rozcieranie kredy ze szkłem wodnym potasowym. Po 1 do 2-razowym pokryciu, szyba staje się

zupełnie nieprzezroczystą, a mieszkanie jeszcze jaśniejsze niż poprzednio.

2. 1 cz. wosku rozpuszcza się w 10 cz. oleju terpentynowego, dodaje 1 cz. laku i cz. sykatywu, pokrywa tą mieszaniną szyby z zewnętrznej strony i jeszcze wilgotne dotyka kłębkami waty. Jeżeli się chce otrzymać zabarwienie, to do mieszaniny można dodać niewielkie ilości błękitu pruskiego, laku kzapowego i t. d.

Farbowanie firanek i koronek na kremowy kolor

a) Na każde 4l. wody bierze się 40 gr. herbaty zagotowuje, filtruje i firanki lub koronki kładzie do otrzymanej cieczy, przekonawszy się uprzednio małą próbą czy kolor jest odpowiedni. Zapomocą wody można wprowadzić wszelkie poprawki.

b) Barwikiem anilinowym do otrzymania kolorów kremowego lub „écru“ jest żółta „Filadelfia G“ lub R.

Apretura do firanek

Po 1 cz. krochmalu pszennego i ryżowego, rozciera się na-przód z niewielką ilością wody, na gęstą jednostajną papkę, dodaje następnie potrzebną ilość wody i ciągle mieszając 1 cz. białego talku; mieszaninę krótko zagotowuje i dodaje jeszcze wody do odpowiedniego rozcieńczenia. Firanki kładzie się do jeszcze gorącej masy.

Elementy dla dzwonek domowych

Element, który przez dłuższy czas był krotko spięty, może być znów naprawiony, jeśli się go gruntownie oczyści, t. j. stary roztwór wylewa, element czyści, cynk dobrze oskrobuje i następnie amalgamuje (pociera rtęcią). Węgiel czyści się najpierw wodą i następnie na 2—9 minuty wstawia do szkła od elementu, napełnionego kwasem solnym. Następnie węgiel płóczy się czystą wodą, element zestawia razem i nalewa świeży roztwór sal-





miaku. Aby przedłużyć trwałość elementu, radzą do roztworu salmiaku dodać cukru trzcinowego; dla elementu zwykłej wielkości wystarcza na 50—60 gr. oczyszczonego salmiaku około 20—25 gr. cukru rozpuszczonego w wodzie.

Środki do usuwania kurzu

Jako takie nadają się 1. Mieszanina trocin z niezbyt miałkim piaskiem, nasycona żółtym olejem wazelinowym.

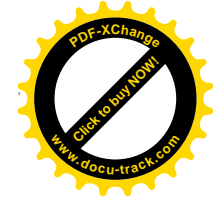
2. Olej od kurzu (do podłóg) przygotowuje się podług następującego przepisu: Do kotła nad otwartym ogniem, lub też do kotła o podwójnych ścianach, ogrzewanego parą, nalewa się najpierw 180 kg. jasnego, bezwonnego oleju wrzecionowego (ciężaru właściwego 0,890—0,900), dodaje następnie 10 kg. nitro-naftaliny i gotuje, aż się ostatnia zupełnie rozpuści. Następnie dodaje się 80 gr. żółtej chinolinowej Nr. 416 i jeszcze przez chwilę gotuje. Wkońcu, mieszając, wlewa się jeszcze 720 kg. powyższego oleju mineralnego.

3. Roztwór 1 cz. cerezyny (wosku ziemnego) lub parafiny w 8 cz. nafty nadaje się również jako środek wiążący kurz na podłogach.

4. Mączka lignolowa, środek do czyszczenia podłóg, składa się z trocin impregnowanych olejem i płynnymi parafinami, do których dodaje się niewielką ilość czystej terpentyny. Podłogę posypuje się 2 razy tygodniowo tą mączką, zostawia ją przez kilka godzin i następnie zmiata.

Nadmuchiwanie poduszek powietrznych

Aby uniknąć uciążliwego i niehigienicznego nadmuchiwania poduszek ustami, można wentyl zastąpić takim, jaki się używa przy rowerach. Nadmuchiwanie skuteczniejsza się wówczas łatwo i wygodnie zapomocą zwyczajnej pompki używanej do rowerów.



Prosta butelka do ogrzewania

1 cz. octanu sodu miesza się z 9 cz. podsiarczanu sodu i mieszaniną tą napelnia glinianą butelkę do $\frac{3}{4}$ pojemności, zamyka ją korkiem i kładzie w gorącą wodę lub piecyk kuchenny, aż się zawartość stopi. Prosta ta i tania butelka oddaje następnie godzinami do $\frac{1}{2}$ dnia — obficie ciepło; od czasu do czasu się ją wstrząsa, przez co się ponownie ogrzewa.

Praktyczne zużytkowanie trocin

Trociny znajdują zastosowanie w najróżniejszych dziedzinach gospodarstwa. Przytoczymy kilka przykładów: 1. Materiał nadający się do pokrywania dachów i osuszania wilgotnych pomieszczeń otrzymuje się w następujący sposób: 25 kg. smoły z węgla kamiennego nagrzewa się, do tego miesza 2,5 kg. kwiatu siarczanego i po rozpuszczeniu żrącego wapna lub hydraulicznego wapna (miałko sproszkowanego), sprawdza na próbie, czy nie jest lepka i czy przy ostygnięciu twardnieje. Następnie dodaje się tyle trocin, aby masę można było rozlać w formy lub rozwałcować na płyty.

2. Przy wędzeniu trociny szybko dają dużo dymu.

3. Trociny szczególnie nadają się do czyszczenia podłóg w kościołach, korytarzach, salach i t. p., ponieważ równocześnie pochłaniają wszystkie kurze.

4. W razie deszczu i ślizgawicy trociny nadają się doskonale do posypywania podwórz, chodników i ulic.

5. Trociny zmieszane z krwią zwierząt i silnie sprasowane dają ładną, sztuczną masę drzewną, której nadać można różne formy.

Mocny sznur

Sznur lub nici kładzie się do mocnego roztworu ałunu i suszy, poczem stają się prawie nierozzerwalne.



Środki do prania i prasowania

a) Środki do prania

1. **Soda bieląca.** 5 kg. szkła wodnego sodowego rozgrzewa się, miesza z 2 kg. sody kalcynowanej (bezwodnej) i proszkuje otrzymaną twardą masę.

2. **Mydło do zimnej wody.** 390 kg. oleju kokosowego celjońskiego stapia się z 97 kg. gęstej terpentyny i 146 kg. kalafonji i do tej masy dodaje, ciągle mieszając, roztwór 98 kg. ługu sodowego (40 Bé) w 100 kg. wody. Gdy zmydlenie postąpiło już tak daleko, że dodany roztwór połączył się już zupełnie z poprzednią masą, to dodaje się powoli 224 kg. ługu sodowego 40° Bé i gotuje do utworzenia dobrego mydlanego kleju. Po zupełnym zmydleniu napełnia się (szlifuje) otrzymany produkt w wiadomy sposób, zależnie od stopnia twardości mydła, 45—80 kg. wody i rozlewa w formy. Dla perfumowania wystarcza niewielki dodatek nitrobenzolu (olejku mirbanowego).

3. **Ług w kawałkach.** 10% sodowy ług nalewa się do cynowanego lub emaljowanego garnka i dodaje tyle 98—100% sody amoniakalnej, aż się ług dosyć nasyci i wykazuje konsystencję syropu. Ten stężony roztwór rozlewa się w blaszane skrzynki o wysokości 3 cm. i czeka aż zastygnie. Następnie wyjmuje się masę, tłucze na drobniejsze kawałki i napełnia nimi szczelnie beczki.

4. **Farbka do bielizny.** Z pomiędzy wszystkich preparatów, używanych do nadania bieliznie niebieskawego odcienia, zaleca się najwięcej połączenia indygowego, ponieważ są łatwo rozpuszczalne w wodzie, jednostajnie farbują bieliznę i zupełnie jej nie niszczą.

a) **Kwas siarczany indygowy** (przygotowanie p. str. 319) znajduje się w handlu w skoncentrowanym lub rozcieńczonym stanie i posiada liczne nazwy. Kilka kropel stężonego roztworu wystarcza do zafarbowania wody w dużej balji.

b) **Indygo-karmin** (przygotowanie p. str. 319) używa się także w stężonych (esencja) i rozcieńczonych roztworach.

5. **Papier do farbowania bielizny.** Mocny, nieklejony papier



nasycy się stężonym roztworem indygo-karminu i suszy, poczem jest gotowy do użytku.

6. **Proszek do prania.** 10 kg. wodzianu sodowego rozpuszcza się w 80 l. zimnej wody, poczem do otrzymanego ługu dodaje 2½ kg. potażu, 5 kg. boraksu i wreszcie po ostygnięciu 2½ kg. węgla amonowego. Przy praniu dodaje się do pierwszej zimnej wody dostateczną ilość powyższego proszku, tak, aby woda była wyraźnie alkaliczna. Do pierwszej mydlanej wody dodaje się podwójną ilość poprzednio wziętego proszku, do drugiej trochę mniej i wreszcie się płóce. Do przedostatniej wody do płókania dodaje się niewielką ilość kwasu oksalowego, aby mieć pewność, że ług został całkowicie usunięty, aby nie mógł działać szkodliwie na farbowanie.

b) Środki do prasowania

1. **Krochmal do wywołania połysku.** 15 kg. kwasu bornego, 9 kg. boraksu, po 3 kg. stearyny i białego pszczelnego wosku gotuje się z odpowiednią ilością ługu sodowego o 20° Bé, aż do otrzymania masy o jednostajnej gęstości i następnie suszy. Otrzymany w ten sposób produkt miesza się z najlepszym ryżowym krochmalem w stosunku 1 : 10, przez co otrzymuje się bardzo dobry krochmal do prasowania sztywnej bielizny.

2. **Olej do prasowania z połyskiem.** 5 gr. sproszkowanego tragantu wstrząsa się z 250 gr. wody do jednostajnego napełnienia proszku, następnie dolewa się 750 gr. wrzącej wody, w której zostało rozpuszczone 50 gr. boraksu, poczem dodaje jeszcze 50 gr. stearyny i łożu. Z otrzymanej w ten sposób cieczy dodaje się ¼ ltr. na 1 ltr. gotowanego krochmalu lub też olej nakłada się zapomocą gąbki na krochmaloną bieliznę i następnie prasuje.

3. **Wosk do prasowania.** Po 200 cz. wosku japońskiego i parafiny, 100 cz. kwasu stearynowego stapia się ostrożnie razem i rozlewa w formy. Przeciąga się po tej masie podczas prasowania żelazkiem, które przez to lepiej prasuje i nadaje bieliznie połysk.

b) Dla kuchni

Przechowywanie produktów spożywczych

1. **Chleb** zabezpiecza się od wysychania najlepiej przez owinięcie lnianą materją, również dobrze przechowuje się w workach wysypanych obficie mąką.

2. **Masło** wgniata się w garnek kamionkowy i przykrywa szmatką płócienną, umoczoną w gotowanej, dobrze słonej wodzie, poczem naczynie zawiązuje.

3. **Jajka** przechowują się najlepiej na dziurkowanej desce, przyczem należy je często przewracać. Zabrudzone jajka powinno się zużywać najpierw.

4. **Świeże mięso.** (W braku lodowni). a) Z beczki wyjmuje się jedno dno w ten sposób, aby można je było ponownie zupełnie szczelnie przyłożyć. Na dno ustawia się miseczkę z rozpaloną siarką i następnie przykrywa drugim dnem, na którego wewnętrznej stronie zawiesza mięso. Postępowanie to trzeba od czasu do czasu powtórzyć. Przechowane w ten sposób mięso pozostaje 1 — 1½ tygodnia zupełnie świeżem i nie posiada żadnego smaku lub zapachu spalonej siarki.

b) **Japoński sposób.** Mięso kładzie się w odpowiedniej wielkości porcelanową miskę, nalewa na nie wrzącej wody, tak, aby mięso było zupełnie nią pokryte i na wodę nalewa jeszcze warstwę oliwy. W ten sposób mięso jest zupełnie zabezpieczone od dostępu powietrza: przez pewien czas nie podlega zepsuciu.

5. Aby jarzyny utrzymać świeżemi w ciągu kilku dni zaleca się na przykład kalafior powiesić oddzielnie, kwiatem na dół, w piwnicy lub schowanku, na odpowiednich żerdziach. Zielony groch pozostawia się w strączkach; szparagi zawija w wilgotne chustki i ustawia w piasku, w chłodnym miejscu.

6. **Mąka** nie powinna nigdy stać w dużych workach w ciemnych miejscach, lecz powinna być przechowywana w skrzynkach w suchem i dostępnem dla powietrza miejscu i od czasu do czasu powinna być przemieszana.

7. Aby przechować mleko z jednego dnia na drugi napełnia się niem butelki, zakorkowuje i wstawia w zimną wodę, którą często się zmienia, lub też owija butelki mokrą ścierką. Inny sposób polega na tem, że mleko zagotowuje się dobrze, przyczem ciągle miesza, i następnie ciągle mieszając studzi (garnek wstawia się przytem w często zmienianą zimną wodę). W ten sposób mleko nie pokrywa się kożuchem i na drugi dzień smakuje jeszcze jak świeże mleko lub surowa śmietanka.

8. **Owoce.** Przed przechowaniem owoc rozkłada się i daje mu się wypocić, najlepiej w przewiewnych, zacienionych pomieszczeniach przy 10—12° ciepła. Następnie owoce starannie się przebiera, ponieważ do przechowania nadają się tylko zupełnie nieuszkodzone sztuki. Owoce, który opada z drzew, nie wchodzi wcale w rachubę. Piwnice powinny być chłodne i suche, trzeba się starać, aby była dobra cyrkulacja powietrza. Owoce rozkłada się na słomie lub odpowiednio przygotowanych półkach. W razie silnego mrozu przykrywa się je lekkimi słomiankami. Co 10 dni owoce trzeba przeglądać i natychmiast usuwać wszystkie nadgniłe sztuki. Przy szczególnie dobrych i delikatnych gatunkach zawija się każdą sztukę osobno w cienką drewnianą wędrę, aby się nie dotykały. Zaleca się zawsze rozsegregowanie owoców podług gatunków, ponieważ tylko niektóre wytrzymują długie przechowywanie.

Aby jabłka przechować do samego lata w zupełnie świeżym stanie układa się je w skrzyni pomiędzy warstwy bardzo miłego, zupełnie suchego piasku, przysypuje warstwę piasku wysokości 10 cm., skrzynkę zamyka mocną przykrywą i odstawia w spokojne, suche miejsce, naprz. na strych. Zamiast piasku można użyć także mchu, lecz trzeba w tym wypadku zakopać skrzynię w suchą ziemię i przykryć nią na grubość 10 cm.

Winogrona przechowuje się przez zimę najlepiej w następujący sposób: Grona zostawia się jaknajdłużej na krzaku, odcina zaś dopiero przed pierwszym przymrozkiem, a mianowicie w ten sposób, żeby przy gronie pozostał kawałek łoży z 2—3 węzłami poniżej i 2 węzłami powyżej winogrona. Górną część łoży pokrywa się woskiem, następnie usuwa się wszystkie nie zupełnie zdrowe jagody i dolną część łoży wstawia w butelkę

napełnioną wodą, do której wrzuca kilka kawałków węgla drzewnego. Butelkę zamyka się dobrym korkiem; posiada on w środku dla przepuszczenia łądygi dziurkę, którą następnie zalewa się lakiem. Butelki z zawieszonymi w nich gronami ustawia się na półkach w suchym pomieszczeniu, trzeba je zaopatrzyć podpórkami, aby się z powodu ciężaru winogron nie przewróciły. Grona nie powinny się z sobą stykać. Postępując w ten sposób można zdrowe winogrona przechować aż do wiosny.

9. Delikatnym olejem napełnia się małe butelki do samego korka i ustawia w chłodnym miejscu.

10. Łój przechowuje się w kamionkowych garnkach, związanych dziurkowanym papierem, aby nie tamować dostępu powietrza. W obawie przed myszami można garnek przykryć drucianym sitem.

11. Sól należy przechowywać w możliwie suchym miejscu, (w piwnicy się rozplywa po krótkim czasie).

12. Grzyby i bedki czyści się, nie myjąc ich, kraje na cienkie listki i suszy najlepiej na słońcu lub w pobliżu kuchni. Zupełnie małe grzyby lub pieczarki naciąga się dla suszenia na sznurki. Gdy już zupełnie wyschły, kładzie się je w hermetycznie zamknięte słoje (najlepiej takie z doszlifowanymi szklanymi korkami) i przechowuje w suchym miejscu.

Trufle umieszcza się w luźno splecionych koszykach, albo w szmalcu. Letnie trufle można także pokroić i suszyć, lecz tracą wtedy aromat.

Konserwacja mięsa

1. Solenie (peklowanie). Soli się mięso zapomocą mieszaniny soli kuchennej z saletrą (2—4 cz. saletry na 1000 cz. soli kuchennej). Ilość używanej soli zależy tylko od tego, czy mięso ma być mniej lub więcej trwałe. Przy użyciu większej ilości soli mięso się lepiej trzyma, lecz przy gotowaniu nie robi się tak prędko miękkim.

a) Przy zwyczajnym domowym soleniu wystarcza 4—6 kg.

soli na 100 kg. mięsa, które naciera się dokładnie ręką, specjalnym drzewem, lub gładkim kamieniem, solą lub mieszaniną soli, wkońcu nią posypuje, kładzie w drewniane naczynie, którego dno pokryte jest warstwą soli i przyciska ciężarkami. W ten sposób zasolone mięso trzyma się przez dłuższy czas i wydziela przytem tyle soku, że całkowicie się nim przykrywa. Jeżeli to ostatnie nie ma miejsca, lub też jeżeli się chce szybciej otrzymać kruche mięso, to polewa się je rosółem do peklowania.

b) Szybkie zasolenie. Mięso naciera się solą, zostawia 6 dni w antałku, wyciska, gotuje przez pół godziny i kładzie w mocny rosół do peklowania (p. niżej).

c) Suche zasolenie. Mięso naciera się solą, ściśle układa warstwami na siebie i powtarza to samo 4 razy od 8-miu do 10-ciu dni (na 14 kg. mięsa 1 kg. soli), następnie rosół odlewa, posypuje otrębami, aby usunąć wilgoć i rozwiesza w ciepłym miejscu dla wysuszenia. Po upływie miesiąca, gdy już dostatecznie wyschło, może być przechowane, jak szynka i konserwuje się bardzo dobrze. Zasolone w ten sposób mięso ma inny smak, niż peklowane. Sposób ten, wymagający mniejszej ilości soli, stosuje się szczególnie do wołowego i wieprzowego mięsa.

d) Solenie kaczek i gęsi. Mięso niezbyt tłustego drobiu kraje się w kawałki, naciera lub obsypuje zupełnie suchą solą (do której także można dodać trochę saletry) i kawałki wciska następnie w drewniane lub kamionkowe naczynia. Napełnia się je do 10 cm. od brzegu, nalewa warstwę roztopionego masła lub szmalcu i przechowuje w chłodnym miejscu. Konserwuje się bardzo dobrze.

e) Wieprzowinę przechowuje się jak wołowinę; jeżeli się wyjmuje kości to należy je natrzeć solą i pieprzem. Kawałki szynki można włożyć na 8 dni do soli, wyjąć, zeszkrobać śluz i kilka razy pogrążyć je we wrzącej wodzie, poczem, nawet niewędzone trzymają się kilka miesięcy.

2. Rosoły do peklowania.

a) 2 kg soli kuchennej, $\frac{3}{4}$ kg. czystego cukru, 120 gr. saletry gotuje się przy słabym ogniu w 20 l. wody i zbiera pianę.



Rosół ten na zimno nalewa się na mięso, czyni on nawet najtwardsze mięso kruchem, a konserwuje w przeciągu kilku miesięcy. Również po częstym użyciu daje się ponownie użyć; jeżeli dodać trochę soli, zagotować i zebrać pianę.

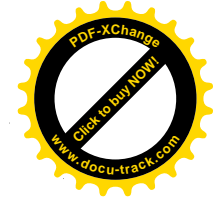
b) Do suchego zasolenia używa się mieszaniny 32 kg. kalcyrowej (bezwodnej) soli kuchennej, 1/2 kg. saletry i 1 kg. cukru (ostatni można także opuścić).

3. Szybkie peklowanie. Bierze się na 250 gr. soli kuchennej 8 gr. saletry i 16 gr. cukru i mięso naciera tą mieszaniną, ze wszystkich stron. Następnie zawija się je w kawał uprzednio wyparzonego i wysuszonego płótna i kładzie w naczynie porcelanowe z dobrze doprasowaną przykrywą. Przez użycie płótna, które stanowi zasadniczą część przy szybkim peklowaniu w małym zakresie, w przeciągu pierwszych 10 godzin, sok się wcale nie tworzy. Zato płótno jest nasycone rozpuszczoną solą i ponieważ pozostaje w ciągłym zetknięciu z mięsem, oddaje temu ostatniemu sól, biorąc wzamian ciecz. Po 12 godzinach przewraca się mięso razem z płótnem i powtarza to codziennie. Po upływie 6 dni mięso jest dostatecznie zapeklowane.

4. Wędzenie gęsi. Zabite i oczyszczone gęsi rozkrawa się na dwie połowy, kładzie na kilka dni do peklowania, przyczem często przewraca, aby leżące na wierzchu nie wyschły. Po 3—4 dniach wiesza się je bez owinięcia do dymu, przez co robią się brunatne i, jeżeli je tam dłużej pozostawić, trwalsze, lecz i zarazem twardsze. Trwałość można trochę zmniejszyć przez włożenie na noc przed gotowaniem do zimnej wody. Gotować należy na miernym ogniu.

Racjonalne zabijanie drobiu

Zabijanie drobiu, szczególnie gęsi, dokonywa się często z niepotrzebnym okrucieństwem. Najlepiej zabija się wszelki drób przez odcięcie ostrym nożem lub toporkiem głowy od tułowia, lecz zabity w ten sposób ptak szpetnie wygląda. Dobry i szybki sposób polega na przecięciu ostrym nożem pierwszego kręgu szyjowego za głową, po uprzednim silnym uderzeniu w głowę



w celu ogłuszenia ptaka. Krew płynie z rany z niemniejszą szybkością, niż bez ogłuszenia i zwierzę jest natychmiast bez czucia. Ponieważ mięso wystraszonych i zmordowanych przed śmiercią zwierząt działa szkodliwie na nasze zdrowie, więc chociażby z tego względu należy racjonalnie zabijać drób.

Poznanie starego drobiu przy zakupie

Jeżeli ostrogi u koguta są bardzo twarde, łuski na nogach kur są szorstkie i pazury tępe i zniszczone, to można kurę uważać za starą i nie poszukiwać dalszych oznak. Młode kurczę posiada tylko zaczątki ostróg i błyszczące, gładkie łuski na nogach; ostre i delikatne pazury, miękką dolną część dzioba, jak również cienki i gładki grzebień; stare zaś kurczę posiada ten ostatni gruby i szorstki, a dolna połowa dzioba jest tak twarda, że nie może być zgięta. Stare kury, jak również gołębie poznaje się po zwięźlejszej, silniejszej budowie, twardszej kości pierśsiowej i grubszej skórze. Stare gęsi i kaczki poznaje się po mocniejszych piętach, grubszej skórze pomiędzy palcami i twardszych dziobach, stare indory po czerwonych nogach i silniejszych, gąbczastych grzebieniach na głowie i pod gardłem.

Określenie wieku zajęcy

Jeżeli pazury na palcach, przede wszystkim na tylnych nogach są jeszcze czarne, trochę szpiczaste i ostre, to mamy do czynienia z tegorocznym zajęcem. Jeżeli zaś pazury są starte i na tylnych nogach szare, wówczas jest to starsze zwierzę. Dobrze utrzymane oczy ukazują na to, że zajac jest świeżo zabity; jeżeli zaś oczy są wpadnięte, to zajac jest zastrzelony przed kilkoma dniami.

Racjonalne zabijanie ryb

Zwykły sposób zabijania ryb przez uderzanie głową o twarde przedmiot, lub przedziurawienie ogona, jest męczarnią dla ry-

ty. Najlepszy sposób zabijania ryb polega na tem, że rybce robi się ostrym nożem głębokie nacięcie zaraz za głową i następnie kilka poprzecznych wcięć na grzbiecie. Postępując w ten sposób otrzymuje się ściśle, lecz delikatne i smaczne mięso i przytem przy kupnych rybach można poznać czy przy zarzynaniu były jeszcze żywe czy też martwe: w pierwszym wypadku powierzchnie cięcia szeroko odstają od siebie.

Praktyczny transport ryb

Zaraz po złowieniu, zabita ryba powinna w przeciągu 12—48 godzin leżeć na lodzie i następnie być opakowana w mech. W zamkniętym plecionym koszyku ryba bez szkody wytrzymuje dłuższy transport, nawet przy temperaturze 12—15°R.

Przechowywanie jaj

Pierwszym warunkiem dla dłuższego przechowania jaj jest ich czystość, należy więc w tym celu oczyścić je gruntownie za pomocą szczotki i wody od wszelkiego brudu. Zwykle wystarcza przechowanie jaj w siece, sianie, trocinach lub też wodzie wapiennej; lepsze sposoby konserwacji są następujące:

a) Przechowanie jaj w rozcieńczonym roztworze szkła wodnego. Na 10 l. wody bierze się 1¼—1½ l. szkła wodnego i oblewa tym roztworem jajka. Do tego sposobu nadaje się najlepiej zupełnie cylindryczna beczka, do której wstawia przygotowane z cynkowanego drutu półki do jaj. Pierwszą półkę napelnioną jajami (ostrym końcem na dół) wstawia się na dno beczki, na nią drugą i t. d., aż zostanie zapełniona cała beczka, którą do samego brzegu napelnia się roztworem szkła wodnego.

W ten sposób zakonserwowane jajka przechowują się w ciągu 1 roku, lecz od czasu do czasu trzeba dolewać roztworu. Przed użyciem wyjęte z beczki jajka trzeba myć około 10 m. w bieżącej wodzie.

b) Jajka zawija się w zwyczajny gazetowy papier i przechowuje w stojącej w piwnicy skrzyni, lekko przykrytej odpo-

wiednią przykrywką. Skrzynia dla wygody posiada naprz. wymiary 85×30×30 cm. i przez trzy przegródki dzieli się na równe części. Każda z nich mieści 100 jaj. Jeżeli się zacznie wkładać jajka od pierwszego przedziału z lewej strony, i przy dalszym napelnianiu oddzielnych przedziałów idzie wprawo, to ma się jednocześnie i tę wygodę, że zawsze się wie, gdzie się znajdują najstarsze jajka. Warunkiem niezbędnym jest wkładanie jaj prawie natychmiast po wyjęciu z kurnika. Przechowane w ten sposób jajka pozostają miesiącami świeże.

c) Również przez powłoki, które zamykają dostęp powietrza, można konserwować jajka i zaleca się również szkło wodne. Jajka wkłada się do gęstego roztworu szkła wodnego, które w płaskim żelaznym naczyniu zostało nagrzane do 30°C, pozostawia w nim 10 min. — najwyżej kwadrans, następnie się je wyjmuje i rozkłada na blachy z odpowiednimi wycięciami. Blachy ustawia się w ten sposób, aby ściekająca ciecz wpadała ponownie do naczynia, aby ją można było używać w dalszym ciągu.

Następnie jajka muszą schnąć kilka dni na otwartem powietrzu, poczem zostają zapakowane w skrzynie, które przechowuje się w chłodnych pomieszczeniach. Należy surowo uważać na to, aby osoby zajmujące się wkładaniem i wyjmowaniem jaj z roztworu szkła wodnego, nosiły kauczukowe rękawiczki.

d) W prosty i dobry sposób konserwuje się jajka za pomocą nadmanganianu potasu (kali hypermanganicum). Szczypta tego ostatniego wystarcza na 2 ltr. wody. Do otrzymanego, ciemno czerwonego roztworu kładzie się świeże jajka tak, aby były zupełnie nim pokryte, zostawia na 1 godzinę, suszy i starannie zawija w czysty papier. Następnie układa się je w koszyku lub skrzyni i przechowuje w suchym, zabezpieczonym od mrozu miejscu. Zakonserwowane w ten sposób jajka można przechowywać 6 — 7 miesięcy i dłużej, a nie tracą przytem zupełnie na smaku, jak to się np. dzieje z jajkami przechowywanymi w wodzie wapiennej, siece lub trocinach.

Do przeswłki jaj, jako opakowania, zaleca się najlepiej welnę drzewną.

Określenie świeżości jaj

Określanie świeżości jaj polega na tym, że ilość powietrza, znajdująca się w tępych końcu jajka z biegiem czasu wzrasta. Jeżeli jajko włożyć do roztworu soli o określonej gęstości, to z biegiem czasu pływa ono coraz wyraźniej w ten sposób, że podłużna jego oś zajmuje pionowe położenie. Na naczyniu zawierającym roztwór soli umieszcza się podziałkę w ten sposób, aby można było odczytywać nachylenie jajka do poziomego położenia. Można wówczas określać wiek jajka prawie z dokładnością do jednego dnia. Świeżo zniesione jajko leży poziomo na dnie naczynia. 3 — 5 dniowe jajko pokazuje podniesienie tępego końca w ten sposób, że jego podłużna oś tworzy z poziomem kąt 20°. Kąt 8 dniowego jajka powiększa się do 45°, przy 14 dniowym — do 60°, przy 3 tygodniowym aż do 75°, a jajko, mające już miesiąc, pływa w ten sposób, że oś jego zajmuje pionowe położenie (ostrym końcem na dół).

Rozróżnianie masła od margaryny

Szklanke o pojemności 0,1 ltr. napełnia się do połowy słodkim mlekiem, ogrzewa prawie do zagotowania i dodaje 5—10 gr. badanego tłuszczu. Miesza się wąskim drewnianym, aż się tłuszcz roztopi. Następnie wstawia się szklanke w zimną wodę i miesza tak długo, aż zostanie osiągnięta temperatura, przy której tłuszcz krzepnie. W tej chwili można tłuszcz, jeżeli to jest margaryna, za pomocą drewnianej łopaty zgarnąć na grudkę, podczas gdy masło tworzy tylko oddzielne krople.

Przyrządzanie sera kminkowego

Kwaśne mleko ogrzewa się do 27°K, wlewa do worka od sera i wyciska. 100 ltr. kwaśnego mleka wydają 11 kg. twarogu. Do niego dodaje się rozniatając 8% soli kuchennej, 1% przebranego kminku i ½% miazgi mielonego pieprzu, jak również trochę starego sera, rozdrobnionego w niewielkiej ilości mleka. Ten

ostatni dodatek, tak zwane szczepienie, powoduje szybsze i równomierniejsze starzenie się sera. Pieprz odstrasza muchy i nadaje serowi jędrniejszy smak. Gdy wszystko zostało dobrze przerobione formuje się podłużne bocheneczki po 300 gr. i rozkłada je dla suszenia na deseczkach. Dobrze jest podłożyć pod serki kilka ździebeł słomy, aby uchronić serki od popękania. Kiedy znoszą już przewrócenie można je wszystkie przewrócić na drugą stronę.

Wykrycie zafałszowań miodu

a) Sztuczny miód odróżnia się od naturalnego w ten sposób, do 15 cm.³ 20%- roztworu miodu dodaje krople octu ołowianego. Po 20 minutach sztuczny miód wytwarza kłaczkowaty osad, przy naturalnym miodzie tego nie ma.

b) Aby wykazać obecność sztucznego żółtego barwika w miodzie rozpuszcza się 10 gr. tego ostatniego w 50 cm.³ wody, dodaje do mieszaniny 10 cm.³ 10%-owego dwusiarczanu potasowego (kalium bisulfatum) i białą wełnianą nitkę gotuje w przeciągu 10 minut w tej cieczy. Jeżeli się nitka zabarwia na żółto, to miód jest sztucznie zabarwiony.

c) Zafałszowania miodu mąką i krochmalem są rzadkie i wykrywają się przez traktowanie miodu 90% spirytusem i następną filtrację. W osadzie pozostają właśnie wyżej wymienione dodatki.

Badanie mąki

Kolor dobrej mąki powinien być równomiernie żółtawy, w żadnym razie nie różowawy lub zielonawy, nie powinno się także zauważyć domieszki otrąb. Od pszennej mąki żąda się, aby posiadała lekki żółtawy odcień; następnie przez lekkie zgniecenie palcami powinna się dać uformować na ścisły placuszek. Przy rozrobieniu ciasta mąka żytnia ma te same cechy co i pszenna, tylko jest mniej biała.

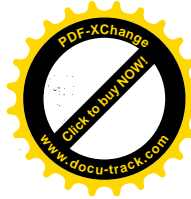


Zapach dobrej mąki powinien być świeży i przyjemny, nigdy nie stęchły. W dotyku powinna być chłodna i niezbyt delikatna.

Smak powinien odpowiadać świeżej mące i nie może być słodkawym, kwaśnym lub gorzkawym.

Wykrycie nasion chwastów na mące. Przygotowuje się mieszaninę 70%-ego alkoholu z 5%-ami kwasu solnego. Do 2 gr. badanej mąki dodaje się 15 cm.³ powyższej mieszaniny i sklóca w próbowce, śledząc przytem zabarwienia jakie występują natychmiast lub po pewnym przeciągu czasu w osadzającej się na dnie mące, a szczególnie w znajdującej się ponad osadem cieczy. Przez podgrzewanie przyspiesza się zwykle występowanie zabarwienia. Czysta pszenna lub żytnia mąka pozostaje przy tem postępowaniu zupełnie bezbarwną, również i ciecz się nie zabarwia, tylko przy grubszych gatunkach mąki przyjmuje żółtawy odcień. Czysta owsiana i jęczmienna mąka zabarwiają ciecz na jasno-żółty słomkowy kolor. Wyka i groch nadają cieczy purpurowy, sporysz — krwisto-czerwony kolor. Przy 5 — 10% domieszkach zabarwienia występują już bardzo wyraźnie, szczególnie przy sporyszu. Jeżeli mąka zawiera nasiona Phanthacejów, to ciecz przyjmuje brązowe do brązowo-czerwonego zabarwienia, po 4 — 5 godzinach przy zwykłej temperaturze zabarwienie przechodzi w niebieskie lub niebieskawo-zielone (w kąpielu wodnej już po 4 — 5 minutach). Jeżeli się chce mieć zupełną pewność, to w każdym bądź razie trzeba dokonać jeszcze mikroskopowego badania.

Sporysz (*Secale cornutum*) można wykazać i w następujący sposób. Badaną mąkę oblewa się ługiem potasowym. Czysta mąka posiada przytem charakterystyczny ługowaty zapach. Jeżeli zaś zawiera sporysz, to zapach staje się nieprzyjemnym, przypominającym śledzie solone (czuje się to już przy 2 — 3%). Mąka, zawierająca sporysz, przy zwilżeniu wodą przyjmuje brązowe zabarwienie, może to służyć do wykazania sporyszu, jeżeli ilość jego jest zbyt mała, aby mogła być wykazana zapomocą zapachu. Niektóre wskazówki, czy się ma do czynienia z czystą pszenną mąką, czy też jest zmieszana z jakąkolwiek inną, można powziąć z zachowania się mąki przy wygniataciu ciasta. Tylko pszenna mąka daje mocny, zwięzły kleik.



Mineralne domieszki jako węglan wapnia (kreda), węglan magnezu, gips lub szpat ciężki dodają się czasem do mąki, aby zwiększyć jej wagę. Jeżeli te dodatki znajdują się w większych ilościach, to można je oddzielić od mąki w ten sposób, że wysypuje się ją do chloroformu i sklóca. Po odstaniu mąka spływa na wierzch, a mineralne domieszki osiadają na dnie.

Zawartość popiołu dobrych gatunków wynosi najwyżej 1/2%, mąkę wykazującą więcej popiołu, należy uważać za podejrzaną. Pewne wskazówki co do obecności tego lub innego ciała, można powziąć tylko poddając popiół analizie chemicznej.

Ponieważ niektóre mąki dają chleb o żółtem zabarwieniu, to niektórzy młynarze dodają do mąki błękitu anilinowego. Zabawienie to można wykazać w następujący sposób: na talerz wkłada się kawałek papieru do filtrowania i nalewa wody, aby pokrywała papier na wysokość 1 mm. Jeżeli na ten papier nasypać mąkę, zawierającą barwik anilinowy, to po krótkim czasie ukazują się małe czarne punkciki, które się szybko powiększają i zamieniają w niebieskie, w środku mocniej zabarwione plamy.

Aby wykazać obecność robaków w mące, wysypuje się niewielką ilość mąki na gładki papier, kładzie na to drugi arkusz papieru i przeciąga linijką, lekko naciskając, po papierze. Po odjęciu górnego arkusza powierzchnia mąki powinna być zupełnie gładka. Rozpatruje się ją przez lupę (szkło powiększające), jeżeli robaki są obecne, to poznaje się po kilku minutach miejsca, w których wylażą na wierzch, oraz po śladach, jakie zostawiają, poruszając się na powierzchni.

Konserwacja jarzyn

a) Suszone jarzyny. Starannie oczyszczone jarzyny wrzuca się do wrzącej wody, do której dodano kawałeczek soli glauberskiej lub sody, raz zagotowuje, wyjmując zapomocą sitka i pozwała wodzie obcieknąć. Suszy się je najpierw na papierze i następnie umieszcza w szafach do suszenia, o temp. 36° R. (dla korzennych roślin 45 — 50°), które powinny być dobrze wentylowane. Po zupełnem wysuszeniu, jarzyny się prasuje i nakłada w blaszane pudełka. W ten sposób mogą być przechowy-

wane latami, nie tracąc swego zapachu i smaku. Przed użyciem kładzie się jarzyny na kilka godzin do zimnej wody i następnie przygotowuje zupełnie tak samo jak świeże.

b) Ogórki:

1. **Ogórki w occie.** Ocet przygotowuje się na 2 dni przed włożeniem ogórków w następujący sposób: 2 cz. octu miesza się z 1 cz. wody, do 5 litr. tej cieczy dodaje 5 cebulek, 5 rokamboli i po 5 ziarenek wszystkich korzeni gotuje. Po upływie ½ godziny zbiera pianę i studzi. Małe ogórki rwane przy suchej pogodzie rozkłada się na chustce, posypuje solą i tak długo wyciera chustką, aż nabiorą połysku. Na dno przygotowanych słoików lub beczulek, kładzie się trochę ziela ogórkowego i liści winogronowych, następnie układa warstwę ogórków, znów liście i t. d., aż się naczynie napełni. Na wierzchu sypie się kilka ziarenek białej i czarnej gorczycy i następnie nalewa przygotowany powyżej ocet, lecz tak, aby słoje nie były zupełnie napełnione. Zawiązuje się je dobrze i przechowuje w chłodnym, przewiewnym miejscu. Po 3 — 4 tygodniach ogórki nadają się do użytku.

2. **Solone ogórki.** Zielonym ogórkiem średniej wielkości obcina się oba końce, w środku robi nacięcie i kładzie je do zimnej wody. Następnie kładzie się na dno słoja, garnka lub beczułki trochę ziela ogórkowego, liści winnych, posypuje niewielką ilością soli i kilkoma goździkami, ziarnkami pieprzu, bobkowymi liśćmi i niewielką ilością gorczycy, kładzie 1 — 2 warstwy ogórków, obkłada je znowu liśćmi i korzeniami i t. d., aż naczynie zostaje prawie napełnione. Wówczas nalewa się niezbyt stężonego roztworu soli, wsypuje słodkie i gorzkie ziarenka gorczycy (na 5 litr. około 80 gr.); ogórki się przykrywa i lekko obciąża drewnianym talerzem, tak, aby i on był pokryty wodą. Dopóki nie nastąpi fermentacja przechowuje się je w niezbyt ciepłym miejscu. Jeżeli się chce przyspieszyć fermentację, to można włożyć do garnka kawałek czarnego chleba, zawiązanego w muślinie. Gdy ogórki mają już kwaskowaty zapach, to ustawia się je w chłodnym miejscu i często wstrząsa; jeżeli ciecz wysycha, to dolewa się wody. Jeżeli ogórki są zbyt mało kwaśne, to można dolać trochę octu.

c) **Mixed Pickles.** Konserwuje się w ten sposób następująco jarzyny: zielony groszek, młode żółte buraczki, małe cebulki, kalafior, pieczarki, szparagi, marchewka, i t. p. Wszystkie te jarzyny muszą być zupełnie młode, każdy gatunek gotuje się oddzielnie w słonej wodzie nawpół miękko, następnie wrzuca w zimną wodę i następnie kładzie na sito, aby obciekły. Korniszony rwane przy suchej pogodzie, obsypuje się na chustce solą i wyciera tak długo, aż się zwilżą, wodzie daje się obcieknąć na sicie i po upływie najdalej godziny muszą być zamarynowane. Na dno naczynia kładzie się trochę papryki, potem najpierw korniszony, następnie inne jarzyny, ładnie zmieszane. Na wierzchu niezupełnie wypełnionych słoików wsypuje się kilka ziarenek białej gorczycy, nalewa następnie ochłodzonego octu (ugotowanego z 2 cz. octu winnego i 1 cz. wody i korzeni), zakorkowuje i zalewa słoje smołą szewcką lub żywicą.

d) **Szparagi.** Średniej wielkości szparagi, najprzedniejszych gatunków czyści się, kraje na długość odpowiadającą wielkości używanych słoików, myje w zimnej wodzie i kilka minut gotuje w słonej wodzie. Następnie ustawia się je główkami do góry w szklane słoiki lub blaszane puszki, nalewa mocno słonej wody, zamyka hermetycznie i zamknięte naczynia gotuje w przeciągu ½ godziny w wodzie. Zamarynowane w ten sposób szparagi trzymają się latami.

Zafalszowania migdałów

Migdały, szczególnie gorzkie, bywają często zafalszowane ziarnkami moreli, śliwek i t. p. Dla odróżnienia należy zwracać uwagę na kształt ziarenek, wygląd skórki, smak, jak również na zapach po zaparzeniu. Migdały posiadają skórkę podobną do skóry, w środku blade żółtawo-brunatną. Słodkie migdały przy zaparzeniu posiadają znany, silny, przyjemny zapach, gorzkie zaś charakterystycznie — gorzki. Ziarenka moreli są szerokie, jajowate, o brzegach prawie ostrych. Skórka jest bardzo cienka, w środku brunatnawa, smak słodkawy, z gorzkim przysmakiem, zapach przy zaparzeniu jest słodkawy. Ziarenka śliwek posiadają podłużny kształt o zaokrąglonych brzegach. Zapach przy

zaparzeniu przypomina świeże śliwki. Brzoskwinie posiadają ziarnka o kształcie serca, skórka jest na nich gruba w środku błyszcząco biała. Po zaparzeniu wydziela się nieprzyjemny słodkawych zapach.

Opakowanie owoców

Do opakowania delikatnych stołowych owoców doskonale nadają się otręby pszenne. W niską skrzynkę, przeznaczoną tylko dla jednej warstwy owoców, wysypuje się najpierw warstwę otrębów grubości 3 cm., na której następnie ustawia owoce. Każdy owoc zawija się w bibułę w ten sposób, aby końce schodziły się przy trzonku, gdzie się je razem skręca. Pomiedzy owoce wysypuje się ciągle otręby, aż na 2 cm. ponad brzeg skrzynki. Wystające ponad otręby kawałki bibuły przyciska się przykrywką, którą zabija gwoździami. Dla jabłek z cienką skórką i mocno dojrzałych gruszek zaleca się opakowanie z waty. Owoce zawija się w miękką bibułę, następnie w cienką warstwę waty i całość owija jeszcze raz bibułą.

Winogrona dla przesyłki muszą być bez skazy i zupełnie suche. Dla małych odległości wystarcza zapakowanie winogron w mały koszyk lub pudełko w ten sposób, aby pomiedzy każde grono włożyć liść winny i jedno grono ściśle układać przy drugim. Koszyk trzeba tak ściśle zapełnić liśćmi, aby wstrząśnięcia były niemożliwe. Najlepiej zaszyć koszyk płótnem. Dla większych odległości używa się skrzynek z cienkich desek. Jako materiał do opakowania służą jagły, pokrajany papier lub korek.

Kompot z rhabarbarum

Mięsiste łodygi liści rhabarbarum, obiera się, kraje na kawałki długości palca, myje i przykryte gotuje kilka minut w wodzie, przez co traci kwas. Następnie cedzi się je, do 500 gr. dodaje 250 gr. cukru, 10 gr. cynamonu, drobno pokrajanej skórki cytrynowej i filiżankę wody lub wina i dusi do miękkości.

Galarety owocowe

Do przygotowania galaret nadają się szczególnie jabłka, porzeczki, maliny, jeryzyny, borówki, również agrest i wonogrona. Sok otrzymuje się przeważnie w ten sposób, że się owoce kroją, gotuje na miękko z możliwie małą ilością wody; ugotowaną masę owocową wylewa na mocno rozciągnięte płótno i sok zbiera w podstawione naczynia. Chcąc otrzymać przezroczystą galaretę nie należy nigdy wyciskać owoców. Resztki można użytkować do przygotowania octu owocowego, lub też, w połączeniu ze świeżymi owocami na marmelady. Niedojrzałe, wyrośnięte jabłka, opadłe z drzew, gotuje się w całości z niewielką ilością wody tak długo, aż można je z łatwością przebić słomką. Agrest musi być jeszcze twardy i oczyszczony od kwiatu i ogonków. Winogrona (słodkie, białe) obiera się z jagód i wyciska. Można osiągnąć znacznie większą przezroczystość w ten sposób, że otrzymany sok dobrze się przykrywa i na 24 godziny stawia do chłodnej piwnicy, poczem ostrożnie zlewa z osadu. Dodawany cukier (na każdy 1 litr. soku 1 kg. cukru, tylko dla jabłek, które same są słodkie ½ kg. cukru) przed gotowaniem należy rozpuścić w soku. Zagotowywanie soku do galarety musi być uskutecznione szybko i ze starannym zbieraniem piany. Po otrzymaniu galarety napełnia się nią słoiki, które hermetycznie zamyka i przechowuje w chłodnym miejscu.

Wyciąg (eksrakt) grzybowy

Grzyby się starannie oczyszcza, rozkrawa i gotuje we własnym soku, przyczem wydzielający się sok od czasu do czasu odlewa i zbiera w specjalnym naczyniu. Jeżeli wycieka już tylko bardzo mało soku, to dolewa się trochę wody, jeszcze raz ostro gotuje i rosół dolewa do pozostałego soku. Ten ostatni zagotowuje się następnie z dodatkiem dość znacznej ilości soli, tak długo, aż nabierze gęstości syropu. Przyprawianie soku jakimikolwiek korzeniami nie jest celowe, gdyż to psuje tylko czysty grzybowy smak. Gotowy wyciąg przechowuje się w dobrze zakorkowanych i oprócz tego zawiązanych papierem pergaminowym.

wym butelkach z szerokimi szyjkami. Trzyma on się całymi latami i stanowi doskonałą przyprawę do zup, sosów, i t. p. Łyżeczka tego wyciągu rozmieszana z niewielką ilością gorącej wody i dolana do zupy wystarcza z niewielką ilością gorącej wody i dolana do zupy wystarcza dla 6 osób. Najlepszy wyciąg otrzymuje się z rydzów.

Smak do zup

Preparat podobny do powszechnie znanego „Maggi“ przygotowuje się w następujący sposób: Marchew kraje się w kostki, smaży w maśle, miesza z miarko pokrajanym selerem, pietruszką, porą, kalafiolem, szparagami i szpinakiem i 2½ kg. tej mieszaniny gotuje w przeciągu 8 godzin z 1 l. wody na kąpieli wodnej. Do każdego 1 kg. tego wywaru dodaje się 150 gr. soli kuchennej i trochę koloru cukrowego. Po wystygnięciu do każdego 1 kg. dodaje się 60 gr. esencji korzennej (zawierającej białą cynamon, goździki, gałkę muszkatułową, macis i liście bobkowe). Do każdych 10 kg. przygotowanej w ten sposób mieszaniny dodaje się wreszcie jeszcze 1½ l. rosółu, otrzymanego przez wygotowanie 5 kg. kości wołowych ze szpikiem, jednego serca wołowego, 5 kg. wołowiny i 1 kurczaka.

Wina owocowe

Moszcz z opadniętych jabłek. Bierze się 200 kg. jabłek, które, ponieważ są jeszcze małe, po zmieleniu i wyprasowaniu dają około 60 l. soku, dodaje się do niego 180 l. wody, masę zostawia w specjalnej beczce pod ruchomym dnem na 2 dni dla fermentacji i następnie dwa razy wyciska. Pierwszy raz wyciska się lekko, pozostałość miele najlepiej jeszcze raz i następnie silnie wyciska, poczem moszcz zlewa się do odpowiedniego kubła. Rozpuszcza się w 50 l. ciepłej wody cukier, a mianowicie, jeżeli jabłka pochodziły od późnych kwaśnych gatunków, 15 kg., a dla jakubówek lub innych wczesnych gatunków tylko 10 kg. Roztwór cukru nalewa się do kubła i dodaje 100 gr. kwasu winnokamiennego, oraz 10 — 15 gr. taniny. Wreszcie po sfermentowaniu, moszcz może być użyty jako trunk.

Wino z czarnych jagód. Świeże jagody wyciska się, do każdego 1 l. soku dodaje ½ — ¾ l. wody i na każde 10 l. tego roztworu 2 — 2½ kg. cukru. Roztwór ten zostawia się w beczkach, zamkniętych specjalnym szpuncem do fermentacji. Ponieważ moszcz jagodowy bardzo trudno fermentuje, dobrze jest zaraz na początku dodać niewielką ilość czystych drożdży i, dla ich lepszego działania trochę sialmiaku (na 100 l. soku 30 gr. sialmiaku), również pożądanem jest, aby pomieszczenie, w którym odbywa się fermentowanie, posiadało temperaturę 20 — 25°C. Gdy wino już zupełnie wyfermentowało, napelnia się nim czyste beczułki, i dobrze zaszpuntowuje.

Klarowanie win owocowych. Czyste klarowne wina najlepiej przygotowywać z mieszaniny jabłek i gruszek. W innych wypadkach zalecają dodanie do moszczu jabłkowego przed fermentacją 50 gr. kwasu cytrynowego i 10 gr. taniny, a także przeprowadzenie energicznego klarowania tegoż, po drugim odciążeniu.

Lub też do moszczu jabłkowego na 100 l. dodaje się około 250 — 500 gr. cukru, uprzednio rozpuszczonego w moszczu nagrzanym do 15°, i umieszcza w piwnicy przy temperaturze 15°. Następnie wówczas ponowne fermentowanie poczem się moszcz klaruje.

Wino owocowe jako napój domowy. a) Z dojrzałych lub niedojrzałych, opadniętych owoców. Dobrze zmielone lub zmiążdżone owoce, naprz. 150 kg., miesza się z 100 l. wody, często przerabiając i przykrywając, zostawia 4 dni i następnie wyciska. Wytłoczony miesza się z 50 l. wody, zostawia 2 dni i znów wyciska. Zaleca się używanie takiego ruchomego denka, które położone na mieszaninę i obciążone kamieniami pozostaje pod cieczą. Obie ciecze zlewa się razem i po dodaniu 10 kg. cukru i 20 gr. sialmiaku na każde 100 l. przerabia jak każdy inny moszcz. Jeżeli wino jest za mało kwaśne, to na 100 l. dodaje się 100 — 150 gr. kwasu winnego. Zamiast cukru można widać małe lub duże rodzynki, które moczy się przez 24 godzin w zimnej wodzie, miele i wyciska razem z owocem. Jeden centnar rodzynków odpowiada mniej więcej 60 kg. cukru.

b) **Z winogronowych wycłoczyn.** Najlepiej świeże, niezbyt mocno wyciśnięte wycłoczyny kładzie się od razu do wody, na kładzie ruchome dno, które obciąża kamieniami i dodaje potrzebną ilość cukru. Na 100 l. bierze się około 10 — 12 kg, roźdzynków. Po rozpuszczeniu cukru, zdejmuje się dno, dobrze mięsza, znów przykrywa tym ostatnim, i po 3 — 4 dniach wycłacza.

O c e t

Ocet wytwarza się sposobem fabrycznym, albo przez utlenienie cieczy, zawierającej alkohol, albo przez suchą destylację drzewa. Proces utlenienia słabo alkoholowych płynów (tak zwany ferment octowy) wywołuje się przez osobny ferment, grzybek octowy (*Bacterium aceti*). Otrzymuje się tą drogą z wina — ocet winny, z wina owocowego — ocet owocowy i t. d. Przy szybkiej fabrykacji octu skraca się czas utleniania roztworu przez nadanie mu większej powierzchni, na którą działa tlen powietrza. Przy suchej destylacji drzewa otrzymuje się obok produktów smołowych i gazowych, wodę smołową, która oprócz niewielkich ilości alkoholu metylowego i innych substancji zawiera kwas octowy. Przez destylację tej wody i przeprowadzenie gazów przez mleko wapienne, otrzymuje się tak zwane szare wapno, które składa się z nieczystego octanu wapna. Przez rozkład tego ostatniego, zapomocą kwasu solnego, otrzymuje się mocny 58% kwas octowy, który, oczyszczony i rektyfikowany, daje tak zwaną esencję octową.

Aromat octowy składa się z następującej mieszaniny: 5 cz. olejku estragonowego, po 250 cz. eteru gruszkowego i malinowego, 50 cz. kwasu octowego, 100 cz. esencji koniakowej, 5 cz. esencji wanilijowej, 350 cz. 90% spirytusu. Aromatu tego dodaje się, w ilości zależnej od smaku, do octu.

Aromatyczny ocet. 11 l. alkoholu, ½ l. spirytusu cytrynowego, 5 gr. olejku lawendowego, 25 gr. olejku rozmarynowego, 12 gr. olejku portugalskiego, 30 gr. olejku bergamotowego, 10 gr. olejku goździkowego, 4 gr. olejku „Neroli“ i 30 gr. olejku ze skórek cytrynowych, 125 gr. octu, po 60 gr. nalewki benzoesowej, tolutowej i storaksowej, 90 gr. kwasu octowego.

Ocet estragonowy (stołowy).

a) 100 cz. świeżego, zebranego przed kwitnięciem, ziela estragonowego (*Artemisia Dracunculus*), 1000 cz. octu winnego, 1 cz. kwasu salicylowego maceruje się w przeciągu 8 dni, wyciska, sok nagrzewa prawie do 100°C, po kilkudniowym odstawieniu, filtruje i przesącza nalewa w niezbyt duże butelki, które dobrze zakorkowuje i przechowuje poziomo w ciemnym miejscu. Wyciskać należy pomiędzy drewnianymi miseczkami lub jeżeli pod ręką są tylko metalowe, to wykłada się je papierem pergaminowym. Dodanie kwasu salicylowego ma na celu dłuższą trwałość octu.

b) 14 gr. świeżych liści estragonowych, po 2 gr. suchych skórek pomarańczowych i liści z roślin „Basilicum“, po 1 gr. świeżych skórek cytrynowych, kwiatu lawendowego, cynamonu i pieprzu, jak również 8 goździków kraje się i zgruba tłucze w moździerzu, poczem wszystko wsypuje się do butelki, zawierającej 1 kg. dobrego mocnego octu. Butelkę tą zawiązuje się dziurkowanym papierem pergaminowym i wstawia w ciepłą wodę lub ciepłe miejsce i od czasu do czasu dobrze skłóca. Po 6 — 8 dniach proces jest skończony. Przepędza się przez płótno lub filtruje, poczem dodaje jeszcze 125 gr. kwasu octowego.

Octy owocowe. Zmiażdżone owoce napełnia się w zupełnie świeżym stanie, t. j. zanim zaczną fermentować, do butelki i oblewa dobrym, czystym octem. Dobrze zakorkowaną butelkę zostawia się na 6—8 dni w ciepłym miejscu i od czasu do czasu dobrze skłóca. Następnie ocet się filtruje i przechowuje w napełnionych do wierzchu butelkach w chłodnym miejscu. Na 1 kg. owoców naprz. truskawek, malin, czarnych jagód, liczy się 15 kg. octu. Do otrzymywania octów owocowych nadaje się każdy gatunek octu, w razie użycia octu winnego, aromat jego pozostaje i w occie owocowym.

Ocet lawendowy. 100 gr. kwiatu lawendowego, 100 gr. 90% spirytusu winnego, 900 gr. octu maceruje się w przeciągu 8 dni i wyciska pomiędzy drewnianymi lub metalowymi miseczkami, wyłożonemi papierem pergaminowym. Sok nagrzewa się

prawie do wrzenia, zostawia następnie kilka dni w chłodnym miejscu i filtruje. Gotowy ocet nalewa się w małe butelki i przechowuje poziomo w ciemnym miejscu.

Musztarda

Wyrób musztardy jest bardzo prosty, tak że może być zastosowany z powodzeniem na małą skalę w domowym gospodarstwie. Potrzebne do tego są następujące substancje: ocet lub moszcz winogronowy, gorczyca, różne korzenie i przyprawy zależnie od smaku. Ocet użyć najlepiej czysty alkoholowy, można go otrzymać w każdej fabryce octu. Można go zastąpić prawdziwym winnym octem, a dla niektórych gatunków octem estragonowym. Gorczyca bywa: biała i czarna, która pochodzi od Sinapis albo, względnie Sinapis nigra. W handlu znajduje się gorczyca w izarnkach, jak również i w postaci mączki, która często bywa zafałszowana. Jeżeli się chce używać gorzycy w ziarnkach, to trzeba je w kamiennych młynkach rozetrzeć na subtelny proszek. Zwykle używa się mieszaniny mączki z białej i czarnej gorzycy, a mianowicie bierze się więcej tej ostatniej, im mocniejsza ma być musztarda. Przechowanie musztardy nie przedstawia żadnych trudności i należy tylko hermetycznie zamknąć, aby nie ulatniał się zwarty w niej olejek gorzycowy. Korki zamykające musztardę nie powinny być obciążane cynfolią; nadaje się do tego celu najlepiej papier pergaminowy.

Przy przygotowaniu musztardy trzeba pamiętać o tem, aby do gotowania octu, nie używać nigdy żelaznych lub miedzianych naczyń, nadają się do tego celu tylko kamionkowe lub dobrze emaljowane żelazne naczynia. Jeżeli się chce otrzymać musztardę o jednolitej żółtej kolorze, bez czarnych cząsteczek (które pochodzą od pieprzu goździków i t. d.) to należy używać octu korzennego t. j. takiego, który w wyciągu zawiera wszystkie korzenie. 1 cz. rozdrobnionych korzeni (cynamon, estragon, pieprz, cebulę i t. p.) oblewa się 25 cz. octu 8 dni przed użyciem. Ocet przybiera wówczas smak podanych korzeni.

Wzmocnienie musztardy. W praktyce zdarza się często, że musztarda wypada trochę słabsza niż żądano. Trzeba wówczas użyć takich środków, które by wzmocniły gotową musztardę. W tym celu przygotowuje się roztwór 1 gr. eterycznego olejku gorzycowego w 20 gr. 96% spirytusu. Z olejkiem gorzycowym trzeba się obchodzić bardzo ostrożnie, gdyż działa on drażniaco na błony śluzowe nosa i ust. Zaleca się roztwór olejku używać tylko kroplami. Najlepiej wzmocnia się musztardę w następujący sposób: W młynku porcelanowym umieszcza się ½ funta gotowej musztardy i dodaje 30-40 kropli powyższego roztworu. Krople rozdziela się na całej powierzchni i ciągle miesza. Z tej wzmocnionej musztardy dodaje się niewielką ilość do całej masy, która po powierzchniowym zmieszaniu musi być przynajmniej jeszcze dwa razy przepuszczona przez młynek. Postępowanie to powtarza się tak długo, aż musztarda osiągnie odpowiednią moc.

Musztarda francuska

4,5 kg. czarnej gorzycy moczy się w ciągu 12 godzin w 4,5 l. dobrego octu winnego. Następnie masę miele się w młynku, aż zostanie zupełnie jednolita. Podczas mielenia dolewa się po mału jeszcze 4,5 l. octu, ponieważ w przeciwnym razie masa staje się zbyt gęsta. Na tym mieleniu gorzycy z octem polega właśnie francuski sposób, który nadaje zupełnie inny smak musztardzie. Do zmielonej masy dodaje się 350 gr. drobno pokrajanych sardeli (śledzie solone spełniają ten sam cel), 350 gr. soli, 300 gr. cukru, 2 gr. drobno pokrajanego czosnku, 350 gr. liści estragonowych, 3 gr. goździków i pieprzu, 1 gr. kwiatu muszkatowego, zwilża niewielką ilością octu i kilka razy przepuszcza przez młynek. Aby usunąć grubsze części musztardy, zaleca się przetrzeć ją przez gęste sitko.

Musztarda francuska — burgundzka.

4½ kg. czarnej gorzycy moczy się w 3 l. octu winnego i 1 l. czerwonego wina w przeciągu 12 godzin i podczas mielenia dodaje jeszcze 4½ l. winnego octu. Jako przyprawy dodaje się mieszaniny 2 gr. goździków, 1 gr. kwiatu muszkatowego, 1 gr.

pieprzu, 1 gr. cynamonu, 350 gr. estragonu, 350 gr. kaparów, 350 gr. soli, 750 gr. cukru i 1½ gr. czosnku.

Musztarda bez przyprawy.

Po 250 gr. czarnej i białej zmielonej gorczycy rozrabia się z 500 gr. octu spirytusowego, po 24 godzinach dodaje 250 gr. wody i tyleż cukru i zostawia tę mieszaninę w otwartym płaskim naczyniu tak długo, aż musztarda dostatecznie osłabnie. Dodaje się wówczas jeszcze 250 gr. wody i nakłada w słoiki.

Musztarda z przyprawą.

180 gr. czarnej i 120 gr. białej zmielonej gorczycy, po 1 gr. goździków i chińskiego cynamonu, 5 gr. czarnego pieprzu i ewentualnie 10 gr. estragonu miesza się razem i dodaje 500 gr. octu. Oddzielnie tłucze się ½ cebuli z 150 gr. cukru i 32 gr. soli na jednostajną mieszaninę, dodaje do masy gorczycowej i mieszając od czasu do czasu pozostawia tak długo na powietrzu, aż się zbyt moc ulotni.

Zwyczajna musztarda.

3 kg. czarnej gorczycy, 2 kg. białej gorczycy, 10 l. octu spirytusowego, ¼ l. octu pieprzowego

Lepszy gatunek musztardy.

2½ kg. czarnej gorczycy, tyleż białej, 10 l. octu spirytusowego, ⅓ l. octu estragonowego, ⅙ l. octu goździkowego, po 1/16 octu na liściach bobkowych, na cebuli i na cynamonie. Następnie rozpuszcza się 100 gr. soli i 60 gr. cukru w ¼ l. octu i dodaje tę mieszaninę do poprzednich. W końcu dodaje jeszcze 100 gr. gliceryny.

Bardzo dobra musztarda.

2½ kg. czarnej i tyleż białej gorczycy, 10 l. octu estragonowego, po ⅓ l. octu z pieprzu i cynamonu, po ⅓ l. octu z liści bobkowych, cebul i pimentu, 1/16 l. octu z majeranku, 80 gr. cukru, 15 gr. soli, 150 gr. gliceryny. Przez dodanie lub opuszczenie różnych gatunków octu, można otrzymać różne gatunki.

Musztarda estragonowa (franc.)

Musztardę tę przygotowuje się z 20 kg. czarnej i 10 kg. białej mączki gorczycowej, 3 kg. octu i 1,5 kg. octu estragonowego. Mączkę gorczycową rozrabia się najpierw z niewielką ilością octu estragonowego, następnie, mieszając dodaje resztę octu estragonowego i mączki, a wreszcie ocet zwyczajny.

Musztarda angielska.

1½ kg. białej zmielonej gorczycy, ½ l. mocnego octu, 50 gr. białego pieprzu, 50 gr. soli, 10 gr. sproszkowanego imbiru, 10 kropli olejku cytrynowego i tyle białego wina, aby musztarda otrzymała odpowiednią konsystencję

Różne gatunki musztardy:

1. 80 gr. czarnej zmielonej gorczycy, 750 gr. wrzącej wody, 500 gr. octu winnego, 5 gr. cynamonu, 3 gr. goździków, 320 gr. cukru, 500 gr. wina.

2. 50 cz. kaparów, 25 cz. cebuli, 5 cz. czosnku, 2 cz. kwiatu cynamonowego, 1 cz. macis'u, 50 cz. soli, 150 cz. cukru, 700 cz. zmielonej gorczycy rozciera się z najlepszym octem estragonowym i zostawia tak długo na powietrzu, aż się ulotni zbyt moc.

3. 50 gr. świeżych liści estragonowych, 2 liście bobkowe, 1 cytryna (sok i skórka), 1 gr. goździków, 1 gr. cynamonu, 5 gr. czarnego pieprzu, 20 gr. koperku i 1 cebulę, wyciąga się 2 l. dobrego octu. Octem tym rozrabia się odpowiednią ilość zmielonej gorczycy.

4. 10 gr. kminku, 15 gr. anyżu, 5 gr. imbiru, 15 gr. cynamonu, 5 gr. goździków, 3 gr. gałki muszkatołowej — wszystko w proszku, 20 kropli olejku cytrynowego, 1 kg. białej i 1 kg. czarnej zmielonej gorczycy miesza się dokładnie i rozrabia z odpowiednią ilością jeszcze gorącego roztworu. 5 ltr. wody, 1 kg. cukru, 1 ltr. białego wina i ¼ ltr. dobrego octu rozpuszczonych na gorąco.

5. 1500 gr. czarnej i 6000 gr. białej gorczycy (w ziarnkach), po 10 gr. goździków i nasienia kardamanowego miele się razem na subtelny proszek; następnie rozpuszcza się 1 kg. cukru i 20 gr. cynamonu w 5 ltr. dobrego białego wina, przecedza i powyższy proszek gotuje z cieczą.

Musztarda w proszku.

20 kg. czarnej i 10 kg. białej zmielonej gorczycy, po 100 gr. ziela tymiankowego i szalwjiowego, 20 gr. liści estragonowych, 25 gr. goździków, 100 gr. pieprzu i 20 gr. gałki muszkatowej zamienia się razem w subtelny proszek i przechowuje w dobrze zakorkowanych butelkach. Do użytku rozrabia się proszek z mocnym octem, aż do otrzymania żądanej konsystencji.

Napoje

Kakao żółdziowe.

1 kg. palonych żółdzi (kawy żółdziowej zagotowuje się z 5 kg. wody, rozcieńcza 1 kg. spirytusu, po 2 dniach wyciska i wyciżyny jeszcze raz przerabia jak powyżej z 2½ kg. wody i ½ kg. spirytusu. Po przefiltrowaniu złączonych cieczy, oddestylowuje się 1 kg. spirytusu, w roztworze wyciągowym rozpuszcza 2¾ kg. cukru i następnie wyparowuje do otrzymania ziarnistej masy, którą przeciera przez sito. Po wysuszeniu do mialko sproszkowanej masy dodaje się 2¼ kg. kakao.

Koniak jajeczny.

Zupełnie świeże, starannie oddzielone od białka, żółtka, rzciera się z równą ilością pudru cukrowego tak długo, aż nieda się już odróżnić oddzielnych cząsteczek cukru. Do tej masy dodaje się, ciągle mieszając, koniak (na 8 żółtek 1 ltr.) cienkim strumieniem i miesza dalej tak długo, aż wszystko zamieniło się na gęstą, jednolitą ciecz, którą trzeba natychmiast rozlać w butelki. Przygotowany w ten sposób koniak jajeczny można przechowywać długo.

Poncz jajeczny.

Przygotowuje się w ten sam sposób jak koniak jajeczny, tylko zamiast koniaku dodaje się łagodny, rozcieńczony wodą rum (na 3 ltr. rumu 2 ltr. wody) i dla zwiększenia aromatu można dodać jeszcze esencji waniljowej lub anasowej.

Lemoniady owocowe.

a) Syrop ananasowy: W 2 ltr. soku anasowego zagotowuje się kilka razy (zdejmując ciągle pianę) z 4 kg. cukru i po zupełnym ostygnięciu filtruje przez papier do filtrowania.

b) Syrop jabłeczny. 2 ltr. wyciśniętego soku jabłecznego miesza się z 4 kg. cukru i postępuje jak przy a).

c) Syrop morelowy. 2 ltr. wyciśniętego soku morelowego miesza się z 4 cukru i postępuje jak powyżej.

d) Syrop pomarańczowy. 2 ltr. wyciśniętego soku pomarańczowego miesza się z 4 kg. cukru, zagotowuje kilka razy i po starannem zebraniu piany dodaje 120 gr. esencji ze skórek pomarańczowych, poczem po zupełnem wystudzeniu filtruje przez papier do filtrowania.

Wina korzenne.

Korzenie, których smak chce się nadać winom, miesza się z najlepiej przy końcu fermentacji lub też z gotowym już winem. Poniżej dwa dobre przepisy.

a) Po 1 cz. goździków i imbiru, po 2 cz. cynamonu i gałki muszkatołowej miesza się razem i w woreczku zawieszają do wina. Na 100 ltr. wina bierze się najwyżej 5 gr. tej mieszaniny.

b) Wino jałowcowe. Na 10 ltr. wina bierze się garść tłuczonych jagód jałowcowych i trochę strużek leszczynowych. Wino dopiero po 3 tygodniach nadaje się do picia.

Esencje kawowe.

a) 600 gr. świeżo palonej kawy miele się mialko i zwilża odpowiednią ilością mieszaniny ze 120 cm.³ spirytusu winnego (90%) i 360 cm.³ destylowanej wody. Przygotowaną w ten sposób wysypuje się do płóciennego cedzidla (kolator), w którym pozostaje 24 godziny. Następnie nalewa się resztę rozcieńczonego spirytusu winnego, jak również jeszcze destylowanej wody i cedzą tak długo, aż zostanie otrzymane 480 cm.³ przesączu. Odstawia się go na bok, wyciąga kawę w dalszym ciągu gorącą wodą, drugi przesącz wyparowuje do konsystencji, wyciągu i dolewa do pierwszego, poczem jeżeli zachodzi potrzeba, odstawia się mieszaninę na pewien czas i filtruje.

b) Ekstrakt kawowy. Mieloną kawę wyciąga się tak długo zimną wodą, aż z 5 kg. kawy zostanie otrzymane tyleż wyciągu. Oswobodzoną w ten sposób od kofeiny i lotnego zapachu kawę, gotuje się z taką ilością wody, aby otrzymać również 5 kg. wy-



waru. Wyparowuje się go do $\frac{1}{4}$ objętości i po ostygnięciu dodaje do pierwszego.

c) **Płynne konserwy kawowe.** Kawę mieloną wyciąga się zapomocą gorącego roztworu cukru krochmalowego, do którego dodano $\frac{1}{10}$ cz. potażu, pozostałość jeszcze raz ługuje zimną wodą i oba wyciągi zlewa razem.

Napoje dla chorych.

1. **Lemoniada truskawkowa.** 6 gr. kwasu cytrynowego, 100 gr. wody destylowanej, 450 gr. cukru, 600 gr. syropu truskawkowego, 300 gr. syropu wiśniowego, 450 gr. wina czerwonego, 15 kropel aromatycznej nalewki.

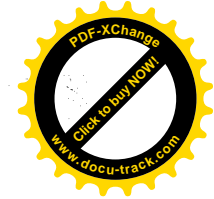
2. **Proszek do lemoniad.** 65 gr. dwuwęglanu sodu. 60 gr. kwasu winnokamiennego, 125 gr. cukru, 12 kropli olejku cytrynowego.

3. **Sok do lemoniad.** 200 gr. syropu cukrzanego, 100 gr. wody destylowanej, 15 gr. kwasu winnokamiennego. 3 gr. olejku cytrynowego, 6 kropli nalewki wanilijowej.

Wyrób miodu.

1 cz. dobrego miodu nagrzewa się na wolnym ogniu z 10—12 cz. wody destylowanej lub deszczowej w przeciągu około $1\frac{1}{2}$ godziny, przyczem zdejmuję pianę, aby otrzymana mieszanina była przezroczysta. Otrzymany w ten sposób płyn studzi się i napełnia nim czystą, jeżeli można, już używaną beczkę od wina do samego korka, którego się nie zabija. (Nowe dębowe beczułki nie nadają się do użytku, ponieważ zawierają zbyt dużo garbnika). Następnie ciecz zostawia się dla fermentacji, którą można przyspieszyć przez wyższą temperaturę pomieszczenia lub też przez dodanie niewielkiej ilości drożdży — około $\frac{1}{8}$ ltr.

Po ukończeniu fermentacji, co trwa około 10—12 tygodni, zamyka się beczułkę i zostawia w spokoju na przeciąg 2—4 miesięcy. Po tym czasie nalewa się miód w mocne butelki, przyczem należy zwrócić uwagę na to, aby pomiędzy korkiem a powierzchnią cieczy zostało wolne miejsce najmniej na 3 cm.. Przez dłuższe leżenie miód nabiera większego aromatu. Szczególnie smaczny miód otrzymuje się jeżeli zamiast wody użyć dobrego



moszczu winnego, aromat można również podwyższyć przez dodanie różnych dodatków, w większej lub mniejszej ilości, zależnie od gustu. Dodatki te gotuje się z 1 ltr. miodu, cedzi i nalewa do beczki. Używa się naprz. następujących dodatków;

1. Chmiel.
2. 40 gr. goździków, po 15 gr. gałki muszkatołowej, cynamonu i anyżu, 12 gr. kopru i 3 gr. macisu.
3. 20 gr. korzeni galgantowych i gencjanowych, 5 gr. liści szałwi, 30 gr. cynamonu.

Wyciąg herbaciany.

175 gr. dobrej herbaty, po 3 gr. cynamonu i goździków, jak również 1 gr. wanilii maceruje się w przeciągu 2-ch dni z 1 ltr. araku lub rumu, esencje następnie filtruje i dodaje $1\frac{1}{2}$ ltr. syropu. Wyciąg ten może być zmieszany z zimną lub gorącą wodą, jak również i wodą selcerską lub lekkim winem.

Napoje zimowe.

a) **Wino jajeczne.** 4 całe jajka i 4 żółtka zbija się silnie z 250 gr. miłkiego cukru, następnie dodaje 2 ltr. białego wina i nad niezbyt gorącym ogniem zbija do zagotowania.

b) **Whist.** 15 gr. herabty zaparza się $\frac{1}{2}$ ltr. wrzącej wody i po 5 minutach przecedza przez płótno na $\frac{1}{2}$ kg. cukru. Następnie dodaje się sok 2-ch cytryn, poczem 2 butelki „Medoc'u“ i ogrzewa mieszaninę na ogniu do wrzenia.

c) **Bavaroise au Cognac.** 8 żółtek zbija się z 1 ltr. dobrego mleka nad ogniem do zagotowania i następnie szybko dodaje 150 gr. cukru i $\frac{1}{8}$ ltr. dobrego koniaku.

d) **Bavaroise au Cafe.** Po $\frac{1}{2}$ ltr. mleka i mocnej kawy, 150 gr. cukru i 8 żółtek nagrzewa się do zagotowania i następnie dodaje $\frac{1}{16}$ ltr. araku.

Sok cytrynowy.

a) **Naturalny** 10 cz. świeżo wyciśniętego i przefiltrowanego soku cytrynowego zagotowuje się z 18 cz. niebielonego cukru i dodaje następnie do soku, aby otrzymać zupełną przezroczystość, niewielką ilość talku, który uprzednio został potraktowany rozcieńczonym kwasem solnym i starannie wymyty wodą.

Miesza się dobrze, daje ustać i filtruje. Sok ten przechowuje się w małych butelkach, trzyma się bardzo długo.

b) Sztuczny. 8 gr. kwasu cytrynowego i 4 gr. kwasu winowego rozpuszcza się w 12 gr. spirytusu i 25 gr. wody, następnie dodaje 40 gr. esencji cytrynowej (75 gr. olejku cytrynowego na 5 ltr. alkoholu) i kg. syropu.

Lody

Lody przygotowuje się w maszynie do lodów, składającej się z blaszanej puszkki, która się obraca w kuble, napelnionym lodem. Lód trzeba rozbić na drobne kawałki i układać w kuble w ten sposób, aby zawsze po warstwie lodu następowała warstwa soli. Osiąga się tym sposobem temperaturę 5—10° poniżej zera. Nakłada się niepełno masy, do puszkki i dobrze studzi. Następnie obraca szybko puszkę. Po kilku minutach zdejmuje się przykrywkę, zapomocą łopatkki zgarnia to, co osiadło na ścianach, miesza wszystko razem i znów kręci w dalszym ciągu. Należy to powtarzać tak długo, aż cała zawartość puszkki dostatecznie zgęstnieje. Gdy lody są już gotowe zostawia się je do chwili użycia w lodzie.

a) Przygotowanie lodów ze świeżych owoców.

1. Dla truskawek i malin dodaje się do każdych 0,4 ltr. miazgi owocowej, 200 gr. cukru, gotowanego z 0,4 ltr. wody, trochę soku cytrynowego i dla polepszenia koloru, jeżeli potrzeba, trochę koszenili. Dla malin dodaje się trochę więcej soku cytrynowego.

2. Brzoskwinie obiera się, kraje na połowę, obsypuje cukrem i oblewa kilkoma łyżkami dobrego wina zostawia je w tym stanie na kilka godzin, poczem przeciera, dodaje odpowiednią ilość gotowanego cukru i trochę soku cytrynowego.

3. Morele rozciera się, tłucze ziarnka wyjęte z pestek i zostawia je godzinę w soku; następnie dodaje się gotowany cukier i masę jeszcze raz przeciera przez sito.

4. Pomarańcze. Do soku z 6 pomarańcz i 1 cytryny dodaje

się zapach, wytarty zapomocą cukru z 1 pomarańczy, i 210 gr. cukru, gotowanego w 0,4 ltr. wody i cedzi.

5. Cytryny. Do soku z 6 cytryn dodaje się zapach, wytarty zapomocą cukru z 1 cytryny i 280 gr. cukru, gotowanego z 0,7 ltr. wody lub też do 0,3 ltr. soku — 0,6 ltr. wody cukrowej.

b) Lody likierowe.

Gotuje się 300 gr. cukru z ½ ltr. wody, dodaje sok z 2-cytryn i 0,15 ltr. = 150 cm.³, Maraschino lub innego likieru.

c) Lody śmietankowe

1. Waniljowe. Kawalek wanilji gotuje się z niewielką ilością śmietany i cedzi do 0,7 ltr. bitej śmietany, dodaje 280 gr. cukru i 4 — 6 żółtek, bije nad ogniem, aż się masa ogrzeje, zgęstnieje i żółtka nie są już surowymi. Następnie wstawia się mieszaninę do zimnej wody, zbija ją, aż zupełnie ostygnie i nalewa do puszkki.

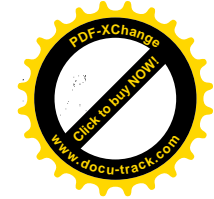
2. Migdałowe lub orzechowe. ½ ltr. mleka migdałowego z 140 gr. słodkich i 20 gr. gorzkich migdałów zbija się z 6 żółtkami, 140 gr. cukru i zapachem pomarańcz na krem. Gdy ten ostatni ostygł, nalewa się do puszkki, kręci na ścisłe lody i miesza je z pianą z 0,2 ltr. śmietanki. Przy orzechach bierze się tylko smak wanilji.

3. Lody kawowe. 100 gr. świeżo palonej, gorącej kawy wsypuje się do 0,7 ltr. wrzącej śmietanki i przykrywa. Po ostygnięciu cedzi się, dodaje 6 żółtek i 210 gr. cukru, mieszając na ogniu, aż masa się ogrzeje i zgęstnieje, nalewa do naczynia, wstawionego do zimnej wody i miesza aż do ostygnięcia, poczem umieszcza w puszcze do robienia lodów.

4. Lody czekoladowe. Po 140 gr. tartej czekolady waniljowej i cukru, 0,7 ltr. śmietanki i 6 żółtek zbija się ciągle nad ogniem, aż masa zgęstnieje, poczem dla ostygnięcia wstawia do wody. Lub też gotuje się czekoladę, aż zrobi się zupełnie jednolitą i nie bierze już żółtek.

Przechowywanie lodu do użycia domowego

1. Małe ilości lodu rozbija się młotkiem pomiędzy dwiema warstwami mocnego płótna. Następnie zawiązuje się zwyczajną, nie



polerowaną doniczkę, postawioną na porcelanowym spodku, flanelą w ten sposób, aby ta ostatnia zwisała do środka i tworzyła lejek, którego koniec nie powinien dotykać dna. W ten lejek flanelowy nasypać należy lód, który przechowuje się w ten sposób kilka dni.

2. Aby przechować przez lato większe ilości lodu, nie posiadając lodowni, postępuje się w następujący sposób: wykopuje się w ziemi odpowiedniej wielkości dół, wykłada go grubo liśćmi, następnie układa lód i na wierzch, jak również i na boki daje znów grubą warstwę liści. Lód znajduje się tym sposobem nad powierzchnią ziemi i aby wydobyć go wystarczy zdjąć trochę liści; otrzymany otwór trzeba następnie starannie przykryć.

Proszki do pieczenia

Pod nazwą tą rozumie się substancje, które zmieszane z sobą w odpowiedni sposób, wydzielają kwas węglowy i dodane do ciasta, spulchniają go w ten sam sposób jak drożdże. Z wszystkich proszków spotykanych w handlu, Horsford'a proszek do pieczenia posiada najlepszy skład. Przygotowuje się go jak następuje: 100 cz. popiołu kostnego miesza się z 73,5 cz. kwasu siarkowego (o cięż. właściw. 1,834) i 50 cz. wody. Powstaje przytem gips i fosforan potasowy. Ten ostatni jest łatwo rozpuszczalny w wodzie, przez filtrowanie może być oddzielony od gipsu i w emaljowanych naczyniach wyparowany do skrzystalizowania. Aby otrzymać zupełnie suchy proszek, miesza się kryształki z mączką krochmalową i pomiędzy granitowymi wałkami miele na jednostajny proszek. Proszek ten nazywają często „proszkiem kwaskowym“, podczas, gdy należący do niego dwuwęglan sodowy spotyka się w handlu pod nazwą „proszku alkalicznego“. Ten ostatni można polepszyć przez dodanie soli kuchennej na 892 gr. dwuwęglanu sodowego (Natrium bicarbonicum) 790 gr. soli kuchennej. Przed użyciem należy małą próbą zbadać, ile części dwuwęglanu sodowego potrzeba do rozłożenia jednej części proszku kwaskowego (skład tego ostatniego nie jest stały). Dla spulchnienia ciasta ze 100 kg. mąki potrzeba 1682 gr. proszku alkalicznego. Z tej ilości można określić

Ilość potrzebnego kwaskowego proszku. Oba proszki używa się najlepiej w ten sposób, że mąkę dzieli się na dwie równe części i jedną część rozrabia wodą, w której został rozpuszczony proszek kwaskowy, a drugą wodę, w której został rozpuszczony proszek alkaliczny i następnie obie części ciasta dobrze zgniata razem. Im staranniej wykonać tę operację, tem lepiej się ciasto podniesie i tem pulchniejsze ono będzie. Pieczenie następuje natychmiast, lecz przy miernej temperaturze, ponieważ w przeciwnym wypadku wydzielenie kwasu węglanego byłoby zbyt gwałtowne.

Inne dobre przepisy na proszki do pieczenia są następujące:

- a) 46 cz. kamienia winnego, 20 cz. dwuwęglanu sodowego, 63 sproszkowanego cukru. Na ½ kg. mąki używa się 15 — 20 gr. tego proszku.
- b) 1 cz. kwasu winnego, 1 cz. dwuwęglanu sodowego, 0,5 cz. krochmalu.
- c) 1 cz. kamienia winnego, 1 cz. dwuwęglanu sodowego, 0,75 cz. krochmalu.
- d) 1,5 cz. fosforanu potasu (kwaśnego proszku Hosforda), 1 cz. dwuwęglanu sodowego, 1,25 cz. krochmalu.

B. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA RÓŻNYCH PRZEDMIOTÓW

(p. t. „Czyszczenie i konserwacja metalów“ str. 298, „Środki do wywabiania plam“ str. 350 i „Czyszczenie i farbowanie różnych przedmiotów“ str. 360).

a Różne przedmioty codziennego użytku

Gąbki do mycia.

1. Nowe. Najpierw obija się je ze wszystkich stron drewnianą pałką, tak długo, aż zostanie usunięty wszystek zawarty w nich piasek i t. p. Następnie kładzie się je do ½—1% kwasu solnego i odnawia go tak długo, dopóki się jeszcze wytwarzają połączenia wapienne. Następnie gąbki się lekko wyciska, wkład

da na 1/2 godziny do roztworu nadmanganianu potasu (kali hypomanganicum) 1—2 na 1000 wody, znów wyciska i na kwadrans wkłada do wodnego roztworu kwasu siarkowego. Ten ostatni przygotowuje się w małych ilościach przez rozpuszczenie kwaśnego siarczynu sodowego w wodzie z dodatkiem kwasu solnego lub siarczanego. Po tej kąpeli wyciśnięte gąbki umieszcza się w 2 1/2—5% kwasie solnym i zostawia w nim tak długo, aż się rozpuszczą zawarte w nich jeszcze tlenki manganu. Gąbki wówczas posiadają żółto-słomkowy kolor. Aby otrzymać je jeszcze w jaśniejszym stanie, trzeba tę procedurę jeszcze powtórzyć. Nakoniec moczy się jeszcze w czystej wodzie, dla usunięcia resztek kwasu solnego, wyciska i suszy przy miernej temperaturze.

2. Używane. Przez dłuższe użycie gąbki powoli nabierają substancji tłuszczowych, które można usunąć przez kilkakrotne moczenie w roztworze sody o 50°B°. Należy unikać użycia stężonych lub wrzących roztworów. Po odtłuszczeniu, któremu przy bardzo dużym zanieczyszczeniu można pomóc alkoholowym lub wodnym roztworem amoniaku, gąbkę można wybielić według podanego powyżej przepisu.

Konserwacja szczotek

Zwykły sposób czyszczenia szczotek do rzeczy, mebli lub włosów przez mycie, posiada tę niedogodność, że odklejają się części drewniane. Aby usunąć zawarte w szczotkach nieczystości lepiej jest przeciągnąć szczotki kilka razy przez rogowy lub metalowy grzebień z gęsto ustawionymi zębami i wreszcie kilka razy szybko przesunąć szczecinę po czystym papierze, założonym za brzeg stołu. Następnie szczecinę można oczyścić ściereczką zwilżoną w benzynie, lub też wymyć szczotkę w benzynie, lecz należy to zrobić koniecznie w dzień i unikać bliskości jakiegokolwiek płomienia, ponieważ benzyna bardzo łatwo się zapala i nie trudno wtedy o nieszczęśliwy wypadek. Benzyna nie uszkadza politory.

Pranie chustek jedwabnych

Czysto obrane kartofle trze się na tarce, przeciska masę przez płótno i otrzymany sok rozcieńcza odpowiednią ilością czystej wody (tworzący się powoli osad może być użyty jako krochmal). W stojącej ponad osadem wodzie pierze się chustki jedwabne i t. p. bez użycia mydła, sody lub czegoś podobnego nie tracą przytem nic na kolorze i otrzymują ładny połysk, jak również i pewną sztywność.

Pranie rękawiczek (patrz str. 361)

60 gr. białego bolusu (rodzaj glinki), 30 gr. sproszkowanego borzenia fioletowego, 7,5 gr. sproszkowanego mydła ziarnistego, 15 gr. sproszkowanego boraksu i 2,5 gr. chlorku amonu (salmiaku) miesza się razem. Rękawiczki zwilża się mokrą chusteczką, naciera proszkiem i po wyschnięciu szczotkuje.

Pranie kółder stebnowanych

Koldry pierze się w letniej mydlanej wodzie i następnie kładzie przez noc do zimnej miękkiej wody, najlepiej deszczowej. Na drugi dzień koldry wyciska się do możliwej suchości i wieszka je. Końce, w których się wilgoć najdłużej trzyma, trzeba kilka razy wycisnąć. Również ważnem jest, podczas schnięcia kółder, wytrząpać je kilka razy, aby się wata spulchniła i nie zbila (zfilcowała) w niektórych miejscach. Następnie zaleca się podczas schnięcia koldry obracać kilka razy na różne strony, schną wówczas równomiernie, przez co unika się tego, że po wyschnięciu pozostają się brzydkie, żółte pasma.

Czyszczenie kapeluszy filcowych

Do niewielkiego naczynia nalewa się równe części wody deszczowej i amoniaku i gąbką zmoczoną w tej cieczy wyciera uprzednio starannie wyszczotkowany kapelusz, najpierw przy brzegu, przyczem gąbkę często wyciska w roztworze amoniaku, który gdy się zanadto zabrudzi, zastępuje się świeżym. Następ-



nie oczyszcza się dolny brzeg kapelusza i wewnętrzną skórkę zapomocą szczoteczki do zębów, zmoczonej w amoniaku i w końcu cały kapelusz pierze zapomocą gąbki nowym roztworem $\frac{1}{3}$ cz. amoniaku w $\frac{2}{3}$ cz. wody. Miękkie kapelusze doprowadza się następnie dobrze do fasonu i powoli suszy na chustce.

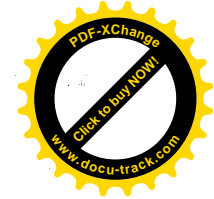
Czyszczenie dywanów

a) Dywany „Smyrna“. W większości wypadków popełniają ten błąd, że odkurzają wschodnie dywany ostrą miotką, przez co rozrywa się wełnę i po krótkim czasie niszczy dywan. Prawidłowe postępowanie z takimi dywanami polega na tem, że w pierwszych czasach ich użycia codziennie zbiera się rękoma, tworzące się kłaczkowe wełny, lub też zmiata je zwyczajną miękką miotką. Po krótkim czasie pętelki wełny przydepczą się i tworzenie się kłaczek ustanie zupełnie. Zmiata się codziennie miotką w dalszym ciągu, lecz trzeba to czynić zawsze z włosem, a nigdy pod włos. Co 6 do 8 tygodni dywan wieszka się najlepiej na żerdzi i na tylnej stronie dobrze trzepie, poczem starannie czyści z obu stron.

b) Jako mydło do dywanów nadaje się tylko czyste, wolne od żywicy, przygotowane ze stałych tłuszczów lub bardzo twardego łoju ziarniste sodowe mydło. Do użytku przygotowuje się stężony roztwór tego mydła w wodzie, zbija sztywną pianę, nakłada równomiernie na powierzchnię dywanu i pozwala, aby zaschła, przyczem cząsteczki mydła łączą się ze znajdującym się na powierzchni dywanu kurzem. Jeżeli następnie dywan wytrząść dobrze na odwrotnej stronie, to mydło odpada lub też daje się łatwo usunąć przez szczotkowanie.

Czyszczenie skóry zamszowej (irchowej)

(Używanej przez złotników). Skórkę moczy się dobrze w ciągu 2—3 godzin w mocnym roztworze mydła z niewielką ilością sody, wyciera dobrze i suszy w cieniu.



Czyszczenie pociemniałych żółtych trzewików

Oczyszczone uprzednio z kurzu i brudu trzewiki wyciera się dobrze gąbką zwilżoną w benzynie i powtarza to tak długo, za każdym wyschnięciem trzewików, aż skóra stanie się jasną. Następnie nakłada się jasno żółty krem i czyści szczotką, przeznaczoną do jasnego obuwia.

Konserwacja przedmiotów kauczukowych

Wyroby kauczukowe z szarego wulkanizowanego kauczuku, jak również i z twardego kauczuku nie wymagają specjalnej konserwacji, lecz przy pierwszych należy mieć na uwadze to, aby nie wchodziły w zetknięcie z tłuszczem, tłustym lub eterycznym olejem, gdyż częściowo się w tym ostatnim rozpuszczają. Tak na przykład nie można używać gumowych węzłów do przeprowadzania oleju, stemple kauczukowe nie mogą być zasilane tłuszczami, lecz tylko wodnymi farbami i t. d. Szare i czerwone wyroby kauczukowe nie mogą być przechowywane w zimnych miejscach i szczególnie te ostatnie, jeżeli leżą dłuższy czas bez użytku, tracą swą elastyczność i stają się kruche.

Czyszczenie płyt marmurowych

a) Płyty naciera się mieszaniną z 5 cz. soli kuchennej, po 2,5 cz. sproszkowanego wapna i pomeksu, poczem zmywa wodą i mydłem.

b) tłuste plamy obkłada się ciastem ze zwyczajnej białej glinki i benzyny i mieszaniną usuwa następnie przez odpolirowanie.

Czyszczenie szyb okiennych i luster

1) Jeżeli się na szybach pokazują szare matowe plamy, które nie chcą zejść przy zwykłym myciu, to można je zwilżyć mocnym octem lub rozcieńczonym kwasem solnym. Po tej operacji i zmyciu czystą wodą szyby posiadają znów klarowny i przezroczysty wygląd.



2) 60 gr. kredy kolońskiej, 30 gr. szlamowanego czerwonego tlenku żelazowego („tripel“), 15 gr. bolusu zamienia się w miałki proszek i miesza razem. Przy użyciu zwilża się cokolwiek szkło, płócienny gałganek pogrąża w proszek i trze tak długo szkło, aż jest zupełnie czyste.

Czyszczenie kart do gry (niemieckich)

Do filiżanki z wodą dodaje się łyżeczkę spirytusu kamforowego i wyciera karty zapomocą gałganka, zwilżonego tą cieczą.

Czyszczenie naczyń emaljowanych

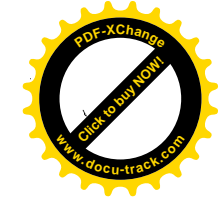
W tym celu rozpuszcza się ług sodowy w wodzie i roztwór ten gotuje w przeciągu 2-ch godzin w przeznaczonym do czyszczenia garnku. Następnie ług nalewa się do następnego garnka, a do wygotowanego nalewa się czysty roztwór sody, który gotuje w nim w przeciągu ½ godziny. Nakoniec płócze czystą wodą.

b) Drogie kamienie, perły i złote przedmioty

Czyszczenie naleciałych i zabrudzonych drogich kameini

Uskutecznia się to najlepiej zapomocą mleka siarkowego, t. j. otrzymaną na mokrej drodze siarką, rozrobioną ze spirytusem winnym.

Do tegoż celu nadaje się mieszanina z 1 cz. wymytego kwiatu siarkowego i 2 cz. subtelnie szlamowanego „tryplu“, lecz jeżeli kamień jest oprawiony w serbro trzeba opuścić siarkę. Proszek nakłada się na kamień zapomocą miękkiej skórki lub też w miejscach, gdzie nie można dojść skórką, naciera szczoteczka. Nakoniec usuwa się kurz zapomocą innej szczoteczki.



Czyszczenie pereł

Przez noszenie na skórze i wsysanie potu, perły z czasem stają się żółtymi. Jako najlepszy środek do uczynienia ich ponownie białymi, zaleca się wsypać perły z pszenkami otrębami do woreczka i utrzymując w ciągłym ruchu, ogrzać w nim lekko nad ogniem.

Można również położyć perły na płócienny gałganek, posypać je solą i zawiązać; zawiązane w tym gałganku perły płócze się tak długo w letniej wodzie, aż się cała sól rozpuści i suszy je przy zwykłej temperaturze.

Również gotuje się perły w przeciągu 15 minut w mleku, do którego naskrobano trochę sera lub mydła, następnie wyjmuje, płócze w świeżej wodzie i dobrze wysusza miękką chustką. Jeżeli żaden z tych środków nie jest wystarczającym, to zawiesza się perły na kilka minut do filiżanki z dobrym nagrzanym octem winnym lub bardzo rozcieńczonym kwasem siarczanym, wyjmuje następnie i płócze czystą wodą. Przez czyszczenie pereł nie osiąga się jednakże nigdy połysku świeżych pereł.

Czyszczenie złotych przedmiotów

7½ gr. kwasu koniżynowego rozpuszcza się w 1½ l. destylowanej wody, dodaje po 15 gr. kwasu octowego i siarczanego i wreszcie 15 gr. czerwieni polerowanej do klarownego roztworu. Przedmioty wyciera się watą zmoczoną w tej cieczy, płócze w cieplej wodzie i suszy.

c) Podłogi i linoleum

Zaprawy do froterowania

1. 500 cz. żółtego wosku stapia się z 1000 cz. wosku karnauba i miesza z 4500 cz. oleju terpentynowego i 4000 cz. benzyny. Aby osiągnąć silne żółte zabarwienie, dodaje się jeszcze 0,5 cz. rozpuszczalnej w tłuszczach żółtej anilinowej.

2. 3 cz. terpentyny stapia się w kąpeli wodnej z 2 cz. żółtego wosku, jeszcze ciepły roztwór nakłada się pendzlem i po wyschnięciu froteruje szczotkami lub sukнем.

3. Stała zaprawa. 4 kg. żółtego wosku, 36 kg. parafiny.

4. Glazura do podłóg. 3¼ kg. szelaku rubinowego, po ½ kg. sandaraku i terpentyny weneckiej oblewa się 10 kg. spirytusu, daje kilka dni odstać i filtruje

5. Do posadzki:

a) 250 gr. żółtego wosku pszczelnego, 125 gr. stearyny, 500 gr. terpentyny stapia się razem w glinianym garnku na wolnym ogniu. Do jeszcze gorącej masy miesza się ½ l. gorącej wody, w której zostało rozpuszczone 30 gr. potażu, mieszaninę dobrze przerabia, studzi i naciera nią podłogi.

b) 1 cz. białej cerezyny (wosku ziemnego) rozpuszcza się na zakrytym ogniu w 5 cz. nafty.

c) 5 cz. wosku i 2 cz. potażu gotuje się z 7 cz. wody aż do otrzymania jednostajnej pasty. Dla wyblakłych miejsc można dodać trochę ochry żelazowej.

Odnowienie starych posadzek bez heblowania

Podłogę szoruje się najpierw mieszaniną wody, drobnego piasku i ługu sodowego zapomocą ostrej szczotki, a następnie naciera dosyć mokro roztworem 1 cz. chlorku w 10 cz. wody, a następnie roztworem 1 cz. kwasu solnego w 10 cz. wody. Po kilku godzinach szoruje się podłogę jeszcze raz dobrze wodą i piaskiem, wreszcie naciera zaprawą i froteruje.

Farby woskowe do podłóg

1. **Żółta:** 7½ cz. ługu sodowego, 1½ — 2 cz. drobno sproszkowanej ochry i 2½ cz. żółtego wosku gotuje się razem i rozrabia na jednostajną masę.

2. Dla czerwono-brunatnego koloru dodaje się do powyższej masy 2 cz. sproszkowanej umbry.

3. **Orzechowa:** ½ cz. umbry naturalnej, 1 cz. umbry palonej i 1 cz. żółtej ochry, zmieszane jak powyżej, dają ładną farbę. Gotową masę rozrabia się po ostygnięciu z gorącą wodą do konsystencji syropu, nakłada twardym pendzlem, przed zupełnym wyschnięciem froteruje twardą szczotką; i wreszcie wyciera wełnianą ścierką. Często trzeba pokrywać jeszcze po raz drugi.

Czyszczenie malowanych podłóg

Każda podłoga malowana farbą olejną, lakierem bursztynowym lub spirytusowym, powinna być codziennie wycierana wilgotną ścierką. Lecz jeżeli, szczególnie przy starych podłogach w zagłębieniach i szparach osadziło się dużo kurzu i brudu, to można wyszorować podłogę, bez uszczerbku co do trwałości i ładnego wyglądu, ciepłą, lecz nie gorącą lub nawet wrzącą wodą, mydłem, szczotką lub ścierką. Po zupełnym wyschnięciu podłogi naciera się ją jednostajnie niewielką ilością oleju lina-nego zapomocą wełnianego gałgana, tak aby tylko ślad tłuszczu pozostał na farbie. Jeżeli takie postępowanie powtarzać co 3—4 tygodnie, to farba posiada zawsze ładny połysk i nie traci koloru.

Czyszczenie i konserwacje linoleum

1. **Ogólne.** Codzienne czyszczenie linoleum, po usunięciu kurzu, może być dokonane zimną wodą. Lecz zaleca się czyszczenie linoleum granitowego i wogóle kolorowego bez użycia wody. Podłogę trzeba kilka razy do roku, po uprzednim wyszorowaniu ciepłą wodą i wolnym od kwasu mydłem, natrzeć zaprawą, przyczem należy uważać na dobre jednostajne roztarcie zaprawy, którą nakłada się w bardzo małej ilości. Po kilku godzinach, gdy się ulotniła woń terpentynowa, froteruje się szczotkami lub sukнем. Oprócz tego trzeba podłogę codziennie wycierać suchym wełnianym lub filcowym gałganem. Linoleum należy przechowywać w miernie ogrzanych pomieszczeniach, ponieważ w zimnie staje się sztywnym i twardym.

2. Zaprawy do linoleum. a) 5 kg. białego wosku „Mofitti“ topi się, miesza z 10 kg. oleju terpentynowego i wylewa dla skrzepnięcia. Jeżeli żądane jest zabarwienie, to dodaje się orleanu, kurkumy, lub rozpuszczalnych w tłuszczach barwików anilinowych. Zaprawa ta ma konsystencję masła, rozsmarowuje się wygodnie i daje wysoki, trwały połysk.

b) W 5 kg. wrzącej wody rozpuszcza się 500 gr. potażu, topi przedtem 1 kg. żółtego wosku i dodaje do niego powyższy roztwór. Całą masę gotuje się, mieszając w przeciągu ½ godziny, poczem można ją dowolnie zabarwić.

d) Utrzymanie w czystości piwnic i przedmiotów

Butelki do piwa.

Z pośród wszystkich sposobów czyszczenia najlepszym okazał się następujący: Butelki napełnia się gorącym roztworem sody, zostawia przez dłuższy czas, czyści dobrze zapomocą szczotki i myje zimną wodą. Szczotki trzeba bardzo starannie utrzymywać w czystości.

Konserwacja etykiet na butelkach

a) Aby zabezpieczyć je od pleśni, dodaje się do wody używanej do przygotowania kłajstru tyle boraksu, ile się na zimno rozpuści. Jeżeli szybkę zakorkowanych butelek, przed nałożeniem kapsla, zanurzyć w roztworze boraksu, to pomiędzy korkiem a kapslem nie tworzy się nigdy pleśń. Kłajster przygotowany z boraksem nie kwaśnieje i nie pleśnieje nawet przy dłuższem przechowywaniu. Przy roztworach gumowych, boraksu używać nie można, gdyż tworzy on z gumą nierozpuszczalny związek.

Niezniszczalne etykiety na butelkach

b) W dwóch butelkach przygotowuje się następujące roztwory:

1. 36 gr. chlorku sodowego rozpuszcza się w ½ l. destylowanej wody i dodaje 7 gr. siarczanu potasu.

2. 14 gr. chlorku cynku rozpuszcza się w ½ l. destylowanej wody i dodaje 65 gr. stężonego kwasu solnego.

Do użytku miesza się równe części tych cieczy i do tej żrącej cieczy dodaje trochę tuszu chińskiego, aby uwidocznić lepiej pismo. Mieszanie powinno być dokonane nie w naczyniu, lecz najlepiej w wydrążonej kostce parafiny.

Węże gumowe w piwnicy

Przechowuje się je, albo układając wzdłuż, lub też zwijając w koło o dużej średnicy, ponieważ w innym razie łatwo otrzymują pęknięcia i rysy. Temperatura piwnicy nie powinna być zbyt niska, gdyż w zimnie wąż się robi twardym i kruchym. Jeżeli się go bierze do użytku, to nie powinno się go nigdy wlec po podłodze, lecz zawsze nieść. Umocowuje się go w postaci dużego łuku przy beczce i po użyciu powinien być natychmiast oczyszczony. Czyni się to najlepiej w ten sposób, że płóce się go kilka razy czystą wodą, poczem daje tej ostatniej wyciec. Jeżeli wąż gumowy pokrył się pleśnią, to powyższy sposób oczyszczenia nie wystarczy, lecz dla zniszczenia pleśni trzeba użyć jeszcze pary lub gorącej wody.

Pleśnienie korków

Aby zapobiedz pleśnieniu korków w butelkach z winem stosują rozmaite sposoby. Praktyczny sposób jest ten, że pokrywa się główkę zakorkowanej butelki cienką warstwą parafiny, co uskutecznia się albo przez pokrycie widocznej części korka zapomocą pendzla lub zanurzenie główki butelki w roztopionej parafinie. Subtelny sztukaturowy gips, rozrobiony na gęstą

masę, również można użyć jako środek zamykający. Należy uwzględnić jakość korków; dla długo leżących win butelkowych należy używać długich kataloskich korków, ponieważ one najdłużej zatrzymują swoją elastyczność. Nie należy nigdy butelek układać główkami do zawsze wilgotnej lub zapleśniałej ściany piwnicy, również trzeba postarać się o dostateczną wentylację. Laki butelkowe także zabezpieczają od pleśnienia korków i wyciekania wina.

Praktyczny sposób uszczelnienia ciekących beczek

Najprościej i najszybciej uszczelnia się w ten sposób, że do ciekącej fugi napycha zapomocą noża tak długo suchą, czystą bawełną, aż beczka przestanie cieknąć. Po wyschnięciu miejsce pokrywa się je zzewnątrz łojem, który w tym wypadku wciska możliwie w szpary. Również z powodzeniem, szczególnie przy większych szparach, można użyć do uszczelnienia cementu portlandzkiego. Beczkę ustawia się w ten sposób, aby ciekące miejsce znalazło się na wierzchu, poczem nasypuje się wzdłuż szpary suchy proszek cementu zapomocą noża wpycha głębiej. Cement zwilża się wyciekającą cieczą i prędko twardnieje. Jeżeli w beczce znajdują się dziurki od robaków, to można je najszybciej zapieścić przez wbicie do dziurki odpowiedniego drewnianego sztyfcika.

Konserwacja drewnianych naczyń piwnicznych

Aby naczynia drewniane potrzebne do fabrykacji wina zabezpieczyć od wilgoci i niszczącego działania pleśni, trzeba wybrać środek do konserwowania drzewa, który nie podlega działaniu wina i nie nadaje temu ostatniemu żadnego smaku lub zapachu.

Dla zewnętrznej strony wszystkich naczyń, jak również drewnianych części pras, pomp i t. p. wystarcza pomalowanie olejną farbą lub zwyczajnym pokostem lnianym. W tych miejscach gdzie drzewo jest w stałym lub chwilowym zetknięciu z winem,

okazuje się parafina najlepszym środkiem ochraniającym i impregnującym, ponieważ jest nierozpuszczalna nie tylko w winie, ale i we wszelkich innych cieczach, mających zastosowanie przy fabrykacji wina. Rozumie się, że trzeba używać tylko oczyszczonej i zupełnie bezwonnej parafiny, która posiada wygląd przezroczytego alabastru. Parafinę topi się w żelaznym lub miedzianym naczyniu na wolnym ogniu i zapomocą pendzla nakłada na odpowiednie powierzchnie drzewa. Ponieważ jednak parafina szybko zastyga i w ten sposób tworzy tylko powierzchowną powłokę, koniecznym jest, doprowadzić ją jeszcze raz do roztopienia i przez to do głębszego wnikięcia w pory drzewa. Uskutecznia się to przez proste przeciąganie gorącego żelaza lub lepiej zapomocą połamania lampki spirytusowej. Mniejsze przedmioty kładzie się na tak długo do roztopionej parafiny, aż przestaną się wydzielać pęcherzyki powietrza, wtedy można je wyjąć i wytrzeć. Ponieważ parafina zapelnia wszystkie pory drzewa, to w nim nie mogą się zbierać zarodki różnych grzybów i fermentów; również niemożliwym jest napęcznienie z powodu wilgoci i ściągnięcie z powodu wyschnięcia, tak że impregnowane w ten sposób naczynia nie ciekną tak łatwo. Pamiętać należy, że do parafinowanych naczyń nie można nalewać gorących cieczy, ponieważ parafina topi się już przy 50°C.

Usunięcie pleśni z piwnic

Przedewszystkiem trzeba wymieść dobrze całą piwnicę, nie wyłączając ścian i sufitu i dobrze ją wywietrzyć. Następnie zamyka się wszystkie otwory i w żelaznych miseczkach rozmieszcza siarkę, w ilości odpowiedniej do wielkości piwnicy (na każde 50 mtr.³ piwnicy wystarcza 2 zwykłe pałeczki siarki), zapala siarkę i zamyka piwnicę. Wydzielający się przy spalaniu siarki gazowy kwas siarkowy zabija wszystkie, znajdujące się w pomieszczeniu bakterje i zarodki pleśni, przez co usuwa i stęchły zapach piwniczny. Dezynfekcję siarkową należy uskutecznić wieczorem, aby gazy mogły pozostać całą noc i trzeba to powtórzyć tyle razy, aż zniknie wszelki ślad pleśni. Podstaw-

ki pod beczki, jak również beczki i ściany piwnicy mogą być zabezpieczone od działania pleśni przez pokrycie stężonym roztworem boraksu w letniej wodzie.

Inne środki są następujące:

1. Dla ścian: częste malowanie świeżym mlekiem wapniennym.
2. Dla zewnętrznej powierzchni beczek: pokrycie roztworem boraksu.
3. Dla kranów, wiader i lejków: oprócz impregnowania parafiną, mycie wewnątrz roztworem formaliny.
4. Dla schodów, drzwi i t. p.: impregnowanie siarczanem żelaza lub miedzi.

e) Bielizna chorych

Czyszczenie bielizny chorych.

a) Do wody do prania oprócz mydła i sody dodaje się ~~jeszcze~~ nafty i mianowicie tyle gramów ile litrów wody wzięto do prania (np. na 30 ltr. wody — 30 gr. nafty). Dodatek ten umożliwia nie tylko łatwiejsze czyszczenie i większe oszczędzanie bielizny, lecz ta ostatnia zatrzymuje swój kolor i dobrze się przez to dezynfekuje.

b) Po dezynfekcji bielizny pierze się oddzielne sztuki z prawej i lewej strony dwa razy z obfitą ilością mydła, gotuje przez ½ godziny w ługu mydlanym (1 wiadro wody, 25 gr. mydła, 10 gr. boraksu) i następnie pierze jeszcze raz, uwzględniając przytem wszelkie plamy.

Plamy jądowe usuwa się przez zwilżanie roztworem nadmanganianu potasu, aż plamy przyjmą ciemno-brunatne zabarwienie, zwilża następnie kilka razy rozcieńczonym kwasem solnym (przez dotykanie kawałkiem waty, owiniętym w płótno i zmoczonym w kwasie) i wreszcie zwilża jeszcze amoniakiem.

Plamy lapisowe usuwa się przez zwilżanie (jak poprzednio) mieszaniną z 3 gr. salmiaku, 3 gr. sublimatu i 500 gr. wody.

Plamy od moczu usuwa się zapomocą zwilżania z sokiem cytrynowym, roztworem kwasu cytrynowego lub winnego 1:30; w razie bardzo silnych lub przestarzałych plam stosuje się roztwór kwasu oksalowego 1:10.

We wszystkich wypadkach zaraz po wywabieniu plam trzeba starannie wypłókać ciepłą wodą. Po wysuszeniu i wyprasowaniu trzeba bieliznę przed przechowaniem dobrze wywietrzyć, aby usunąć wszelkie ślady woni lub wilgoci.

f) Przedmioty sztuki, rysunki i t. p.

Czyszczenie i przechowywanie okazów archeologicznych

O ile to jest możliwym należy je najpierw wylugować wodą. Wszystkie przedmioty kamionkowe i ceramiczne, jak również organiczne i zupełnie rozpadłe żelazne i bronzowe, trzeba ochronić przed zniszczeniem przez owinięcie w muślin. Po wylugowaniu następuje ostrożne i zupełne wysuszenie przedmiotów najpierw na powietrzu, następnie w miernym ciepłe; wreszcie nasycy się ciepłym roztworem kleju, parafiną lub woskiem. Rdzę i patynę usuwa się albo mechanicznie zapomocą pilnika lub następującymi sposobami:

1. Do miseczki kładzie się warstwę pasków cynkowych, kładzie na nich przedmioty, pokrywa znów paskami cynku i następnie nalewa rozcieńczonego kwasu solnego. Wodór, wydzielający się przy rozpuszczeniu cynku w kwasie solnym, czyści brzozy, nie uszkadzając ich. Od czasu do czasu dodaje się trochę kwasu solnego, po 24 godzinach przedmioty wyjmuję, czyści dobrze szczotką i jeżeli są dostatecznie oczyszczone, kładzie w 1% roztwór potażu lub sody. Po upływie znów 24 godzin czyści się je szczotką, kładzie na 24 godziny do zwyczajnej i jeszcze na 24 godziny do destylowanej wody.

Wreszcie układa się je w suche ciepłe trociny i następnie na płycie metalowej nagrzewa nad lampką spirytusową, aż przestaną się pocić, poczem pokrywa je ochronną warstwą wosku.

2. Żelazne lub bronzowe przedmioty owija się taśmami cynku, tak, aby cynk dotykał bezpośrednio żelaza i kładzie do su-

rowego ługu sodowego, zawierającego około 4 — 5% wodzianu sodowego. Żelazo czyszcza się w ten sposób na drodze elektrycznej od rdzy, gdyż przez zetknięcie żelaza z cynkiem powstaje prąd elektryczny. Po uływie około 24 godzin rdza daje się łatwo usunąć zapomocą szczotki, przedmiot płócze się dobrze czystą wodą i kładzie do roztopionej, ogrzanej do 115°C. parafiny. Gdy ostygnie do 60°C., wyjmuje się przedmiot, daje obcieknąć i zupełnie ostygnąć.

Wreszcie trzeba zwrócić na to uwagę, aby okazy starożytnych wykopalisk były przechowywane sucho, zabezpieczone od kurzu i światła słonecznego.

Konserwacja rysunków, kosztownych druków i t.p.

Rysunek kładzie się na szklanej tafli lub desce i oblewa kolloidum, do którego dodano 24% stearyny (z dobrej świecy). Po 10 — 20 minutach rysunek wysycha, jest zupełnie biały i tak zakonserwowany, że można ewentualnie brudne plamy zmyć wodą, nie obawiając się zupełnie uszkodzenia rysunku. Rzadkie druki, sztychy, marki pocztowe i t. p., gdzie chodzi o łatwo niszczące się, rozpuszczalne w wodzie barwy, konserwuje się najlepiej, pokrywając je zapomocą pendzla 3% roztworem kolloidum.

Konserwacja odlewów gipsowych

Mniejsze sztuki kładzie się w tym celu po zupełnym wyschnięciu na krótki czas do 4% laku zaponowego; większe odlewy trzeba pokryć nim zapomocą miękkiego pendzla z góry na dół, można je następnie łatwo oczyścić i obmyć wodą. Sposób ten jednakże nie zabezpiecza przedmiotów, ustawionych na powietrzu i wystawionych na działania atmosferyczne. 1 ltr. lakieru zaponowego wystarcza na powierzchnię około 1 mtr.².

Czyszczenie miedziorytów

1. Obraz czyści się zapomocą miękkiej gąbki lub pendzla po obu stronach wodą, do której dodano na każdy litr po 40 gr.

węgłanu amonowego, i za każdym razem płócze czystą wodą. Wreszcie zwilża się arkusz wodą, w której została rozpuszczona niewielka ilość chlorku bielącego i suszy na powietrzu, najlepiej na słońcu. Papier staje się zupełnie białym i czystym, a druk na tem zupełnie nie cierpi.

2. Inny sposób polega na usuwaniu z obrazków tłustych lub innych plam zapomocą benzyny. Uskutecznia się to przez rozłożenie papieru w płaskim naczyniu i polanie benzyną. Z powodu lotności benzyny trzeba naczynie dobrze przykryć i pamiętać o tem, aby w pobliżu nie było żadnego płomienia, nie można palić papierosów, gdyż benzyna może się łatwo zapalić, nawet od dość oddalonego płomienia. Arkusz zostawia się w benzynie na przeciąg kilku godzin, poczem wyjmuje i suszy na powietrzu. Następnie czyści go się kilka razy miękką szczotką lub pendzlem. Już przez to polepsza się w wielu wypadkach wygląd obrazu. Papier teraz jest już tak oczyszczony, że pozostały w nim tylko plamy od wilgoci lub farb; usuwa się je zapomocą niezbyt silnie rozcieńczonego roztworu wody utlenionej w wodzie (1 cz. kupnej wody utlenionej, 2 cz. wody). Rozłożony w płaskim naczyniu arkusz oblewa się wodą utlenioną i naczynie stawia w możliwie jasnym miejscu. Jeżeli po kilku godzinach plamy jeszcze nie znikły, to roztwór zastępuje się świeżym, aż miedzioryty są dosyć czyste. Przez długie leżenie w wodzie papier bardzo rozmięka, trzeba go dlatego najpierw wysuszyć na powietrzu i następnie włożyć pomiędzy kilka warstw bibuły, obciążyć i pozostawić go tak, nie ruszając, aż zupełnie wyschnie.

Konserwacja rękopisów i druków

Aby zakonserwować stare rękopisy na papierze lub pergaminie, zaleca się użycie zaponu. Arkusz kładzie się na tak długo do roztworu zaponu (w cynkowej kuwecie), aż się wszystkie pory zapełnią zaponem, to jest już nie wydzielają się pęcherzyki powietrza. Następnie wyjmuje się arkusz, daje mu obcieknąć i suszy na sicie drucianem z dużymi otworami, wystawiając na działanie przeciągu.

Reparacja mozaiki

Jeżeli z mozaiki wypadły oddzielne kawałki, to można je łatwo zastąpić w następujący sposób: Zwilża się najpierw puste miejsca, gdzie brakują kawałki, gęstą gumą arabską i wstawia kawałki przezroczystych ziarenek ryżu, którym zapomocą ostrego noża można nadać dowolną postać. Ziarnka wkleja się tak, aby wystawały cokolwiek ponad powierzchnię mozaiki i dopiero po kilku dniach, kiedy się już mocno trzymają, ścina wystające końce. Aby otrzymać odpowiednie zabarwienie używa się farb akwarelowych, które ziarnka ryżu przyjmują z łatwością, a po wyschnięciu pokrywa reperowane miejsca przezroczystym lakierem spirytusowym.

Czyszczenie i lakierowanie obrazów olejnych

Oczyszczenie z brudu uskutecznia się zapomocą zwilżonej gąbki i starannego suszenia miękkim płótnem. Twarde, nie-schodzące skorupy usuwa się najlepiej zapomocą mocno rozcieńczonego przefiltrowanego roztworu sody (na 1 ltr. wody 50 gr. krystalicznej sody). Obraz ustawia się pochyło i z góry na dół myje miękką gąbką zwilżoną roztworem sody. Po zwilżeniu całej powierzchni czeka się kilka minut i obraz myje ponownie jak poprzednio. Z dolnej krawędzi obrazu spoczątku kapie ciemnobrunatna ciecz, po kilkorazowym powtórzeniu mycia ciecz staje się coraz jaśniejsza. Mycie powtarza się tak długo, aż spływająca z obrazu ciecz będzie zupełnie przezroczysta, wtedy spłókuje się obraz jeszcze kilka razy czystą wodą i suszy.

Pierwszym warunkiem dobrej konserwacji obrazów są suche, widne, z dobrą wentylacją, możliwie równomiernie ogrzane pomieszczenia, ochrona od bezpośredniego działania promieni słonecznych i unikanie bliskości pieców ogrzewających, jak również wilgotnych ścian. Aby zapobiec uszkodzeniom, które pojawiają się bez wyjątku przy starych obrazach, a przy nowszych występują powoli, jako to: pęknięcie powierzchni malowidła, zwietrzenie pokostu, zgniecenie płótna i oddzielanie się farby, zaleca się obraz z odwrotnej strony natrzeć olejem ma-

kowym i balsamem kopaiwa. Mieszanina ta wsiąka w płótno i z farbami tworzy ścisłą masę, zupełnie niewrażliwą na działanie wilgoci. Inny opatentowany środek do nasycenia odwrotnej strony obrazu przeciw powyższym uszkodzeniom jest następujący: 5 cz. objętości francuskiej terpentyny, 2 cz. obj. topionej wazeliny, po 1 cz. obj. twardej parafiny i cerezyny ogrzewa się w kąpieli wodnej i miesza razem.

Odnowienie zabrudzonych i uszkodzonych figur z kości słoniowej

Jeżeli na wystających częściach kości słoniowej osiadł brud, to usuwa się go zapomocą gałganka płóciennego zwilżonego wodą lub spirytusem. Kurz, który osiadł we wgłębieniach usuwa się zapomocą cienkiego suchego pendzla, a następnie zapomocą pendzla lub szczoteczki z mydłem z sodą w letniej wodzie i myje do zupełnej czystości (ciepła woda szkodzi kości słoniowej). Mydło następnie spłókuje się dostateczną ilością czystej wody. Szczególnie silnie zanieczyszczone przedmioty myje się oprócz mydła jeszcze i proszkiem pomexowym, dobrze spłókuje zapomocą szczotki i przez dwa dni suszy i bieli na słońcu, na otwartym powietrzu. Przed oczyszczeniem wszystkie dziury trzeba starannie zalepić masą, ponieważ woda nie powinna się dostać do środka.

W celu reperacji w obu częściach robi się głębokie szorstkie nacięcie, zwilża je następnie obficie wodą i na obie złamane powierzchnie nakłada się niewielką ilość alabastrowego, rozrobionego wodą na gęste ciasto. Odłamane części ściska się szybko i ostrożnie razem i trzyma je tak, aż do stwardnienia gipsu. Wydobywający się ze szpar gips usuwa się drewnianym lub wodą a znak po złamaniu (fugę) zasmarowuje ciastem gipsowym. Po 3 — 4 dniach gips nagrzewa się nad płomieniem spirytusowym i fugę nasycza zapomocą pendzla roztopioną stearyną. Do sklejanego drobniejszych figur z kości słoniowej lub gipsu można używać także płynnego kleju.

Wywabianie plam z rysunków

Plamy od atramentu można wywabiać zapomocą niezbyt stężonego roztworu kwasu koniczynowego; dla innych plam, jak od kawy i t. p. można używać sproszkowanej magnezji, federwajsu lub t. p. w ten sposób, że splamione miejsce posypuje się proszkiem, kładzie na mierzch kawałek czystej białej bibuły i nasycza ją roztworem wody utlenionej. Po kilku godzinach usuwa się proszek zapomocą pendzla i rysunek zwykle po pierwszym oczyszczeniu jest już zupełnie czysty; w przeciwnym wypadku powtarza się powyższe postępowanie.

g) Meble

Odświeżenie mebli skórzanych

a) 45 litr. alkoholu metylowego, po 22½ litr. rzadkiego oleju żywicznego i octu, 11½ litr. glazury żywicznej i 3½ kg. masła antymonowego miesza się dobrze razem i mieszaniną napełnia butelki. Masa ta może służyć nie tylko do odświeżenia skóry ale i również do odpolerowania drzewa. Nakłada ją się czystym gałgankiem i pociera następnie drugim gałgankiem.

b) Usuwa się najpierw kurz ze wszystkich zagłębień, szczególnie szwów, myje następnie starannie skórę zapomocą gąbki i czystej wody i suszy. Jeżeli się jeszcze ukazują brudne miejsca, to zmywa się skórę jeszcze raz szybko, nie pocierając, czystą wodą, do której dodano na każdy 1 litr. po 2 krople kwasu solnego. Jeżeli kolor skóry nie jest zmieniony i nie wymaga nowego zabarwienia, to nakłada się zapomocą pendzla białko z olejem lnianym, przez co skóra otrzymuje świeży połysk. Przy wołowej skórze trzeba unikać lakierów, gdyż trzymają się tylko powierzchownie i czynią skórę kruchą.

Konserwacja mebli

a) Polerowane. Ewentualne brudne plamy wywabia się wodą i mydłem i drzewo następnie naciera zapomocą wełnianego gałganka mieszaniną równych części spirytusu i oleju, lub spi-

rytusu i terpentyny. Obie cieczki przed użyciem trzeba dobrze skłócić. Zapomocą oleju i spirytusu, t. j. mieszaniny, która służy jednocześnie do czyszczenia, można na polerowanych meblach utrzymać przez dłuższy czas piękny połysk, ale trzeba ją dobrze wcierać i następnie zetrzeć. Innym dobrym środkiem, jest roztwór stearyny w terpentynie (tyle tylko stearyny, aby nie powstały białe pasma) z dodatkiem spirytusu. Po ulotnieniu się terpentyny i spirytusu przedmiot trze się miękkimi wełnianymi gałgankami, przez co otrzymuje ładny połysk, który przez takie same późniejsze postępowanie zawsze powraca.

b) Matowe meble można odświeżyć zapomocą roztworu białego wosku w terpentynie w najrzadszej konsystencji lub też przez zwyczajne pocieranie olejem lnianym.

b) Malowanie drzwi

Do mycia malowanych olejną farbą, lub lakierem drzwi, ścian, szaf i t. p. zaleca się używać najpierw tylko czystej wody deszczowej, która usuwa wszystkie kurz i sadze. Jeżeli potrzebne jest jeszcze dalsze czyszczenie to często wystarcza wywar kory panama w wodzie deszczowej, do której dla wzmocnienia, można dodać niewielką ilość amoniaku (w skoncentrowanym stanie rozpuszcza on natychmiast olejne farby i lakiery). Dodatek amoniaku zaleca się szczególnie przy zakopconych przedmiotach. Dla takich zaś, które są więcej zabrudzone kurzem lub tłuszczem, jak to często ma miejsce przy drzwiach, osiąga się lepszy rezultat, używając niezbyt mocnego roztworu mydła (225 gr. szarego mydła na 4 litr. wody deszczowej). Nie należy używać żadnych roztworów sody. Przy myciu roztworem mydlanym należy zawsze zaczynać od dołu, również nie należy nigdy używać ciepłych roztworów. Powstałe przy myciu ługiem białe pasma dają się zwykle usunąć przez potarcie mieszaniną terpentyny i oleju lnianego i wysuszenie kłębkami bawełny. Białe plamy, jakie często powstają od napojów alkoholowych, gorącej wody, mydła, i t. p., znikają często już wtedy, jeżeli powierzchnię lakieru rozgrzać przez pocieranie kredą; jeżeli nie, to używa się mieszaniny równych części oleju i terpentyny lub połowy spirytusu i terpentyny.

Wylakierowane na białą drzewi w większości wypadków można wyczyścić dostatecznie wodą otrębową, w przeciwnym razie używa się odwaru z kory panamskiej. Po splókanu czystą wodą, wyciera się je jeszcze zapomocą miękkiej skórki kredy. Matowe drzewi oczyszcza się także zapomocą wody z otrąb lub odwaru kory panamskiej.

i) Konserwacja rogów, wypchanych zwierząt i t. p

Uwagi ogólne: Świeżo ściągniętą ze zwierzęcia skórę, uwalnia się ostrożnie zapomocą żelaza do skrobania, możliwie od wszystkich mięsnych części, przyczem posypuje skórę trocinami, które ciągle zamienia świeżymi, jak tylko nasyciły się tłuszczem. Następnie czyści się dobrze wodą wszystkie zakrwawione miejsca, jak również takie miejsca futra, które są zanieczyszczone krwią. Można nawet całą skórę na krótki przeciąg czasu włożyć we wodę, następnie dobrze wycisnąć i rozłożyć w cieniu dla powierzchniowego wyschnięcia. Następnie skóry wkłada się do drewnianego szaflika, napelnionego dosyć stężonym roztworem alunu i zapomocą drewnianej pałki dobrze miesza. Pozostają tam tak długo, aż się wygarbowały, t. j. zabezpieczyły od zgnicia. Wówczas wyjmuje się skórki z roztworu alunu, myje kilka razy czystą wodą, szczególnie od strony włosów, dobrze wyżyma, poczem — o ile potrzeba — na odnośnej stronie naciera jeszcze kilka razy roztworem alunu i suszy. Wreszcie impregnuje się je jeszcze roztworem sublimatu lub arsenniku, aby zabezpieczyć do reszty. Niżej podajemy kilka przepisów do konserwowowania skór zwierzęcych.

2. Kompozycje do pokrywania ściągniętych skór:

a) Po 60 gr. brunatnej kory chinowej, kory granatowej, ziela wermutowego, liści tytoniowych, kory panama, korzenia encjanowego i kory dębowej rozdrabnia się i gotuje tak długo z 2160 gr. wody, aż po odcedzeniu zostanie 1800 gr. cieczy, w której rozpuszcza się 60 gr. alunu.

b) 1200 gr. alunu, 120 gr. soli kuchennej i 60 gr. proszku winno-kamiennego gotuje się z 10 kg. wody.

c) Po 240 gr. tłuczonych chińskich jabłek galusowych i sproszkowanego alunu gotuje się w 10 kg. wody, poczem filtruje.

e) Po 120 gr. mialko sproszkowanego sublimatu i kamfory rozpuszcza się w 50 litr. 95% spirytusu.

3. Środki konserwujące dla skór zwierzęcych i wypchanych zwierząt: a) 1kg. białego arsenniku (kwasu arsenowego) rozciera się możliwie subtelnie z 1 litr. octu i dodaje 75 gr. sublimatu. Mieszanie przechowuje się w dobrze zakorkowanych butelkach.

b) Mieszanina równych części koperwasu miedzianego i alunu.

c) Mydło alunowe. 1) Po 8 cz. białego arseniku i mydła, 3 cz. potażu, 1 cz. nielasowanego wapna i 2 cz. kamfory miesza się z taką ilością wody, aby powstało rzadkie ciasto. Mydło to służy szczególnie do zabezpieczenia wypchanych zwierząt przed owadami.

2) 480 cz. mydła domowego topi się w 960 gr. wody, dodaje 240 gr. potażu, po 120 gr. sproszkowanego alunu i kamfory i wszystko mieszając, dodaje jeszcze z 120 gr. oleju mineralnego.

4. Proszek do posypywania skór zwierzęcych.

a) 480 gr. mialkiego palonego alunu, 120 gr. przemytego kwiatu siarczanego, po 60 gr. pieprzu i liści tytoniowych, 15 gr. kamfory zamienia się na mialki proszek i dokładnie miesza razem.

b) 480 gr. salmiaku, 240 palonego alunu, 1440 gr. przesianego przez sito popiołu tytoniowego i 60 gr. aloesu proszkuje się i miesza razem.

c) 120 gr. mialko sproszkowanego lasowanego wapna i 60 gr. przesianego przez sitko popiołu tytoniowego miesza się razem.

5. Maść bez arseniku do konserwacji skór zwierzęcych.

Do mieszaniny 500 gr. mydła żywicznego i 250 gr. szarego mydła, roztopionych przez ogrzanie, dodaje się odwar z 125 gr. kolokwintów i 35 gr. aloesu. Wyparowanego do objętości 500 gr.



do którego dodano jeszcze 125 gr. gliceryny i 40 gr. oleju rzepakowego; do całości dodaje się wreszcie jeszcze 50 gr. naftaliny, 35 gr. terpentyny i 80 gr. rozpuszczonego kwasu karbolenego.

6. Środek konserwujący od wcierania w skóry.

a) Mieszanka z 2 cz. alunu, z 2 cz. wywietrzonego wapna i 1 cz. popiołu z cygar.

b) W mocnym ługu mydlanym rozpuszcza się na wolnym ogniu smarowidło do wozów na gęsty rosół.

7. Ciecz konserwująca dla małych zwierząt.

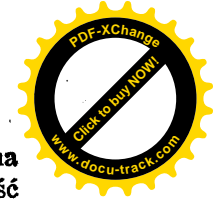
a) Roztwór 125 gr. siarczanu glinki i 10 gr. krystalicznego kwasu karbolenego w 1 l. wody.

b) Z jednej strony rozpuszcza się 200 gr. siarczanu glinki w 1 l. wody, z drugiej — 5 gr. kwasu arsenawego w 500 gr. ługu potasowego (cięż. wł. 1,11) i ½ l. gliceryny (cięż. wł. 1,23) i oba roztwory miesza razem.

Zwierzątka przeznaczone do konserwacji, kładzie się najpierw do roztworu a) i ciecz odnawia tak długo, aż pozostanie bezbarwną, poczem zwierzątka kładzie do roztworu b).

8. Konserwacja niedojrzałych, pokrytych jeszcze skórka, rogów.

Najpierw oddziela się ostrożnie skórę na głowie i ostrożnie czyści, nie uszkadzając włosów. Wszystkie te części rogów, które nie są jeszcze zupełnie wykształcone, rozcina się na tylnej stronie nożem i skórę odziela tak daleko, jak można, zapomocą tępej łopatki. Nie można jednak oddzielać od skóry takich części, które po dotykaniu uznamy wewnątrz za puste. Miękkie części rogów wyjmuje się następnie powoli i otwory posypuje alunem i solą kuchenną. Jeszcze lepiej jest włożyć całe rogi na kilka dni do roztworu alunu, po wygarbowaniu skórki wymyć w czystej wodzie, nasycić roztworem arseniku lub sublimatu i końcami nadół powiesić do suszenia. Kiedy rogi są zupełnie suche, jednakże skórka się jeszcze nie pokurczyła, to puste miejsca, powstałe od wyskrobania miękkiej masy kostnej, wypełnia się gliną, naciąga skórę i tak zaszywa, aby włosy wszędzie dobrze le-



żały, poczem natychmiast od dołu mogą być naśrubowane na odpowiednie tabliczki. W tym celu rozpiłowuje się zwykle kość czołową w płaszczyźnie symetrii przez górną część oczodołów, kości nosowej i głowy.

XXVII. PRAKTYCZNE WSKAZÓWKI DLA GOSPODARSTWA

A. NAWOZY

Nawożenie odpadkami z zakładów przemysłowych

W tym celu nadają się najlepiej: mączka rogowa, krew i mączka z krwi, pył wełniany i odpadki z wełny, odpadki z garbarni, odpadki z cukrowni i krochmalni, sadze, woda amoniakalna z gazowni, gips, popioły wszelkich rodzajów, chrabąszcze i t. d. Tych ostatnich używa się szczególnie z dodatkiem wapna do przygotowania kompostów.

Nawożenie gruzem budowlanym

Stary gruz budowlany wyrzuca się często jak nieużyteczny, gdyż wielu wierzy, że stare wapno, piasek, kawałki cegły i t. p. nie nadają się do użycia w ogrodzie, lub polu. Gruz rozpulchnia ziemię a szczególnie zawarte w nim wapno, (którego brak w niektórych ogrodach), jest dobrym środkiem odżywczym. Dla drzew owocowych naprzykład, można do zwykłej ziemi dać do ½ cz. gruzu; ogródki, banie i melony znoszą ziemię ze znacznym dodatkiem gruzu, tak samo rośliny strączkowe i szczególnie wszystkie gatunki kapusty. Ta ostatnia przy zamalej zawartości wapna w glebie choruje, co może służyć wskazówką, że ziemia jest za biedna w wapno. Zupełnie suchy, nie pochodzący od spleśniałych murów, gruz może być użyty do przechowania jarzyn przez zimę, ponieważ nie dopuszcza zgnilizny. Nawet

przy roślinach ozdobnych, jak palmy, azalje, róże i t. d. osiągnięto najlepsze rezultaty, jeżeli zamiast piasku użyto gruzu.

Nawożenie roślin wapnem

Wapno jest niezbędnym do rozwoju wszelkich roślin pożytecznych, lecz przyjmują go one w najrozmaitszym stopniu. Gleba więc powinna dla jednych zawierać więcej wapna, dla drugich mniej. Tak na przykład lucerna, rzepak, konopie, chmiel i tytoń potrzebują dużo wapna, aby się dobrze rozwijać. Zboże i kartofle zaś rodzą się i na dosyć biednej w wapno glebie i należy zauważyć, że do kartofli i buraków nie trzeba używać wapna, ponieważ przez to łatwo robią się kostropate i otrzymują narosłe. Przy wszelkich owocach z pestkami nawożenie wapnem ma szczególnie ważne znaczenie. Aby owoce pestkowe ochronić od wszy na liściach, zaleca się spryskiwanie liści roztworem wapna.

Nawóz z kości

1. Stare i świeże kości spała się na kupie razem z chróstem drzewnym i słomą. Tworzy się z tego na dole biały popiół, a na wierzchu, węglowa masa. Miesza się wszystko razem i tłucze, przez co otrzymuje się szary proszek, który natychmiast może być użyty do nawożenia chudej lub świeżo uprawnej ziemi i bardzo dobrze wpływa na jej wydajność.

2. Ziemia, kości i nielasowane wapno układa się warstwami, przykrywa ziemią i wystawia na działanie atmosfery. W braku deszczu kupę trzeba często polewać. W ten sposób po 5 — 6 tygodniach otrzymuje się dobrą mączkę kostną.

Nawóz z węgla kostnego (spodium)

20 cz. kwasu siarczanego miesza się powoli z 100 cz. mielnego węgla kostnego i następnie pomału dodaje 20 cz. przesianego przez sito popiołu drzewnego. Mieszanina ta, zmieszana

z obornikiem, daje doskonały nawóz dla wszystkich roślin kornieniowych.

Prawidłowe stosowanie nawozów sztucznych

Nawozy sztuczne dają rolnikowi możliwość nawet przy braku nawozu naturalnego utrzymać ziemię w sile, chorobliwym i słabowitym zasiewom pomóc przez późniejsze nawożenie. Pomiędzy nawozami sztucznymi, znajdującymi się w handlu rozróżniamy:

1. Azotowe. a) Guano peruwiańskie — używa się głównie przy roślinach słomkowych, olejnych, burakach i kartoflach. przyczem liczy się 150 — 200 kg. na morgę. Miesza się je z 2—3 krotną ilością ziemi, równo rozsiewa i miałko zaorywa.

b) Saletra chilijska i c) Sole amoniakowe — nadają się szczególnie jako dodatek do nawozów zawierających kwas fosforowy i potas, aby uczynić je szybciej działającymi. Również i te nawozy nadają się dla roślin słomkowych i korzennych, lecz trzeba saletrę chilijską stosować wczesną wiosną, podczas gdy sole amoniakowe mogą być rozsiewane także i na jesieni.

2. Nawozy, zawierające kwas fosforowy: a) Mączka kostna — zaleca się najwięcej dla miękkiej gliniastej gleby i również dobrze działa na łąkach; na 1 morgę rozsiewa się około 300 kg.

b) Superfosfaty trzeba zawsze zaorywać a rozsiewa się je najlepiej na kilka tygodni przed zasiewem, aby się rozdzieliły w gruncie i na młode rośliny nie wywierały żrącego działania. Stosowanie ich zaleca się dla zboża, buraków i kartofli, chmielu i wonogron (na 1 morgę 100—200 kg. zmieszanych z ziemią).

Fosforan potasu zaleca się do powtórnego nawożenia 100 — 200 kg. na morgę, jak również i dla hodowli warzywa i owoców.

c) Tomasówka (żuźle Tomasa) — nadaje się najlepiej dla bagnistego i torfowego łąkowego gruntu.

3. Nawozy potasowe — trzeba również najmniej 4 tygodnie przed zasiewem umieścić w ziemi i zmieszać z nią, oprócz tego

trzeba ziemię stale „nawapniać“, aby utrzymać ją pulchną. Jeżeli się sole potasowe chce stosować na łąkach, to miesza je najlepiej z kompostem i żużłami Tomasa i mieszaninę tę rozsiewa (natychmiast po przygotowaniu) jeszcze zimą lub wczesną wiosną. Siarczan potasu stosuje się w ilości 2 — 4 kg. na morgę, skoncentrowane nawozy potasowe w ilości 1 — 3 kg. na morgę.

Nawóz dla lekkiej, piaszczystej ziemi

W maju napelnia się dół 10 taczkami ziemi leśnej i takąż ilością garbowin i polewa tak długo, aż cała masa będzie dobrze mokra. Wszystek chwast otrzymany podczas maja i czerwca z pielenia wrzuca się do tego dołu. Gdy dół jest już prawie napelniony, to nakrywa się go 20 taczkami dobrej ziemi darniowej, którą lekko polewa, poczem masa zaczyna fermentować. Podczas tego procesu trzeba ziemię od czasu do czasu przetykać długim prętem. Jeżeli górna warstwa nie jest już ciepłą, wytwarzanie nawozu jest skończone.

Środki konserwujące dla nawozu z obór (obornika)

1. Gips superfosfatowy jest bardzo dobry do konserwowania azotu w nawozie. Zmieszany z 12,65% rozpuszczalnego w wodzie kwasu fosforowego, już po jednogodzinnem działaniu może zabić wszystkie bakterje w nawozie.

2. Utilit — jest nowym środkiem do konserwowania nawozu, który z powodu zawartości wolnego kwasu siarczanego i fosforowego, jak również łatwo przyjmujących się połączeń potasowych, zupełnie konserwuje azot w moczniku i obornik na tyle obogaca w szybko działający potas i kwas fosforowy, że nawóz już w pierwszym roku powoduje wspaniałe urodzaje.

Nawozy dla roślin pokojowych

1. Do podlewania roślin nadaje się wyśmienicie woda z kuchni, od mycia mięsa, ponieważ w niej znajdują się rozpuszczone

substancje azotowe. Następnie można przygotować mocny nawóz przez rozpuszczenie świeżego nawozu krowiego, kurzego, gołębiego, owczego, krwi w wodzie, roztwór taki można jednakże używać tylko w czasie największej wegetacji i w niewielkich ilościach. Również zauważyć należy, że kurzy, gołębi i owczy nawóz przed użyciem trzeba na przeciąg 8 — 14 dni pozostawić z wodą w ciepłym miejscu, aby sfermentował, gdyż użyty natychmiast, byłby zbyt mocnym.

2. Nawóz kwiatowy — płynny. 2 cz. chlorku amonu (salmiak), 4 cz. tiosiorkanu sodu, 3 cz. azotanu sody (saletry chilijskiej), rozpuszcza się w 80 cz. wody i filtruje. Roztwór ten używa się w ilości 52 kropel na 1 l. wody deszczowej do podlewania.

3. Sól odżywcza dla celów nawozowych składa się z 30 cz. fosforanu amonu, po 25 cz. saletry chilijskiej i saletry potasowej, 20 cz. siarczanu amonu. Mieszaninę tę używa się w wodnym roztworze 1:1000 co 3, 4 — 5 dni.

B. WARZYWA OGRODOWE

Hodowla nasion i sadzenie warzyw

a) Hodowla nasion. Własna hodowla nasion jest połączona z pewnymi trudnościami, szczególnie przy różnych gatunkach kapusty i sałaty. Lepiej więc jest sprowadzać tego rodzaju nasiona z pewnego źródła. Groch, fasolę, ogórki i pietruszkę można samemu hodować na nasiona, ponieważ tu rzadko się zdarzają zwyrodnienia. Przy kupnie nasion należy wybierać zawsze najlepszy gatunek, gdyż dobre, zdolne do kiełkowania nasiona, okazują się zawsze najkorzystniejszymi. Nasiona trzeba przechowywać w chłodnym i suchym miejscu. Wogóle najlepszymi do zasiewu są zawsze najświeższe nasiona, lecz nasiona grochu, fasoli, kminku, szczawiu i t. p. nie tracą zdolności do kiełkowania nawet przez 2 lata — sałata, marchew, pietruszka, buraki czerwone, cebula i t. p. — 3 lata — różne gatunki kapu-

sty, galarepka, rzodkiewki, rzodkiew, selera i t. d. — 4 — 5 lat, a ogórki, bania i melony 5 — 6 lat.

Nasiona tych trzech ostatnich po 3-im roku są najwięcej wydajne. Dobrze jest wypróbować nasiona co do ich zdolności kiełkowania. Na talerz kładzie się kawałek białej bibuły, lub warstwę piasku, dobrze zwilża, talerz stawia w ciepłym miejscu lub do cieplni i wysiewa na nim 100 ziarenek nasienia. Talerz trzeba utrzymywać zawsze wilgotnym. Po krótkim czasie nasiona zaczynają kiełkować i liczy się je wówczas.

Jeżeli naprzykład wykiełkowało 70 ziarn, to można wywnioskować, że tylko 70% wszystkich nasion posiada zdolność kiełkowania. Inny sposób tegoż badania jest taki, że się pewną ilość nasion zwilża w wełnianym gałkanku i następnie liczy ile kiełkowało.

Jeżeli się chce samemu hodować nasiona, to należy w tym celu wybierać zawsze przedewszystkiem najzdrowsze i najładniejsze rośliny; daje nasieniu dobrze dojrzeć na roślinie i zbiera je podczas suchej pogody. Przy założeniu ogrodu warzywnego dla niewielkiego gospodarstwa, wybiera się naprzykład następujące nasiona: kalafior, kalarepka, biała i czerwona kapusta, brukselka, szpinak, następnie fasola tyczkowa i krzaczkowa, groch cukrowy i zwyczajny; brukiew, seler, ćwikła (buraki czerwone), rzodkiew i rzodkiewki; cebula, szczypiorek, czosnek i pora, ogórki, sałata, letnia i zimowa, pietruszka i t. d.

Aby przy zakupie nasion utrafić na mniej więcej odpowiednią ilość, można odliczyć ile roślin danego gatunku chce się mieć i następnie policzyć, ile ziaren zawiera pewna ilość wagowa danego nasienia, a wtedy łatwo już wyliczyć, ile należy tego nasienia kupić. 1 gr. nasienia rzodkiewki zawiera naprz. 100 ziarenek, odejmując 20% niekiełkujących — pozostaje 80, stąd naprz. 20 gr. otrzymuje się 1500 roślin. Na 1 gr. idzie około 40 ziarenek ogórków, 5 bani, 250 kalafioru, 270 cebuli i t. d.

b) Hodowla warzyw, które oplacają się w celach sprzedaży.

Niektóre gatunki warzyw dają mały dochód, kto więc chce uprawiać warzywa w celach sprzedaży, powinien rozważyć, które gatunki się oplacają. Na pierwszym miejscu trzeba postawić szparagi. Choć one rodzą się dopiero w 3-im roku, lecz zato

trwają do 20-go, a nawet 25 roku. Im lepszy jest dozór, tem większa trwałość. Najbardziej oplacalne są szparagi. Roczny zbiór wynosi przeciętnie z morgi 150 — 200 kg., z czego 35% jest pierwszego gatunku, 40% drugiego gatunku i reszta idzie na suszenie, lub tak zwane szparagi do zup.

Pomidory zaleca się hodować tylko tam, gdzie można liczyć na pewny zbył. Inaczej większe ilości, jakie osiąga się łatwo w normalnych latach, nie mogą być sprzedane nawet po cenie niższej od kosztu.

Groch przydaje się do wyrobu konserwów, również fasola i cebulka drobna.

Bielenie kalafiorów

Jeżeli się pokażą pierwsze kwiaty, to należy codziennie przeglądać pole kalafiorów i każdy kwiat, który nie jest dosyć ochroniony od światła naturalnym ustawieniem liści, przykryć w ten sposób, że kilka liści zgina do środka w ten sposób, aby się lekko ułożyły na kwiat. Pod tą zabezpieczającą warstwą liści, nawet i największe kwiaty zachowują najczystszy biały kolor.

Pieczarki

a) Rozróżnienie prawdziwej pieczarki od fałszywej

Prawdziwe pieczarki (*Agaricus campestris* L.) znajdują się prawie w całej Europie latem i jesienią na uprawnej i nieuprawnej ziemi, na brzegach lasów i w rowach, szczególnie, gdzie się pasą konie i t. d. Wychodzą one w postaci kulistego małego jajka z ziemi, na drugi dzień ukazuje się ogonek i w tym stanie można je łatwo zamienić z fałszywymi, trującymi pieczarkami (*Agaricus phalloides* Fries). Prawdziwe pieczarki poznaje się po następujących cechach: główka jest na wierzchu biała, bły szcząca prawie jak jedwab, również żółtawa i ku środkowi z brunatnym nalotem.

Główki, które prawie nie dotykają ogonka, są najpierw białe, potem różowe (jedna z najważniejszych cech do poznania), z czasem stają się brudnymi i w końcu czarnymi. Ogonki mają jednakowy kolor z główką, osiąga wysokości 5 — 10 cm. i nie wykazują żadnego zagłębienia. Mięso jest białe, często z różowym odcieniem, zapach bardzo przyjemny, smak delikatny. Fałszywe zaś pieczarki są więcej szczupłej, wysmukłej postaci, główki niezmiennie białe; białe zabarwienie główki przechodzi często w zielonkawy kolor. Główka posiada na brzegu zawsze brudną lub ciemno-zieloną łuski, które stanowią ważną cechę rozpoznawczą, lecz podczas deszczu często się zmywają. Ogonki w przeciwieństwie do prawdziwej pieczarki mają u dołu dość znaczne zgrubienie, po krótkim czasie staje się wewnątrz pusty i posiada rozszerzające się od główki do korzenia wyłobienie, i daje się zgiąć bez złamania. Fałszywe pieczarki posiadają przykry smak i charakterystyczny, przypominający opium, zapach.

b) Hodowla pieczarek

1. Na odkrytym powietrzu. Prawdziwe pieczarki z upodobaniem rosną na kupach kompostowych, zawierających dużo nawozu końskiego, szczególnie tam, gdzie roku poprzedniego przytwierdzono drewnianym listkami na dół, stare, już zmiękłe i poczerniałe główki pieczarek, które następnie pokryto niewielką ilością ziemi. Dla zabezpieczenia pieczarek od słońca nie wrywa się, rosnącego na kupie chwastu. Pieczarki można zbierać do pojawienia się pierwszych mrozów, poczem kupę kompostową należy przekopać. Tam gdzie rosło dużo grzybów znaleźć można najładniejsze zarodki pieczarek (biała gąbka) w jeszcze nie zniszczonym nawozie końskim. Zbiera się je w skrzynkę lub koszyk i przez zimę przechowuje na otwartym powietrzu w możliwie suchym miejscu, najpierw, dla zabezpieczenia od myszy, okłada się siekanymi gałęziami jałowca a następnie grubą warstwą nawozu i liści. Wiosną, kiedy się urządza nawozowe zagonki, umieszcza się zarodki albo w tych pierwszych, lub też na kupach kompostowych i osiąga już w czerwcu słaby, a w sierpniu i wrześniu bardzo obfity zbiór pieczarek.

2. W stajniach, ciepłarniach i t. d.

Drewniane skrzynki długości 1 mtr., szerokości 30 cm. i wysokości 15 cm. napełnia się dobrze przerobioną mieszaniną z równych części tłustej ziemi liściastej i starego, rozpadłego nawozu końskiego. W środku tej ziemi układa warstwę zarodki, skrzynie ustawia na rusztowaniu i przed nią rozciąga zasłonę, aby nie dopuścić światła, które przeszkadza rozwojowi grzybków. Amoniakalna atmosfera stajni dobrze wpływa na rozwój pieczarek. Zaleca się świeży nawóz koński i krowi wysuszyć na ciepłym strychu, aby go jesienią móc użyć do założenia pieczarek, gdyż zmieszany ze świeżym, wilgotno-ciepłym nawozem końskim, znacznie wpływa na szybszy i lepszy rozwój pieczarek.

Uprawianie wczesnych kartofli

W marcu kilka kartofli włożyć w ten sposób do doniczek, aby te ostatnie do połowy pozostały próżne, i ustawić je w ciepłej stajni, stopniowo zasypując ziemią młode kielki. A gdy po pewnym czasie kartofle wraz z ziemią umieści się w bardzo ciepło położonym zagonie, to o 4 tygodnie wcześniej niż zwykle można otrzymać kartofle. Dla uprawiania wszelkich gatunków kartofli zaleca się po upływie kilku lat sprowadzić zawsze świeże kartofle do wysadzania od cieszącego się zaufaniem hodowcy.

Delikatna kalarepka podczas całego lata

Wszystkie kalarepki, które nie są zaraz spożywane, nacina się na krzyż i wycina środkowe listki. W ten sposób otrzymuje się z jednej sztuki 4 — 7-miu, delikatnych kalarepek, które przez pilne podlewanie wodą i od czasu do czasu płynnym nawozem mogą osiągnąć z czasem znaczne rozmiary. Smak tych bocznych kalarepek nie pozostawia nic do życzenia, tylko środkowa jest mniej lub więcej drzewiastą. Do takiego postępowania nadają się najlepiej białe lub niebieskie olbrzymy.

Hodowanie szczypiorku w zimie

Kilka silnych roślin szczypiorku, zaraz po wyjęciu z ogrodu, sadi się do skrzynki i stawia ją na okno kuchni lub obory. Równomierne ciepło powoduje szybkie rozrastanie się szczypiorku, który po 10 — 14 dniach posiada już dostateczną długość, lecz jest żółtawo-zielony, albo prawie żółty. Rozsadza się przeto szczypiorek wraz z ziemią do doniczek, które stawia na słońce pomiędzy podwójne okna, na noc jednakże zabiera do pokoju. Z dnia na dzień, szczypiorek w ten sposób staje się więcej zielony i po 6 — 8 dniach, można go wziąć do użytku.

Hodowla olbrzymich selerów

Miejsce na selery nawozi się dobrze i obficie. Najlepiej do tego celu nadaje się nawóz krowi. Nasiona rozsiewa się rzadko w pół ciepłe inspekta w początkach marca, przykrywa tylko niezbyt grubą warstwą ziemi, obficie polewa i inspekta zaciemnia. Kiedy flance wzejdą, to przyzwyczajają się je do powietrza przez odejmowanie okien i w kwietniu wsadza do gruntu, lecz tymczasowo, w jakiegokolwiek miejsce na zagonie. Jak tylko nabrały dosyć siły, rozsadza się je w 5 cm. głębokie bruzdy, najmniej w odległości 45 cm. jedna od drugiej w przewidziane dla nich miejsca. Seler wymaga zawsze wilgotnej ziemi; zaleca się również kilka razy podczas lata podlewać rozpuszczonym w wodzie nawozem.

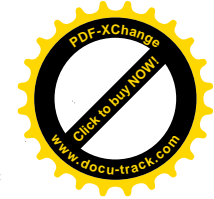
Hodowla dobrych szparagów

Do hodowli szparagów wybiera się lekką, piaszczystą ziemię, którą przekopuje na głębokość 50 — 70 cm. Jednocześnie przygotowuje się nawóz, najlepiej owczy i dla ciężkiego gruntu również i piasek rzeczny i podczas przerabiania ziemi miesza to z nią. Jeżeli to zostało uskutecznione, to przy zakładaniu szparagów dla domowego użytku urządza się zagonki o szerokości 1 m. i 25 cm. i wyjmuje ziemię na głębokość 30 — 50 cm.

Można również przekopać na odległości 50 cm. od siebie 30 cm. szerokie i 30 — 55 cm. głębokie. Do sadzenia wybiera się flance z krótkimi, szeroko rozchodzącymi się korzeniami i małą ilością grubych pączków. Nie pożądanym jest używanie flanc z długimi, cienkimi korzeniami, ostremi główkami i bardzo dużą ilością pączków. Oznacza się kołkami miejsce na flance, które sadi rzędami w odległości 50 cm. w wyżej opisane rowy. Odległość flanc od siebie powinna wynosić 1 mtr. Sadi się w trójkąt (tak aby pomiędzy flancami była odległość 1 mtr. a pomiędzy rzędami — 50 cm.). Wyglądające jak pająki, flance z rozłożonymi na wszystkie strony korzeniami, sadi się na niewielkie kupki ziemi o wysokości 10 — 15 cm. Zagony zasypuje się na początku taką ilością ziemi, aby wierzch rośliny był pokryty ziemią na grubość palca; po kilku tygodniach dosypuje się trochę ziemi, a pod zimę wyrównywa zagony. Dla większych zakładów używa się sadzenia w rząd. Zbiór szparagów należy zaczynać dopiero w 4-tym, w żadnym zaś razie nie wcześniej niż w 3-cim roku. Przy wycinaniu szparagów należy zwracać uwagę na to, aby nie uszkodzić młodszych kielków i głównego korzenia. Używa się w tym celu okrągłego noża i odcina szparagi ostrożnie przy samym korzeniu. Szparagi można zbierać do połowy czerwca; po tym czasie trzeba dać im wyrosnąć. Jesienią trzeba całe ziele szparagowe spalić.

Pomidory

Głównymi warunkami otrzymania dobrych zbiorów są zabezpieczone, słoneczne miejsca, najlepiej przy murach lub parkanach, wysadzanie mocnych, krępych flanc i wybór wcześniej dojrzewających i obficie rodzących gatunków. Nasionie wysiewa się w marcu do inspektów i bardzo czule na mróz flance wysadza w połowie lub końcu maja do gruntu w odstępach 60 — 80 cm. Rośliny rozwijają się bardzo szybko, przywiązuje się je następnie do szpaleru, przyczem do jednej mocnej tyczki przywiązuje najwyżej dwie najmocniejsze gałęzie, a resztę najlepiej zaraz obciąć. Jak tylko okwitły i owoce mają wielkość włoskich orzechów, obcina się czubki i kilka liści nad pąkiem owo-



żeli urwać najwięcej zabarwione pomidory i dać dojrzeć na słońcu w inspektach z zamkniętymi oknami. Jesienią, krótko przed zimą. Dojrzewanie pierwszych owoców można przyspieszyć je- pierwszemi mrozami można zabarwione już cokolwiek owoce za- brać, dla dojrzewania, do mieszkań.

Przechowanie jarzyn przez zimę

Na dworze. Nadają się do tego wszystkie gatunki kapu- sty, kalarepa, ewentualnie pory i selery. Ze starych około 25 cm. szerokich desek, zbija się skrzynkę w rodzaju inspek- towej i ustawia w ten sposób, aby jedna strona była trochę wyż- szą. Głębokość powinna wynosić około 40 — 50 cm.; wyjętą ziemię nasypuje się i ubija w postaci wału naokoło skrzynki. Przy odpowiedniej pogodzie wsadza się, starannie oczyszczone od wszelkich niepotrzebnych liści, warzywa w ten sposób do skrzy- ni, aby się wszystkie korzenie znajdowały na dole, a główki zwrócone były do góry i pokrywa je na wysokość ręki ziemią. Skrzynię zamyka się dopiero podczas deszczu lub śniegu deskami i trochę przewietrza. (W tym celu zakłada się kominki wentylacyjne w ten sposób, że w zasypaną ziemię wstawia się do zagonka grube, okrągłe drewna i po zasypaniu i przykryciu wszystkiego, wyciąga. Otwór kominka zamyka się słomianym korkiem, który podczas ładnej pogody wyjmuje dla przewietrzania.) Gdy następują silniejsze mrozy, to zamyka się słomianym korkiem, który podczas ładnej pogody wyjmuje dla przewietrzania). Gdy następują silniejsze mrozy, to zamy- ka się skrzynię zupełnie i przykrywa jeszcze liśćmi lub słomą. Szpinak i sałatę polową zostawia się w ziemi i przykrywa chru- stem jodłowym.

W piwnicy. Piwnica powinna służyć jedynie tylko do przechowywania warzyw i powinna posiadać obfity dostęp świe- żego powietrza. Warzywom korzennym jak marchew, pietrusz- ka, ćwikła, selery, rzodkiew i t. d. daje się najpierw wypocić. Przy roślinach korzennych nie można ucinać główki; listki ser- cowe należy zostawić; przy burakach lub marchwi ukreca się,

lub ucina na krótko ziele. Następnie układa się warzywa rzędami lub dla oszczędzenia miejsca w stożki o kolistej podstawie w ten sposób na żółtym piasku lub lekkiej ziemi, aby wszystkie serca roślin były zwrócone nazewnątrz. Tylko zielone, zaopatrzone w liście warzywa trzeba po ułożeniu zwilżyć. Do przechowania na zimę wybiera się tylko zupełnie zdrowe, dobrze wyrośnięte okazy; mniej dobre rośliny trzeba przechowywać oddzielnie i użyć najpierw. Warzywa należy przeglądać co 2 — 3 tygodnie i usuwać zaczynające gnić liście lub części rośliny.

Przechowanie kartofli na zimę

1. W kopcach. Jeżeli w piwnicach jest mało miejsca lub też są one wilgotne i ciepłe, to kartofle można przechować przez zimę w suchej ziemi, w tak zwanych kopcach. Kopie się rowy o głębokości około 45 cm.; szerokości na dole 90 cm., a na górze 150 cm., które wyściela się na dnie i bokach słomą, na- sypuje następnie tylko zupełnie suche i zdrowe kartofle i ukła- da je w ten sposób, żeby wystawały ponad rowem w formie daszku. Następnie przykrywa się kartofle najpierw tylko na grubość 15 cm. ziemią i cienką warstwą słomy, aby kartofle miały możliwość odparowania. Gdy to już nastąpiło, przykrywa się kartofle jeszcze, dla ochrony od mrozu, grubszą warstwą ziemi około 45 — 60 cm., którą ubija się prawie na gładko, aby deszcz mógł lepiej spływać. W tymże celu po obu stronach kop- ca prowadzi się rowy o głębokości 45 cm. Temperatura w kop- each nie powinna przekraczać 10°R.; zakłada się w tym celu w kopcach kominki do powietrza w ten sposób, że podczas na- sypywania i ubijania ziemi wstawia pionowo okrągłe drewna, które następnie wyjmuje. Otwór kominka zatyka się słomianym korkiem, który w razie potrzeby wyjmuje dla przewietrzania. Przechowane w ten sposób kartofle trzymają się bardzo dobrze przez całą zimę (lecz raz otworzony kopiec trzeba jaknajprędzej użyć) a sposób ten nadaje się także bardzo dobrze dla cukrowych i pastewnych buraków.

Dobre gatunki jadalnych kartofli przechowuje się w nastę- pujący sposób: Uprzednio obmyte kartofle zanurza się w koszy- ku, lub siatce na 4 — 5 sekund do wrzącej słonej wody, następn-



nie dla wyschnięcia, rozkłada na przewiewnym strychu. W ten sposób zabija się pęd do wyrastania i takie kartofle przechowane w ciemnym miejscu mogą się bardzo długo trzymać.

C. PIELEGNOWANIE DRZEW OWOCOWYCH

Wosk do drzew

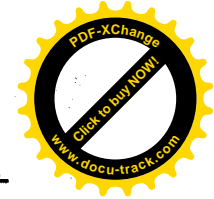
1. W żelaznym garnku topi się na ogniu $\frac{1}{2}$ kg. oczyszczonej żywicy świerkowej lub kalafonji i dodaje, dla większej elastyczności, wosku, łyżkę stołową szmalcu lub łożu. Gdy wszystko się zupełnie rozpuściło zdejmuje się garnek z ognia, daje cieczy trochę ostygnąć i następnie nalewa, najpierw dla próby, kilka kropel spirytusu winnego. Jeżeli ciecz jest jeszcze za gorąca, to pieni się przytem silnie, syczy i cały spirytus się ulatnia. Wobec tego należy poczekać, aż żywica przy dolewaniu spirytusu winnego mniej się podnosi i syczy, a wkońcu ciągle mierzając, można dodać 150 — 200 gr. spirytusu winnego. Jeżeli się chce mieć wosk o ciemniejszym kolorze, który lepiej działa na szybkie gojenie, ponieważ czerwonawo-brunatny kolor pochłania dużo ciepła słonecznego, to dodaje się trochę brunatnej ochry. Napełniony w blaszane puszki i dobrze zamknięty, wosk ten trzyma się przez kilka lat; nie traci on na dobroci i własności klejenia, o ile przechowywany jest w chłodnym miejscu, gdzie niemożliwym jest wyparowanie spirytusu winnego i stwardnienie masy.

2. 360 cz. złotego wosku, 1250 cz. żywicy świerkowej, 180 cz. łożu i 120 cz. terpentyny topi się razem, następnie rozlewa w formy i wałkuje na sztabki.

3. 2 cz. złotego wosku, 1 cz. łożu baraniego, 4 cz. gęstej terpentyny, $\frac{1}{2}$ cz. oliwy stapia się razem, zabarwia szafranem, przedcedza przez płótno i rozlewa w formy.

4. 40 cz. białej żywicy, 15 cz. złotego wosku, 15 cz. japońskiego wosku, 3 cz. łożu i 24 cz. terpentyny.

5. 1 cz. złotego wosku, $\frac{1}{2}$ cz. żywicy i $\frac{1}{4}$ cz. terpentyny, stapia się razem i daje trochę ostygnąć, potem na kamiennej płycie wałkuje w pałeczki.



6. Żywica dla zaklejenia szczelin w korze: 50 cz. żywicy świerkowej, 10 cz. łożu, 5 cz. terpentyny i 5 cz. spirytusu winnego.

Środek dla zniszczenia liszaj na drzewach.

W 50 litr. wody rozpuszcza się 2 kg. koperwasu miedzianego i również w 50 litr. wody — $1\frac{1}{2}$ kg. sody; mieszając dodaje się roztwór sody do roztworu koperwasu miedzi. Mieszanka ta działa szybko i pewnie bez uszkodzenia drzewa, tak, że ono po kilku miesiącach jest zupełnie uwolnione od liszajów.

Ochrona przed ciepłem słonecznym w zimie

W tym celu pokrywa się drzewo przy ciepłej pogodzie grubą warstwą ciasta, złożonego z równych części gliny i nawozu krowiego. Jeżeli to pokrycie zostanie zmyte deszczem, to trzeba je odnowić. Należy zauważyć, że słońce zwykle jest najwięcej niebezpieczne wiosną i większość drzew zmarznie dopiero przy powtórnych mrozach, ponieważ przez gęste mrozy i odwilże kora drzewa otrzymuje pęknięcia i szpary.

Pielęgnowanie ran na drzewach owocowych

Świeże rany, na przykład obgryzienie przez zające, nie leczy się smołą, ponieważ przy ich gojeniu liczy się i na współdziałanie promieni słonecznych. Tego rodzaju rany obcina się gładko, zaszmarowuje gliną i obwiązuje płótnem, lub pokrywa woskiem drzewnym. Tylko przy ranach powstałych od piły używa się smoły, lub wosku drzewnego, ponieważ glina się na nich nie trzyma. Przy starych ranach, na przykład rakowych, nie można już liczyć na pomoc promieni słonecznych, gdyż drzewnik wówczas już jest martwy. Obcina się je również na gładko, lecz pokrywa następnie smołą. Rany, które się w przeciągu dwóch lat nie zaciążyły, trzeba od nowa zaszmarować, ponieważ drzewo otrzymuje pęknięcia, przez które może się dostać grzyb drzewny lub inne pasożyty.

D. PIELEGNOWANIE ZWIERZĄT

1. Drób

Otwarta woda dla kaczek podczas zimy.

Trzeba pamiętać o tem, aby dla kaczek, które i podczas największych mrozów wychodzą na wodę, uczynić ją w kilku miejscach dostępną. Dobry środek polega na zanurzeniu podczas łagodniejszej pogody z brzegu na wodę pęków chrustu lub gałęzi. Rano lub podczas dnia przyciąga się je do brzegu, przez co z łatwością można usunąć niezbyt grubą warstwę lodu.

Tuczenie drobiu

Dobrą paszą do tuczenia jest mąka gryczana, rozrobiona z mlekiem na ziarniste ciasto. Zamiast mąki gryczanej można również używać mąkę pszenną lub owsianą, lub też ugotowany w wodzie rozdrobniony ryż. Pod koniec tuczenia, co trwa około 14 — 20 dni, dodaje się do paszy trochę szmalcu lub słoniny. Drób powinien otrzymywać obfitą ilość paszy i należy wykluczyć wszelką sposobność większego ruchu.

Czyszczenie kurników i innych pomieszczeń dla drobiu

Głównym warunkiem dobrze prowadzonej hodowli drobiu jest częste i gruntowne oczyszczenie obórek i wszystkich, znajdujących się w nich przedmiotów. Im mniej szpar i dziur jest do ukrywania się wszy i innego robactwa, tem łatwiej jest zabezpieczyć drób od pasorzytów i z tego powodu przy zakładaniu nowych kurników należy zwrócić na to odrazu uwagę. Również i grzędę powinny być możliwie gładkie, grubości około 5 cm. i posiadać zaokrąglone kanty. Ewentualne szpary pokrywa się mlekiem wapiennym. Zaleca się bardzo pod grzędami, które powinny się znajdować na wysokości około 1 mtr. od ziemi wszystkie na równej wysokości (a nie na podobieństwo drabiny), umocować deski, które powinny być tak szerokie, aby zbierały spadający nawóz. Można też ułożyć na dole podściółkę

z mułu torfowego, piasku, popiołu i t. p. Ten drugi sposób umożliwia także wsiąkanie w podściółkę wilgoci nawozu, który dzięki temu nie zanieczyszcza tak bardzo powietrza. Do wyczyszczenia sufitu i ścian kurnika, jak również wewnętrznych stron drzwi i grząd, przygotowuje się roztwór mleka wapiennego i kreoliny (na 1 wiadro mleka wapiennego 300 gr. kreoliny) i wszystko pokrywa dwa razy tą cieczą. Podłogę szoruje się wodą i również spryskuje tą cieczą. Gniazda myje się gruntownie gorącym roztworem sody.

Ochrona drobiu od robactwa

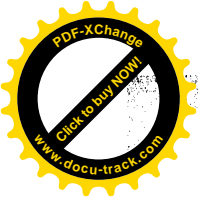
Kury kąpią się chętnie w mieszaninie wapna i siarki, do której co tydzień dodaje się mialko przesianego przez sito popiołu węglowego zwietrzałego na powietrzu wapna i przez to utrzymuje się drób w czystości.

Odróżnienie dobrze niosących kur od złych

Im ciemniejszy szkarłatno-czerwony kolor posiada grzebień, baki i uszy, im większą kiść tworzą pióra naokoło ogona, tem lepiej kura niesie. Jeżeli grzebień, baki i uszy są zabarwione więcej na różowy kolor i pióra gładko przylegają, to z pewnością kura źle niesie. Jeżeli wieczorem po siadaniu kur na grzędę, zbadać zawartość podgardla, to można przypuścić, że te, które mają podgardla napełnione — dobrze niosą, gdyż charakterystyczną ich własnością jest to, że jedzą do późnego wieczora.

Przynęta dla gołębi

Aby przyzwyczaić gołębie do gołębnika, tak, aby zawsze chętnie do niego wracały, zaleca się pokropić gołębnik i gniazda roztworem kilku kropli olejku lawendowego, goździkowego i anyżowego w mocnym spirytusie. Gołębie zapach ten czują już zdaleka. Również można włożyć do gołębnika ciastkowatą mieszankę mąki z anyżem, koprem i polnym tymiankiem, gołębie to chętnie jedzą.



2. P s y

Zapalenie oczu

W lżejszych wypadkach zaleca się zwilżanie co godzinę oczu roztworem 1 gr. siarczanu cynku w 200 gr. wody destylowanej i do wewnątrz dać słabo przeczyszczający środek naprz.: 30 gr. soli gorzkiej i 10 gr. soli kuchennej rozpuszcza się w 200 gr. wody koprowej i psu daje dziennie dwie łyżki stołowe.

Brak apetytu

W razie jeśli pies nie chce żreć, przygotowuje się z 6 gr. odwodnionego siarczanu sodu, 2 gr. dwuwęglanu sodu, 2 gr. sproszkowanego rabarbaru, 6 gr. tataraku i odpowiedniej ilości brunatnego syropu, 6 pigulek, z których daje się psu codziennie dwie.

Olej od kleszczy

Jeżeli się zagryzł kleszcz, to smaruje się następującym olejem: 5 gr. kwasu salicylowego rozciera się subtelnie z 15 gr. smalcu i 15 gr. terpentyny i otrzymaną masę rozpuszcza w 65 gr. olejku terpentynowego. Olejem smaruje się dwa razy dziennie do skutku, t. j. do odpadnięcia kleszcza.

3. Hodowla królików

Wymagane są pomieszczenia skrzynkowe widne, przewiewne, lecz nie z przeciągiem, zaopatrzone w drobnoczkowe druciane siatkowe drzwiczki i z lekko pochylonym dnem. Trzeba je zawsze zaopatrzyć podściółką i czyścić przynajmniej raz na tydzień, a latem dwa razy. Oczywiście do hodowli należy używać tylko zdrowe, dobrze rozwinięte zwierzęta i do rozplodzenia dopuszcza dopiero w wieku 6—8 miesięcy (zależnie od rasy). Samce i samice rozmieszcza się oddzielnie, tylko w celu pokrycia wpuszcza samicę do klatki samca i usuwa ją stamtąd po dokonanej akcji. Samica powinna rodzić najwyżej 4—5 razy na rok i zaleca się nie zostawiać jej więcej niż 6—7 młodych.



Dla nich najlepszym pokarmem jest mleko i trzeba im przeto dać możność jak najdłużej ssać. Również ważnym jest nie dotykać młodych podczas pierwszych miesięcy, gdyż matka może je łatwo opuścić. Wystarczy karmić króliki rano i wieczorem, lecz trzeba to czynić regularnie o oznaczonej godzinie. Daje się tylko paszę w najlepszym gatunku, jak obfitujące w kwiaty siano lub koniczynę, buraki, gotowane kartofle z razówką jęczmienną, a samcom trochę owsa. Resztki paszy trzeba zawsze usuwać z komórek. Świeżo zakupione zwierzęta wpuszcza się dopiero wtedy do innych, kiedy się przekonano, że są zupełnie zdrowe. Chore króliki trzeba natychmiast odseparować, podściółkę spalić, pomieszczenia dezynfekować przez mycie gorącym roztworem sody lub wybielenie świeżem mlekiem wapienym.

4. Konie

Zapalenie oczu.

Przedewszystkiem należy zabezpieczyć oko przed działaniem zbyt ostrego światła. Codziennie przemyć należy trzy razy niezbyt zimną wodą i robić okłady z wody ołowianej lub też, w uporczywszych wypadkach, z roztworu 1 gr. siarczanu cynku w 500 gr. wody destylowanej. Cztery razy złożoną gazę bandażową macza się w wodzie do okładów i przymocowuje w ten sposób, aby wisiała nad okiem jak portjera. Co 2 godziny nalewa się świeżego roztworu. Dla zapobiegania zapaleniom należy konie obracać głową od okna.

Zołyzy

Jest ogólnie znaną chorobą koni, która może powstać od zaziębienia, jak również i od zarażenia. Chory koń jest zmęczony, łatwo się poci, ma mały apetyt i kaszle. Z zaczerwienionych nozdrzy ciecze wodnisty płyn, następnie gęsty śluz i jednocześnie w gardle tworzy się spuchlizna, która zwykle ropieje i następnie sama się otwiera, poczem przebieg choroby jest skończony.

ny. Na początku choroby trzyma się konia ciepło i zakłada bandaż na gardło. Do wewnątrz podaje się lekkie środki przeczyszczające.

Biegunka

Najczęstszy powód jest zaziębienie. Lżejsze wypadki leczy się często tylko podawaniem suchej paszy i ogrzewanej wody. Również wyciera się całe zwierzę wiechciami i zawija w ciepłe dery, aby wywołany przez wycieranie pot, przetrzymał kilka godzin. Powtarza się to co 3 godziny. Do wewnątrz można podawać odpowiednie placuszki lub proszki:

a) Po 50 gr. sproszkowanej kory dębowej i korzenia ślazowego, 10 gr. ałunu, 50 gr. żytniej mąki miesza się z odpowiednią ilością wody. Daje się najpierw połowę, a po 5 godzinach resztę.

b) Dla uporczywych wypadków: Po 25 gr. sproszkowanego koperwasu żelaza i ałunu, po 50 gr. sproszkowanej kory dębowej i korzenia tartaku, 100 gr. mąki żytniej rozrabia się z odpowiednią ilością wody na ciasto i co 2 godziny podaje porcje wielkości kurzego jajka.

c) Proszek. 150 gr. kredy, po 100 gr. korzenia tataraku, korzenia encjanowego i jagód jałowcowych miesza się razem i na każdą paszę sypie 2 łyżki stołowe.

Pielęgnowanie kopyt

a) Czystość stajni jest jednym z pierwszych warunków utrzymania zdrowych kopyt. Zaleca się również, szczególnie latem, kopyta codziennie rano obmyć wodą i następnie dopiero wysmarować smarowidłem. Dobrze jest używać smarowidła salicylowego, składającego się z 50 cz. łożu, 50 cz. oleju rzepakowego i 1 gr. kwasu salicylowego.

b) Podczas mokrej pogody. Kopyta myje się czysto w określonej kolei i płócce czystą wodą, następnie w tej samej kolei smaruje naokoło podeszwy smarowidłem. Składa się ono zwykle z czystego, nie zjełczałego tłuszczu, do którego na każ-

de 10 cz. tłuszczu dodaje 2 cz. żywicy terpentynowej i 1 cz. wosku; również można używać jako smarowidła wazelinę z temi samymi dodatkami.

c) Ochrona kopyt od śniegu. Wysmarowanie kopyta wewnątrz mydłem lub tłuszczem zabezpiecza tylko na krótki czas.

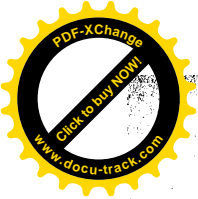
Trwałe działanie otrzymuje się wtedy, jeżeli pomiędzy wewnętrzną żelazną ścianką podków włożyć odpowiednio przykrojony kawałek gutaperki o grubości podeszwy. Przed użyciem nagrzewa się gutaperkę w gorącej wodzie i podczas wkładania i wyjmowania jej wstawia się nogę konia w ciepłą wodę.

d) Środek przeciw pęknięciom kopyt. Scienia się kopyto obok szczeliny, aż do jej dna i nakłada żelazną obręcz. Podeszwę należy przyciąć w ten sposób, aby była możliwie mocna i żelazo możliwie szeroko na niej leżało. W bliskości szczeliny trzeba ścianki kopyta przykroić tak, aby nie dotykały żelaza. Koronę smaruje się w bliskości szczeliny maścią wawrzynową, aby pobudzić do zrostu. Pożądanem jest, aby zaopatrzony w ten sposób koń podczas pierwszych tygodni nie biegał kłusem.

e) Gnicie promieni polega na rozmiękczeniu, rozpuszczeniu części rogowych, znajdujących się przy nim, przyczem wydziela się nieprzyjemnie cuchnąca ciecz. Leczy się taką zgniliznę antyseptycznie jak następuje. Promień myje się najpierw roztworem szarego mydła, dobrze płócce wodą i jeszcze raz myje ogrzanym roztworem 100 gr. chlorku wapna w 1 ltr. wody. Następnie macza się w roztworze chlorku trochę pakuł i wciska je do szczeliny. Operacje tę dokonywa się raz na dzień. Jeżeli koń posiada skłonność do zgnilizny promieni, to zaleca się dobrze oczyszczone i wyfluszczone podeszwy, a szczególnie szczelinę pomiędzy promieniami wysmarować ciepłą smołą drzewną.

Leczenie ran na kolanach

Na kolano nalewa się 2 wiadra wody, aby je wymyć bez wcierania, suszy przez dotykanie czystym kawałkiem płótna, i nakłada na ranę na grubość palca waty bawełnianej, przymocowuje ją paskiem flaneli (nie płótna) i wszystko przykrywa niezbyt mocno przyciągniętym bandażem skórzanym. Daje się koniowi



następnie 3 — 4 dni wypocząć, poczem ostrożnie zdejmuje opatrunek, nie uszkadzając strupa, jaki się utworzył i pozostawiając przyklejoną watę. Następnie przeprowadza konia trochę, lecz tylko stępą, aby skorupa nie pękła. Nakłada się znów bawełnę i opatrunek ze skórzanym bandażem. Po 12—14 dniach skorupa opada i ukazuje się świeża skóra, już pokryta włosami.

M a s a ż

Po większych nateżeniach żył, dla zapobiegania spuchliznom, jak również i przy zapaleniach żył i zgrubieniach zaleca się masaż przez pocieranie; przy starszych zgrubieniach i węzłach żył stosuje się gniecenie. Ten sam sposób daje również dobre rezultaty przy kolce; jeżeli pojawia się z powodu zaziębienia, to pociera się brzuch, aż do rozgrzania; jeżeli się zaś ma do czynienia z bezpośrednim zapchaniem kiszek, to trzeba się starać przeprowadzić gnój dalej przez gniecenie kiszek. Można to uczynić w ten sposób, że dwoje ludzi staje po obydwóch stronach konia i starają się niejako prześwidrować brzuch konia pięścią. Przy znikaniu mięśni i przepracowaniu, jak również zastoju krwi w mięśniach, po operacjach i t. d. zaleca się masaż przez uderzanie. Sieka się przytem szybko zewnątrzniemi brzegami rąk odpowiednią część ciała. Ruchy powinny być lekkie, elastycznie wychodzić z przegubu ręki, bez widocznego zewnątrzni wysiłku. Stosowanie masażu możliwem jest tylko na zdrowej skórze. Jeżeli się udało usunąć spuchliznę lub zgrubienie, to zaraz trzeba nałożyć bandaże.

P a r c h.

Na chorobę tą zapadają, zwykle tylko stare i źle odżywiane konie. Chore miejsca myje się ciepłym roztworem szarego mydła, suszy chustką i zapomocą szczotki lub twardego pendzla pokrywa następującym smarowidłem, w odstępach 8 dni. Zwykle wystarcza dwurazowe smarowanie.

500 gr. smoły drewnianej, 250 gr. szarego mydła, 150 gr.

spiryтусu winnego 90% i 100 gr. kwiatu siarkowego miesza się razem na ciepło. Smarowidło to odpada następnie samo przez się.

Jatrzące się rany, powstałe przez nacisk siodła lub uprzęży

Ranę myje się z zachowaniem największej czystości skoncentrowanym roztworem kwasu borowego. Następnie pokrywa się ranę wazeliną i zapomocą kłębka waty nakłada warstwę mączki krochmalowej. Opatrunek trzeba zmienić dwa razy na dzień (jeżeli koń pracuje) przed rozpoczęciem i po skończeniu pracy. Inny sposób leczenia tego rodzaju ran polega na użyciu maści miodowej. Przygotowuje się 20 gr. żywicy świerkowej, tyleż miodu i wosku, oraz 350 gr. świeżego szmalcu; topi się wszystko razem na wolnym ogniu.

5. Bydło

Ochrona obór przed chorobami zakaźnymi.

Aby zwalczać skutecznie epidemie wśród bydła, należy położyć największą wagę na gruntowne oczyszczenie obór, w których stało bydło. Przedewszystkiem trzeba oborę zupełnie opróżnić; należy usunąć wszelkie resztki nawozu, podściółki i paszy, wszystkie kąty, szpary i zagłębienia w murach i podłogach starannie wymieść, to samo i sufit, odbić luźne części tynku. Kiedy obora jest w ten sposób oczyszczona, to ustawia się płaskie miski z chlorkiem wapna i nalewa kwasu solnego, przez co wydziela się gazowy chlor. Oborę trzyma się przez jeden dzień zamkniętą, poczem usuwa chlerek i dobrze przewietrza. Wszystkie drewniane części w oborze szoruje się roztworem sody i mleka wapiennego z dodatkiem kwasu karbolowego. Jeszcze lepsze jest pomalowanie smołą pogazową, lecz trzeba dłuższego czasu do wyschnięcia. Podłogi zmywa się również powyższym roztworem sody, wszelkie części żelazne, jak łańcuchy, widły i t. p. wyżarza się najlepiej lub również myje powyższym roztworem sody. Ściany reperuje się w uszkodzonych miejscach świeżym tynkiem i bieli roztworem chlorku wapna lub mlekiem wapien-

nym z dodatkiem kwasu karbolowego. Bardzo skuteczny i przytem łatwy do otrzymania środek dezynfekcyjny jest zupełnie świeżo zlasowane, prawie „żywe“ wapno. Lasuje się je w samej oborze w drewnianem naczyniu i natychmiast nakłada na ściany i t. d.

Brak apetytu.

Jeżeli się ma do czynienia tylko ze zwykłym zakłóceniem trawienia, to używa się skutecznie następującego środka: 400 gr. sproszkowanej, odwodnionej soli glauberskiej, 300 gr. soli kuchennej, po 100 gr. dwuwęglanu sodu i korzenia encjanowego. Dla większego bydłęcia daje się 2 łyżki stołowe, dla mniejszego — jedną, proszku rozrobionego z niewielką ilością wody na płacuszek. Powtarza się to zwykle w przeciągu 8 dni. Często wystarcza także wytarcie pyska rano przed daniem paszy, solą bydłącą.

Środki ostrożności przy dojeniu krów.

Przedewszystkiem należy zwrócić uwagę na to, aby przed dojeniem były zawsze starannie obmyte wymiona krów, żeby podczas dojenia nie dostawała się do mleka duża ilość ka, muszą być starannie wymyte roztworem sody i wypłukane szybkie kwaśnienie mleka. Wszystkie naczynia używane do mleka, muszą być starannie wymyte roztworem sody i wypłukane czystą wodą. Również ważnem jest oziębienie mleka zaraz po udoju, co uskutecznia się przez wstawianie naczyń do zimnej wody, przyczem naczynie zostawia otwarte lub tylko lekko przykryte, aby mleko nie stęchło. Gdzie brak zimnej wody, należy mleko postawić przynajmniej w chłodne, czyste i przewiewne miejsce.

Zmniejszenie udoju.

Jeżeli przyczyną zmniejszenia udoju nie jest ani starość, ani otłuszczenie lub nieuleczalna choroba, to można zastosować

następujący środek: 120 gr. rozmiądzzonego kminku, 120 gr. sproszkowanego tataraku, 50 gr. soli kuchennej i 30 gr. siarki miesza się razem i dwa razy na dzień daje krowie 2 pełne łyżki stołowe w 1 ltr. ciepłego piwa.

6. Owce

Oznaki zdrowych owiec.

Oczy muszą być przezroczyście i żywe; błony śluzowe oczu nie powinny być białawe, lecz blade różowe, białawe i wodniste błony śluzowe oka wskazują na wodowstręt, zgniliznę i t.p. Zdrowe owce mają różowawo przeświecającą skórę; jeżeli zaś ona jest bardzo blada, wełna daje się łatwo wyciągać, nie posiada połysku ma nieprzyjemny zapach, to wskazuje na chore zwierzę.

Parch u owiec.

Ponieważ parch jest nadzwyczaj zaraźliwy, to parszywe owce należy natychmiast wyłączyć ze stada i oddzielnie wykąpać w kąpieli, przyrządzanej w następujący sposób: 1000 gr. krajanego zwyczajnego tytoniu i 1000 gr. krajanego piołunu miesza się razem i parzy 20 ltr. wrzącej wody daje przez ½ godziny naciągnąć i cedzi. Oddzielnie ogrzewa się 500 gr. szarego mydła z 300 gr. smoły drzewnej i po dobrem przemieszaniu dodaje pomалу, przerabiając, 200 gr. zgruba sproszkowanej wątroby siarkowej, 400 gr. terpentyny i 200 gr. surowego kwasu karbolowego mniej więcej 20%. Do jeszcze gorącego wyciągu z ziół dodaje się powyższą mieszaninę; miesza zapomocą drewnianego mieszadła, aż się wszystko rozpuści. Masa ta wystarcza na 10 owiec. Po kąpieli należy owce umieścić w ciepłej oborze, a po 8 dniach kąpiel powtórzyć. Po wyleczeniu parchu, trzeba wszystkie części obory wyszorować mlekiem wapiennem i ściany nim wybielić, aby osiągnąć gruntowną dezynfekcję.



Angielskie środki do mycia owiec.

a) **Mieszanina wapienno-siarkowa.** 25 cz. surowej siarki, 12½ cz. tłustego, palonego wapna rozrabia się z wodą na miękko, bez grudek, papkę. Rozcieńcza ją następnie wodą do 200 cz. i w przeciągu ½ godziny gotuje, ciągle mieszając i dolewając wody, aż ciecz przyjmie ciemno-czerwone zabarwienie. Następnie należy poczekać aż ostygnie i się ustoi, poczem można zlać ciecz z osadu i rozcieńczyć wodą do 1000 cz.

b) **Mieszanina karbolowo-mydlana.** 5 cz. szarego mydła rozpuszcza się słabo nagrzewając w 7½ cz. najmniej 97% płynnego kwasu karbolowego i roztwór rozcieńcza do 1000 cz.

c) **Mieszanina tytoniowo-siarkowa.** 35 cz. drobno pokrajanych odpadków tytoniowych wyciąga się 210 cz. wody w przeciągu 4 dni następnie precedza przez płótno i pozostałość wyciska. Z otrzymaną cieczą rozrabia się równomiernie 10 cz. surowej siarki i wszystko rozcieńcza wodą na 1000 cz. Długość kąpienia powinna wynosić najmniej ½ minuty.

7. Różne

Pokrzywy jako pokarm.

Pokrzywy, powinno się zbierać wszędzie, gdzie one dziko rosną i podawać jako zieloną paszę lub ususzyć na siano, gdyż stanowią bardzo dobrą paszę dla bydła, a szczególnie dla świń. Co do pożywności siano z pokrzyw przewyższa znacznie zwykłe siano, a nawet najlepszą koniczynę. Młode pokrzywy, drobno pokrajane i zmieszane z otrębami lub mąką, stanowią dobrą paszę dla młodych gęsi.

Zniszczenie trawy w bruku.

Trawę w bruku posypuje się zwyczajną solą. Zwykle wystarczy już pierwsza próba; jeżeli nie, to trzeba posypanie powtórzyć. Również dobrą ma być mieszanina świeżo lasowanego mleka wapiennego z koperwasem miedzianym.



Przechowanie wilgotnego siana.

W mokrych latach rolnik często jest zmuszony zwozić wilgotne siano, które w następstwie zagrzewa się, gnije, i staje się nieużyteczną paszą. Jeżeli zaś przy zwożeniu wilgotnego siana na każde 100 kg. jego rozsiać równomiernie zapomocą sita 2—3 kg. soli, to ta niewielka ilość soli zapobiega fermentowaniu siana i nie dopuszcza do gnicia.

Zniszczenie mchu w trawnikach.

1 kg. tłuczonego koperwasu żelaznego rozpuszcza się w 30 — 40 ltr. wody i roztworem tym polewa miejsca porośnięte mchem. Już po upływie godziny mech czernieje i zamiera. Jeżeli się ma do czynienia z dużymi przestrzeniami, to rozsiewa się możliwie miarko potłuczony lub sproszkowany koperwas żelaza; liczy się 300—400 kg. na morgę. Koperwas (siarczan) żelaza jest produktem tanim i nie szkodzi trawie, lecz przeciwnie pobudza jej wzrost.

Zniszczenie roślin na budowlach.

Aby kamienie i mury oczyścić od mchu lub liszaj, pokrywa się roztworem 1% kwasu karbolowego a po upływie kilku godzin można zmyć rośliny czystą wodą.

XXVIII. RÓŻNE

Rafinowanie oleju

Oleje otrzymywane zapomocą tłoczenia się zawsze zanieczyszczone różnemi składowemi częściami nasion, tak, że surowy olej zawiera zawsze części łupin nasienia, barwiki, gumę, śluz roślinny i ciała białkowe; z powodu tego, olej taki jest zawsze mętny i po dłuższym staniu daje silny osad. Filtrowanie nie zu-



pełnie usuwa zawieszony w oleju cząsteczki, gdyż niektóre z nich są nadzwyczaj drobne. Wszystkie te zanieczyszczenia powodują fermentację, wskutek czego olej jętczeje i gorzknieje. Zapobiec temu można przez poddanie surowego oleju działaniu różnych chemikalji, niszczących zawarte w oleju domieszki, — proces ten zowie się rafinowaniem.

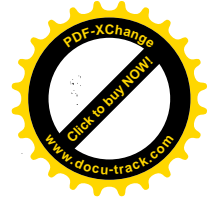
Najczęściej rafinuje się oleje zapomocą kwasu siarczanego, oprócz tego, choć rzadko, używa się chlorku cynku, substancji zawierającej kwas garbnikowy, jak również rozcieńczone alkalia. Najlepszym i najtańszym środkiem do rafinowania jest kwas siarczany.

Kwas siarczany działa silnie na olej, lecz przy niewielkiej ilości 1 — 2% kwasu siarczanego, działanie to jest minimalne, natomiast zanieczyszczenia oleju częściowo zostają usunięte, a częściowo stają się nierozpuszczalnymi. Olej po zmieszaniu z kwasem przyjmuje ciemno zielone, brunatne lub nawet czarne zabarwienie, gdyż kwas spala obecne substancje, na węgiel. Po pewnym czasie kwas osiada na dnie, porywa ze sobą zwęglone substancje i tworzy pod olejem czarną warstwę. Olej należy dobrze przesuszyć, a będzie dostatecznie oczyszczony.

Dokładne zmieszanie oleju z kwasem siarczanym, można uskutecznić w beczkach, obracających się około swej osi. Beczkę napelnia się do $\frac{2}{3}$ olejem, dodaje $\frac{3}{4}$ —1% wagi oleju skoncentrowanego kwasu siarczanego, zamyka beczkę i wiruje przez kilka godzin. Zamiast beczek używa się także dużych kadzi, w których znajduje się ruchome mieszadło, a kwas siarczany dodaje się cienkim strumieniem.

Mieszadło utrzymuje się 8 — 10 godzin w ruchu, potem 10 godzin w spoczynku i wreszcie przy mieszadle puszczone w ruch, dodaje powoli tyle wody, aby stanowiła $\frac{1}{2}$ do $\frac{2}{3}$ objętości oleju. Masę należy następnie tak długo utrzymać w ruchu, aż się woda tak dokładnie zmiesza z olejem, że tworzy białawą, mleczną ciecz.

Wtedy ciecz pozostawia się w spokoju, aż się woda oddzieli od oleju a pod nią ukaże się czarna ciecz, która się składa z wo-



dy, kwasu siarczanego i zwęglonych części roślinnych. Ciecz oddawa się starannie z pod oleju, który poddaje się dalszej przeróbce.

Jej celem jest usunięcie z niego wszelkich śladów kwasu siarczanego, co uskutecznia się zapomocą przemywania ciepłą wodą, którą wpuszcza się cienkim strumieniem do oleju, przy ciągłym poruszaniu mieszadła.

Przemywanie trzeba starannie przedłużać tak długo, aż z oleju zostaną usunięte ostatnie ślady kwasu siarczanego. O skończeniu roboty można się przekonać w bardzo prosty sposób. Z kadzi bierze się kilka litrów oleju, miesza dokładnie z $\frac{1}{10}$ cz. czystej wody i pozostawia w spokoju, aż się woda i olej oddzieli. Jeżeli do wody zanurzyć skrawek niebieskiego papieru lakmusewego, to powinien on zachować niezmiennie swój kolor, przy obecności nawet bardzo niewielkich śladów wolnego kwasu siarczanego, kolor papieru zmienia się na bladą różową i trzeba wówczas przedłużyć przemywanie oleju.

Zasadę powinno stanowić dokładne wymycie oleju, nie bacząc na to do jakiego celu on ma służyć. Nawet oleje, które służą do oświetlenia, psułyby knoty i części metalowe lampy; te zaś które są używane do wyrobu pokostów, ujawniałyby szkodliwe działanie, tworząc podczas gotowania pokostu siarczan ołowiu, uniemożliwiając wyklarowanie pokostu.

Dobrze jest dodać do ostatniej wody do przemywania niewielką ilość — na 100 kg. oleju najwyżej $\frac{1}{2}$ kg. świeżo lasowanego mleka wapiennego; ta ilość wapna wystarcza w każdym wypadku, aby związać resztę pozostałego kwasu.

Rafinowany olej trzeba przeważnie jeszcze przefiltrować przez filtr piaskowy.

Papier cerezynowy (woskowany)

W celu przygotowania tego papieru nasycza papier konceptowy mieszaniną równych części stearyny i łożu lub cerezynu.



Papier glinowy (aluminowy)

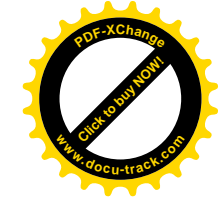
Jest to nowość, zalecona zamiast cynfolji i jakoby tańsza. Podstawową częścią tego papieru jest sztuczny pergamin, który zaopatruje się w warstwę rozpuszczonej w alkoholu lub eterze żywicy, po ulotnieniu się rozpuszczalnika nagrzewa do zmiękczenia żywicy i posypuje proszkiem glinowym. Papier przepuszcza się pod silnym ciśnieniem pomiędzy walcami, aby się proszek glinowy wytworzył na papierze metaliczną powłokę, która nie podlega działaniom atmosferycznym oraz tłuszczów i ma posiadać szczególnie dobre własności konserwowania produktów spożywczych.

Papier piaskowy

Aby korzystnie użytkować papier piaskowy, skleja się 2 arkusze odwrotnymi stronami i dla wysuszenia rozpina pomiędzy dwiema deskami. Papier otrzymuje przez to znaczną sztywność.

Niebieski papier rysunkowy

Po 2 gr. gumy arabskiej i kwasu winno-kamiennego, jak również 3 gr. soli cytrynowej żelaza amonowego rozpuszcza się w 20 cm.³ wody destylowanej, dodaje 4 cm.³ amoniaku i wreszcie roztwór 2,5 gr. żelazo-cjanku potasowego (czerwonej soli krwistej) w 10 cm.³ wody destylowanej. Mieszaninę zostawia się na przeciąg ½ godziny w ciemnym miejscu, następnie przy sztucznym (czerwonym) świetle nakłada miękkim pendzlem na papier i suszy w ciemnym miejscu. Następnie wystawia się papier na działanie światła, aż przyjmie czerwono-fioletowe zabarwienie, poczem na 10 sekund zanurza do wody, krótko przewietrza, znów myje wodą i nareszcie zanurza do roztworu 50 cm.³ „Eau de Javelle“ w 1 l. wody destylowanej, aż przyjmie niebieski kolor. Papier ten używany często do technicznych rysunków, ma tę zaletę, że jest nadzwyczaj trwałym.



Opakowanie gumowanych papierów

Dla przesyłek pocztowych zaleca się gumowane papiery a dla druków papier olejno-pergaminowy, aby zapobiec sklejanemu się papierów. Papier ten nie przepuszcza wilgoci a nie jest wiele droższy od tektury.

Etykiety papierowe, niewrażliwe na działanie kwasów

Pisze się atramentem z 240 cz. olejku lawendowego, 30 cz. sproszkowanego kopalu 3 cz. sadzy olejnych i 1 cz. indyga. Nakleja się na szkło, blachę i t.p. zapomocą kleju z 1 cz. gumy arabskiej, 1 cz. gumy tragantowej, 1 cz. gliceryny, kilku kropel kwasu octowego i 2 cz. wody. Gotowe etykiety pokrywa się lakierem z 1 cz. balsamu kanadyjskiego w 2 cz. spirytusu terpentynowego.

Lakier dla etykiet papierowych

8 cz. oleju lawendowego, 4 cz. terpentyny weneckiej, 53 cz. sandaraku, 20 cz. mastyki, 1 cz. kamfory, 100 cz. spirytusu winnego (90%) i 10 cz. eteru siarczanego.

Łatwe kalkowanie

Następujący sposób postępowania daje znaczne uproszczenie w kalkowaniu rysunków, szczególnie dwusymetrycznych (mających dwie jednakowe połowy). Jeżeli jedna połowa rysunku jest dokładnie wyrysowana ołówkiem, to składa się papier dokładnie po środkowej linii (najlepiej jest naznaczyć ją najpierw tuszem) i jeszcze czystą stronę papieru pociera się lekko z odwrotnej strony kłębkiem waty zmoczonym naftą. Rysunek zapomocą pocierania gładkim drewnem lub czemś podobnym przyciska się do papieru. Na zwilżonym naftą papierze odciska się

każda kreska, zrobiona ołówkiem; nafta ulatnia się po kilku godzinach i rysunek staje się wyraźnym. Suszenie można przyspieszyć przez ogrzanie papieru.

Fiksatyw (utrwalacz) do rysunków ołówkiem, kredą lub węglem

1. 5 cz. bielonego szelaku rozpuszcza się w 100 cz. najmocniejszego spirytusu.
2. 7,5 sandaraku rozpuszcza się 100 cz. najmocniejszego spirytusu.
3. 40 gr. białego szelaku i 20 gr. sandaraku rozpuszcza się w 940 gr. spirytusu winnego.
Roztwory te rozpyla się na rysunku lub też nalewa na jego odwrotną stronę.
4. Do utrwalania rysunków kredkowych dobre usługi oddaje lakier zaponowy, rozcieńczony 2—3 cz. octanu amylu.
Nawarstwa się zapomocą rozpylacza. Trzeba to powtórzyć kilka razy i to najlepiej na otwartym powietrzu.
5. W ten sam sposób używa się również rozcieńczonego kolodiu, lecz trzeba przytem mieć na uwadze niebezpieczeństwo ognia.

Obrazki żarzące

Obrazki takie można łatwo przygotować w następujący sposób: Przygotowuje się roztwór 40 cz. saletry i 20 cz. gumy arabskiej w 40 cz. ciepłej wody i zapomocą tego roztworu rysuje piórem zarysy obrazu na białym papierze. Wszystkie linje muszą być pomiędzy sobą połączone i w jednym miejscu muszą dochodzić do brzegu papieru. Ponieważ cały rysunek jest niewidoczny trzeba ten punkt uwidocznić zapomocą ołówka. Jeżeli do tego punktu dotknie palącą zapałkę, to linja na papierze żarzy się i cały rysunek uwidacznia się. Zabawka ta jest zupełnie bezpieczna.

Kreda krawiecka

Zwyczajną glinę fajczaną rozmiękcza się w wozie i rozrabia z ultramaryną dla niebieskiego koloru, mialko roztartą ochrą dla żółtego, paloną ochrą dla czerwonego i t.d., aż masa jest zupełnie jednostajną. Walkuje się następnie glinę na płaty odpowiedniej grubości, które, odpowiednio wykrajane, umieszcza w naoliwionych drewnianych lub metalowych formach i prasuje. Następnie suszy się kawałki powoli na powietrzu lub w słabo ogrzanych pomieszczeniach.

Kreda litograficzna

- a) Francuska 100 cz. loju, 85 cz. białego mydła, 70 cz. szelaku i po 10 cz. mastyki i sadzy olejnych stapia się razem na jednolitą masę, nagrzewa aż do zapalenia i przez jakiś czas pali (aż ostygła masa daje się z łatwością krajać na zaostriżony sztyft, który przy pisaniu daje równomierną czarną kreskę). Płomień gasi się następnie przez przykrycie naczynia, masę po zgęszczeniu rozwałkowuje się na sztabki od 6—8 cm. długości i grubości gęsiego pióra.
- b) 10 cz. żółtego wosku, 8 cz. mydła marselskiego, po 2 cz. sadzy smołowcowej i loju baraniego, 0,3 cz. szelaku.
- c) 4 cz. szelaku, 8 cz. wosku, 2 cz. loju, 5 cz. mydła, 3 cz. sadzy.
- d) 32 cz. białego wosku, 16 cz. spermacetu, 24 cz. mydła marselskiego, 12 cz. sadz, 8 cz. szelaku.

Przy niedostatecznych urządzeniach do gotowania kredy istnieje niebezpieczeństwo pożaru; podczas gotowania i stapiania surowców wydzielają się również gazy i zapachy, które przy niedostatecznej wentylacji szkodliwie działają na narządy oddechowe. Własne przeto przygotowanie kredy litograficznej jest połączone z trudnościami i oprócz tego wymaga dłuższej praktyki.

Farba dla znajdującego się na powietrzu żelaza

Części żelaza czyści się, fugi i szpary kituje i dwa razy gruntuje mieszaniną żelaza i pokostu lnianego. Po zupełnem wyschnięciu maluje się dwa razy farba otrzymaną przez roztarcie

1 kg. bieli ołowianej i kg. szarej cynkowej z 20 gr. ultramaryny i 500 gr. gotowanego oleju lnianego. Lane i kute rury wodociągowe maluje się smołą gazową, ogrzaną do 180° C., lub mieszaniną 1 kg. asfaltu z 1 kg. kalafonji, rozcieńczonej niewielką ilości smoly.

Farba dla kilów okrętowych

Dla ochrony od gnicia i zniszczenia przez owady. 16 kg. łożu, 3 kg. kalafonji, po 2 kg. żółtego wosku i piasku szklanego i ¼ kg. arszeniku stapia się razem i miesza na odpowiednią farbę. Zaleca się ścianki pokryć najpierw pokostem, a następnie dwa razy powyższą masą.

Jasno zielona farba dla miękkich mebli

Najpierw rozciera się dokładnie błękit paryski i żółtą chromową z olejem na szklanej lub marmurowej płycie i tak długo miesza z bielą ołowianą, aż zostanie otrzymany żądany odcień. Pierwszy raz należy malować dosyć rzadką farbą, drugi raz zaś gęściejszą. Nie należy używać zbyt dużej ilości sykatywu, ponieważ od tego farba silnie ciemnieje.

Utrwalenie bronzu na chorągwiach

Na spód nakłada się gumę arabską z niewielką ilością gliceryny lub też klejem żelatynowym, a następnie roztwór bronzu z żywicą damarską i 1/10 pokostu.

Farba lakowa do znaczenia worków

250 gr. kalafonji i 100 gr. zwyczajnego szelaku rozpuszcza się w ½ ltr. spirytusu przy miernem cieple w zamkniętej butelce. Po 12 godzinach skłóca się dobrze i do tej substancji lakierowej dodaje czerń frakfurtską lub jakikolwiek inny barwik, zależnie od gustu. Mieszanina ta nie rozpuszcza się ani w wodzie ani w oleju.

Lakier dla żelaza

W aparacie do topienia lakieru nagrzewa się 2 kg. syryjskiego (lub dla gorszych gatunków amerykańskiego) asfaltu i 500 gr. pokostu lnianego tak długo, aż cała masa jest dostatecznie płynną, i następnie, ciągle mieszając, dodaje 3,5 kg. terpentyny.

Zielony lakier dla imitacji starożytnego bronzu

250 gr. kalafonji, 100 gr. sody i ltr. wody gotuje się razem, po rozpuszczeniu dodaje się tyle roztworu koperwasu miedzi w wodzie, aby nie powstawał więcej osad, poczem cedzi się przez płótno; pozostały osad przemywa się czystą wodą i suszy.

Środek do rozpuszczania przyschniętych farb olejnych

Pendzle i naczynia, w których zaschła olejna farba lub pokost, czyści się zazwyczaj gorącym roztworem sody. Przytem jednakże łatwo się niszczą pendzle i sposób ten zabiera dużo czasu. Doskonałym rozpuszczalnikiem, który działa szybko i energicznie i nie niszczy drzewa i pendzli — jest kwas karbolowy: surowy 50% lub też dla osiągnięcia silniejszego działania surowy, tak zwany 100% lub wreszcie 90% czysty kwas karbolowy; zwilża nim przedmioty i obciera ścierką lepłą masę. Pendzle z zaschłą farbą moczy się kilka dni w 50% kwasie i następnie myje wodą.

Inny dobry środek jest octan amylu. Jeżeli nim naprz. oblać zwyrodniałą pendzel, to pokost rozpuszcza się prawie natychmiast i pendzel staje się ponownie dobrym do użytku. Naczynia wypłókuje się octanem amylu, przez co farba rozmiękcza się o tyle, że z łatwością może być usunięta. Sam natomiast octan amylu usuwa się z pendzli i naczyń z łatwością zapomocą spirytusu lub terpentyny.



Konserwacja pendzli

Pendzle często używane, można pozostawić w farbie, ale zawiesić na brzegu naczynia na haczyku, aby końce szczeciny nie zaginały się. Przy przechowywaniu niewielkich ilości włosianych pendzli, kładzie się do pudełek małe kawałki kamfory lub nasypuje naftaliny, pieprzu, a także proszku perskiego. Ponieważ szczecinowe pendzle zawieszają się przeważnie na drutach lub sznurach, powyższy sposób nie nadaje się dla nich i trzeba pendzle często przeglądać, aby w szczecinie nie zagnieździły się mole, lub inne robactwo.

Dobry pendzel dla kleju i innych substancji kleistych

Pendzel taki można otrzymać z lipy. Ze starszego drzewa wycina się kawałek kory razem z łykiem w formie żądanego pendzla, starannie zeszkrobuje zewnętrzną korę i kładzie kawałek na głębokość 1—2 cm., na 3—4 dni do wody. Po upływie tego czasu uderza się młotkiem tak długo na część wymoczoną w wodzie, aż się rozdzieli tak drobno jak pendzel.

Wytrawianie na kości słoniowej i rogu

Odpowiedni przedmiot pokrywa się cienkim lakierem żywicznym, na to tło nakłada rysunek i dokładnie przeciera go ostrą igłą. Następnie robi się naokoło wytrawianej powierzchni brzeg z wosku modelarskiego i nalewa kwas (wytrawę), pozostawia przez odpowiedni przeciąg czasu, zmywa wodą destylowaną i suszy bibułą. Wytrawny rysunek wystawia się następnie w przeciągu kilku godzin na działanie słońca poczem zmywa tło olejem terpentynowym.

Jeżeli się chce otrzymać rysunek ciemno czarnymi linjami, to do wytrawiania używa się roztworu 1 cz. srebra w 5 cz. kwasu azotowego, który został rozcieńczony 25 cz. wody destylowanej; wytrawa ta powinna działać przez ½ godziny, w ciągu której



należy ją kilka razy odnowić. Dla ciemnego czarnego wytrawiania można użyć roztworu 1 cz. kwasu siarczanego w 5—6 cz. wody; działa on bardzo szybko.

Jeżeli się chce mieć brunatne linje, to rozpuszcza się 1 cz. azotanu srebra (lapisu) w 5 cz. wody, wytrawia przez krótki przeciąg czasu i wystawia tak długo na działanie światła, aż linje staną się brunatnymi. Brunatne zabarwienie da również roztwór chlorku złota, który się otrzymuje przez silne wyparowanie roztworu złota w wodce królewskiej, aż do ciemnego zabarwienia a następnie rozcieńczenie 5-krotną ilością wody.

Inne zabarwienie otrzymuje się przez stosowanie silnie rozcieńczonego kwasu siarczanego i pokrycie wytrawionych miejsc barwikiem, rozpuszczonym w spirytusie. Tego rodzaju roztwory należy kilka razy nawarstwiać w rozgrzanym stanie.

Sztuczny czarny marmur

Sprowadzany często z Belgii czarny marmur nie jest niczym innym, jak szyferem, preparowanym w następujący sposób: Na-przód szlifuje się szyfer gładko zapomocą piaskowca, tak, aby od obróbki mesłem nie pozostało widocznych śladów. Jest to tak zwany szorstki szlif. Po nim szlifuje się na gładko sztucznym kamieniem pomexowym. Powierzchnia szlifowania posiada wówczas aksamitny, miękki wygląd. Suszy się następnie, dobrze nagrzewa szlifowaną powierzchnię i nasycza również nagrzaną mieszaninę oleju i sadzy angielskich. Mieszaninę pozostawia na kamieniu na 12 godzin. Postępowanie to powtarza się tak długo, aż szyfer straci swój szary kolor. Następnie poleruje się zapomocą gał-ganka płóciennego ze szmerglem i wreszcie wykańcza polerowa-nie zapomocą popiołu cynowego, do którego dodano trochę sadzy angielskich. Po skończonej politurze nakłada się jeszcze raz na nagrzaną płytę wosk, rozpuszczony w oleju terpentynowym, do którego dodano również trochę sadzy angielskich. Wosk ten pozostawia się chwilę na płycie a następnie mocno wyciera czy-stym gałganem. Szyfer posiada wówczas wygląd czarnego mar-muru, politura jest również tak trwała, jak na tym ostatnim i można powierzchnię wytrawiać, grawerować, poźłacać i po-srebrzać jak przy prawdziwym marmurze.

Wosk modelarski

6 cz. białego wosku, po 1 cz. szmalcu wieprzowego i bieli cynkowej przerabia się w ogrzonym moździerzku na jednostajną masę. Należy unikać różnych dodatków w rodzaju terpentyny, gliceryny, krochmalu. Do farbowania używa się powszechnie znanych barwików

Rozrabianie gipsu

Uskutecznia się to najlepiej zapomocą wody deszczowej lub kwaśnego mleka. Po upływie 24 godzin gips jest zupełnie twardy; można twardość jego zwiększyć jeszcze przez dodanie subtelno kurzu z marmuru. Również zaleca się dodatek 33 1/3 g. salmiaku na 1/2 kg. gipsu.

Różne masy woskowe

1. Do grawerowania na szkle.

a) 7 cz. terpentyny weneckiej stapia się w emaljowanym garnku z 15 cz. żywicy mastykowej, gdy masa jest dostatecznie ciekłą, dodaje się, ciągle mieszając 4 cz. oleju lawendowego zwykłego (z Lavendula spica).

b) 30 cz. białego wosku, 15 cz. żywicy mastykowej stapia się razem; oddzielnie rozpuszcza się 7 cz. asfaltu w 2 cz. terpentyny weneckiej i obie masy miesza razem.

2. Dla miedziorytników.

a) Zimowa: 40 cz. żółtego wosku, 30 cz. żywicy mastykowej, 15 cz. asfaltu syryjskiego; lub — 30 cz. żółtego wosku 30 cz. mastyki i 15 cz. asfaltu.

b) Letnia: 120 cz. żółtego wosku, 30 cz. mastyki, 60 cz. asfaltu i 30 cz. bursztynu.

3. Do odbitek z monet.

Roztapia się 1/2 kg. czystego białego wosku, dodaje 125 gr.

oliwy, zdejmując z ognia i dodaje 1/2 kg. subtelnej mąki krochmalowej. Masę formuje się w kawałki odpowiedniej postaci. Do użytku ją się ogrzewa, monetę zwilża wodą i przyciska do masy.

4. Do ozdób (ramy do obrazów i t. p.)

1 cz. białego wosku i 1 cz. żywicy stapia się razem, zdejmując z ognia i, ciągle mieszając, dodaje 1 cz. terpentyny i tyle drobno przesianych trocin, aby masa przyjęła konsystencję odpowiednią do formowania. Prasuje się w formach gipsowych, wysmarowanych olejem lnianym.

Sztuczna masa do wyrobu główek dla lalek i t.p.

a) 100 cz. celulozy rozrabia się z wodą na gęstą papkę i dodaje 50 cz. masy, którą się otrzymuje przez gotowanie ługu sodowego z terpentyną, aż do otrzymania gęstej masy. Następnie dodaje się 50 cz. siarczanu glinicy w roztworze i masę prasuje w formy. Aby masę usztywnić można jeszcze domieszać 100 cz. białej glinicy. Masę rozwałkowie się na cienkie płyty i wyciska w formach. Po wyschnięciu uformowane przedmioty stają się twarde jak kamień.

b) Do pokrywania i przygotowania główek dla lalek.

1 cz. wosku, 3 cz. dekstryny. Wosk nagrzewa się do roztopienia, dodaje dekstrynę i dobrze miesza. W formy nalewa się jeszcze gorącą mieszaninę.

Sztuczne kamienie

1. Do kamieni szlifierskich (toczaków).

235 cz. piasku kwarcowego lub szmerglu, 75 cz. wapniaka, 30 cz. galmanu, 30 cz. fosforanu wapnia, 4 cz. feldspatu, 1 cz. fluspatu, 75 cz. szkła sodowego.



2. Dla chodników.

78 cz. kurzu ulicznego, 17 cz. kalafonji, 5 cz. wapna palonego.

3. Dla rur.

40 cz. miążkiego piasku, 20 cz. sproszkowanych wapniaków
16 cz. gliny, 20 cz. kalafonji, 4 cz. palonego wapna.

4. Dla imitacji marmuru.

a) Błado żółty: 31 cz. grubego białego piasku, 42 cz. kredy,
24 cz. kalafonji, 4 cz. palonego wapna.

b) Zielonawy: 28 cz. grubego białego piasku, 42 cz. kredy,
2 cz. ultramaryny, 24 cz. kalafonji, 2 cz. palonego wapna.

c) Koloru cielistego: 28 cz. grubego białego piasku, 42 cz.
kredy, 1 cz. ultramaryny, 1 cz. cynobru, 24 cz. kalafonji, 4 cz.
palonego wapna.

5. Do kamieni młyńskich.

4000 cz. kwarcu lub krzemieni zgruba potłuczonych, 500 cz.
kredy lub wapniaka, 45 cz. fosforanu wapnia, 60 cz. feldspatu,
10 cz. fluspatu, 250 cz. szkła wodnego potasowego.

6. Do naprawiania schodów kamiennych.

Dosyć miękka mieszanina wapna cementowego ze szkłem
wodnym potasowym, z dodatkiem niewielkiej ilości miążko prze-
sianego piasku rzeczno (cementu 2 cz. piasku 1 cz.). Stopni
nie potrzeba wybijać mesłem, lecz naprawiane miejsca zwilżyć
tylko naprzód szkłem wodnym.

Sztuczne tabliczki szyfrowe

Równe części twardego szkła wodnego sodowego i potasowe-
go tłucze się drobno, oblewa 6—8 krotną ilością miękkiej rzecz-
nej wody i gotuje w przeciągu 1/2 godziny. Następnie rozcieńcza
się roztwór taką ilością gorącej wody, aż osiągnie ciężar wła-
ściwy 1,25. Następnie rozciera się z tym roztworem szkła wod-
nego na ciasto 7/8 cz. drobno tłuczonego, rozartego z wodą na
subtelny proszek szyfru z dodatkiem 1/8 sadzy angielskich lub
węgla organicznego. Jeżeli cienką, gładką teksturę pokryć kilka

razy po obu stronach powyższym roztworem lub też miesza-
ną szlamowanego sproszkowanego pomeksu, sadzy angielskich
i pokostu lnianego, to otrzymuje się elastyczne tabliczki, na któ-
rych można pisać zwykłym szyferkiem.

Prawdziwa kość słoniowa

Jeżeli na sztuczną kość słoniową nalać trochę skoncentrowa-
nego kwasu siarczanego, po 12 — 15 minutach występuje róż-
żowe zabarwienie, które można usunąć przez zmycie wodą. Praw-
dziwa kość słoniowa przy zetknięciu z kwasem siarczanym, nie
wykazuje żadnej zmiany.

Karbolinum

Jest to środek do malowania i impregnowania w celu ochrony
od gnicia.

a) Jasne. 3 kg. amerykańskiej żywicy F i 15 kg. jasnego
oleju parafinowego (t. z. olej żółty) stapia się razem w żelaznym
kotle nad bezpośrednim ogniem i następnie dodaje 1 kg. jedno-
razowo rektyfikowanego oleju żywicznego.

b) Ciemne 10 kg. oleju antracenowego i 2 kg. amerykań-
skiej żywicy F. stapia się razem na wolnym ogniu, następnie
mieszając dodaje 200 gr. roztworu paragumy lub roztworu od-
padków kauczukowych i gotuje w dalszym ciągu, aż się wszyst-
ko rozpuściło. Gdy to nastąpiło, dodaje 500 gr. surowego kwa-
su karbolowego, tyleż roztworu chlorku cynku 50° B. i miesza
aż do ostygnięcia. Roztwór chlorku cynku nie jest niezbędnie po-
trzebny, lecz bardzo pożyteczny ze względu na własności
konserwujące.

c) Kolorowe: czerwone: 2 kg. amerykańskiej żywicy F. to-
pi się, następnie dodaje 10 kg. smoły pogazowej, potem 5 kg.
jasnego oleju parafinowego i na koniec 7,5 kg. bolusu lub minji
żelaznej i przepuszcza przez młynek do rozcierania farb.

Szare — zamiast minji używa się szarą metaliczną.

Zielone — dodaje się zieleni metalicznej.

Środek przeciw poceniu się szyb

5 gr. gliceryny miesza się z 70 gr. 90% spirytusu winnego jak również 25 gr. wody i roztworem tym, cienko smaruje wewnętrzną stronę szyb zapomocą skórki lub gałganka płóciennego.

Środki do czyszczenia szyb

1. Pasta szybko czyszcząca

Paloną magnezję, która musi być roztarta na bardzo subtelny proszek, rozciera się z odpowiednią ilością benzyny na miękkie ciasto, które natychmiast nakłada w przygotowane słoiki i dobrze zamyka. Mieszanie magnezji z benzyną, trzeba wykonywać koniecznie w dzień i na otwartym powietrzu.

2. Pasta do okien.

90 cz. kredy szlamowanej, 5 cz. białego bolusu, 5 cz. czerwonego bolusu, 50 cz. wody, 25 cz. spirytusu rozrabia się na pastę. Okna czyści się tą pastą, aż do suchości i następnie wyciera suknem.

3. Proszek do czyszczenia szyb wystawowych.

Subtelny proszek palonej magnezji zwilża się mieszaniną równych części spirytusu winnego i benzyny i przechowuje w słoikach z doszlifowanymi szklanymi korkami. Do użytku bierze się trochę tego proszku na kłębek bawełny.

4. Mydło do czyszczenia szkła.

a) 2 cz. czystego mydła z oliwy kraje się drobno, rozpuszcza w 3 cz. wrzącej wody i miesza z tym roztworem 4 cz. subtelnie sproszkowanej kredy, 3 cz. wapna wiedeńskiego, 2 cz. czerwieni polerowniczej. Po dokładnym zmieszaniu napelnia się w odpowiedniej formie.

b) 3 cz. mydła marselskiego, 4 cz. wody, 2 cz. czerwieni polerowniczej, 5 cz. kredy, 3 cz. palonego rogu jeleniego. Sposób przygotowania jak wyżej.

Wiedeńskie mydło do kapeluszy

Rozpuszcza się na ciepło 1 kg. szelaku i $\frac{1}{8}$ kg. kalafonji w $\frac{1}{8}$ litr. najmocniejszego spirytusu winnego;

odzielnie również w ciepłe 60 gr. żywicy damarskiej, tyleż sandaraku i 40 gr. żywicy elemskiej w $\frac{1}{6}$ litr. czystego oleju terpentynowego; oba roztwory miesza się razem jeszcze na ciepło. Po ostygnięciu, otrzymuje się ciecz o konsystencji syropu; gdy zbyt gęsta, rozcieńcza się spirytusem.

Połysek dla kapeluszy

1 cz. wosku karnauba skrobie się mialko, nasypuje do 1000 cz. benzyny i rozpuszcza, przez wstawienie naczynia do ciepłej wody.

Przygotowanie odbitek z roślin

Zwykły kamień litograficzny naciera się na powierzchni miedzianą czernią drukarską zapomocą skórzanej poduszki, wypchanej włosiem, tak, aby powierzchnia była pokryta jednorodną cienką warstwą czerni. Kładzie się wówczas roślinę na kamień, przykrywa warstwą bibuły i prasuje w maszynie. Następnie zdejmuje się roślinę ostrożnie z kamienia, kładzie na zwilżony papier i ponownie prasuje pomiędzy bibułą. W ten sposób otrzymuje się przy pewnej wprawie czarną odbitkę w najdrobniejszych zarysach. Aby otrzymać czerwone odbitki, pokrywa się dobry papier rysunkowy słabym, wodnym roztworem jakiegokolwiek soli tlenku miedzi. Po wyschnięciu papieru, zwilża się go z odwrotnej strony wodą i, jeszcze wilgotny, kładzie na warstwę bibuły. Rośliny zwilża się jednorodnie, lecz nie za mocno (przez dotykane kłębkami waty) roztworem żelazo-cjanku potasu (soli krwistej), kładzie na przygotowaną podkładkę i przykrywa arkuszem papieru. Następnie przyciska się ręką i zwiniętą chustką równomiernie tak długo, aż wszystkie części rośliny zetkną się z papierem nasyconym roztworem soli miedzianej. Odbitka rośliny posiada miedziano-czerwony kolor.

Suszenie roślin do zielnika

Dwa wypróbowane sposoby suszenia roślin tak, aby się nie tylko dobrze zasuszyły, ale i zachowały swój naturalny kolor, są następujące:

1. Przygotowuje się materace watowe w ten sposób, że cienkie płaty przykrywa z obu stron bibulką i skleja ją na brzegach. Świeże rośliny kładzie się pomiędzy materace, wsuwa w prasę kratkową i przechowuje w suchym, dobrze przewietrzanym miejscu, na przykład nad kominkiem, piecem, lub suszarni. Suszenie wymaga 2 — 3 dni. Przy bardzo soczystych roślinach zaleca się, już po upływie pierwszego dnia rozebrać materace i ułożyć roślinę pomiędzy niemi tak, aby dotykała świeżych stron materacy.

2. Cylinder metalowy wysokości około 50 cm. i średnicy 35 cm., przygotowany z dziurkowanej blachy żelaznej, obciąża się mocnym płótnem. Przeznaczone do zasuszenia rośliny układa się pomiędzy cienkie warstwy bibuły, którą obwija następnie naokoło cylindra i przez zawinięcie w płótno mocno przyciska do cylindra. Ogrzewa się następnie cylinder ustawiony w trójnogu, zapomocą miseczki z węglami lub piecyka naftowego tak silnie, aby się do aparatu z ledwością można było dotknąć. Po upływie ½ — 1 godziny, suszenie jest skończone, zdejmuje się płótno, wyjmuje rośliny i kładzie je między papier do zwyczajnej prasy.

Sterylizowanie gąbek kąpielowych

Gąbki kładzie się na 24 godzin do 8% roztworu kwasu somego, aby oczyścić je z wapna i innych zanieczyszczeń. Następnie myje się je w czystej wodzie i kładzie do roztworu 10 gr. ługu potasowego i 20 gr. taniny w 1 l. wody. Po upływie 5 — 20 minut, myje się gąbki wodą sterylizowaną lub roztworem karbolowym, albo sublimatowym, aż zniknie brunatny kolor gąbek, który otrzymały od taniny. Sterylizowane w ten sposób gąbki przechowuje się w 2 — 15% roztworze kwasu karbolowego.

Konserwacja sieci rybackich i lin

a) 8 kg. katechu gotuje się w 150 l. wody, aż się rozpuści i dodaje 1 kg. koperwasu miedzanego. Do tego roztworu kładzie

się następnie przedzę (mieszanina wystarcza na 40 kg.) i dodaje jeszcze 2½ kg. smoły drzewnej. Miesza się dobrze i przedzę pozostawia na przeciąg 5 — 8 minut w ogrzanej do wrzenia mieszaninie. Następnie na 12 godzin kładzie się ją do innego naczynia, dobrze przykrywa, a potem suszy, rozpościerając na suchym miejscu i pokrywa olejem lnianym. To ostatnie nie jest koniecznym. Dopiero po upływie 6 godzin można przedzę złożyć lub użyć do wody.

b) Do roztworu 1 kg. koperwasu miedzanego, w 40 l. wody kładzie się zupełnie suchą sieć na 24 — 28 godzin. Wytrawianie takie należy powtarzać co 3 — 4 tygodnie.

Odróżnienie prawdziwego jedwabiu od sztucznego

Jedwab sztuczny składa się z nitrocelulozy, rozpuszczonej w eterze lub kwasie octowym i jako gęstą, lepką ciecz, przetłacza się pod wysokim ciśnieniem przez drobnoucieńskie otworki i następnie odpowiednio preparuje, aby zniszczyć własności wybuchowe. Prawdziwy jedwab składa się z ciał białkowych.

a) Sztuczny jedwab rozpuszcza się w alkalkach (ługach), dając żółte zabarwienie, prawdziwy jedwab daje białe zabarwienie.

b) W roztworze 10 gr. koperwasu miedzi i 5 gr. gliceryny w 100 cm.³ wody z dodatkiem takiej ilości ługu potasowego, ile potrzeba do rozpuszczenia powstałego osadu, — sztuczny jedwab się nie rozpuszcza, podczas gdy prawdziwy — rozpuszcza się przy zwykłej temperaturze. Próba ta pozwala także na rozdzielenie i ilościowe określenie obydwóch gatunków w mieszaninie.

c) Przy spalaniu oddzielnych nitek z prawdziwego jedwabiu zwęgla się tylko tyle, ile zetnęło się z płomieniem, zaś sztuczny jedwab — spala się zupełnie.

Węgiel do rysowania

Węgielki używane do rysowania można z łatwością przygotować w następujący sposób: Cienkie pręciki lipowego lub leszczy-

nowego drzewa pokrywa się grubo klejem stolarskim, wałkuje w drobnym piasku, tak, aby się pokryły dosyć grubą warstwą, suszy i umieszcza w hermetyczne zamkniętych żelaznych puszkach, które rozżarza się w silnym ogniu. Węgielki oswobadza się ze skorupy, poczem mogą być wzięte do użytku; rysunek węgielków ściiera się łatwo z papieru lub tkanin zapomocą bułki.

Drzewo budulcowe

Rozróżnienie czy drzewo zostało ścięte latem, czy zimą.

Przekrój poprzeczny drzewa pokrywa się roztworem jodu. Jeżeli powierzchnia zabarwi się na żółto, to można przyjąć za pewność, że drzewo pochodzi z letniego wyrębu. Jasno żółte linie odpowiadają wówczas wilgotnym promieniom, podczas gdy komórki, tkanina i włókno drzewne zabarwia się na jednostajny żółty kolor. Jeżeli drzewo ścięte zimą, ukazują się promienie, zawierające wówczas krochmal, jako znacznie ciemniejsze, czarne linie na żółtym tle pozostałego przekroju.

Płyn do konserwowania roślin

W 35 gr. destylowanej wody rozpuszcza się przez gotowanie 1 gr. arszeniku (białego), ostygły roztwór miesza z równą ilością gliceryny i w cieczy rozpuszcza tę samą ilość wagową gumy arabskiej. Płyn ten nadaje się szczególnie do konserwowania najdelikatniejszych roślinnych organizmów.

Prosty przyrząd do mierzenia wilgoci w powietrzu (hygrometr)

1. Można go wykonać z wierzchołka młodego świerku, którego pień na wierzchu, gdzie się rozrastają pierwsze gałęzie, posiada grubość około 1 cm. Pień obcina się na 5 cm. powyżej i poniżej gałęzi i usuwa te ostatnie, zostawiając tylko jedną możliwie prostą gałąź. Zdejmuje się następnie korę z gałęzi i kawał-

ka pnia i przymocowuje ten ostatni dwoma goździkami do ściany w ten sposób, aby się nie ruszał i odstająca gałąź była równoległa do ściany. Gałąź zmienia swoje położenie w zależności od stanu wilgotności powietrza; przy wilgotnej pogodzie gałąź podnosi się bardzo wysoko, ze wzrastającą suchością opuszcza się coraz niżej i swoim zewnętrznym końcem opisuje łuk koła, o przeszło 45°. Łuk ten po kilku obserwacjach można wyrysować na ścianie, podzielić na stopnie i następnie z położenia końca gałęzi wyliczyć % zawartości wilgoci w powietrzu.

2. Hygrometr papierowy. Długo-włóknistą bibułę nasycy się roztworem 10 cz. chloranu kobaltu, 5 cz. soli kuchennej, 1—2 cz. chloranu potasu, 2½ cz. gumy arabskiej w 30 cz. wody i następnie suszy. Przez zmianę zabarwienia nasyczonego papierku określa się wilgotność powietrza, a z pewnym przybliżeniem i pogodę: Różowy (deszcz), blade różowy (bardzo wilgotno), niebieskawo-różowy (wilgotno) — wskazują na „zmienną“ pogodę; niebieski lawendowy (prawie sucho), fioletowy (sucho), błękitny (bardzo sucho) — „ładną“ pogodę.

Reperacja kaloszy, kieszek i poduszek gumowych

Przeznaczony do naklejenia kawałek, jak również i uszkodzone miejsce wyciera się papierem piaskowym, obie powierzchnie smaruje roztworem surowego kauczuku w benzolu lub eterze nafcjanym i na ¼—½ godziny ścisną mocno razem. Aby nałożony, dostatecznie gruby kawałek gumy na drodze zimnej zwulkanizować, a przez to uczynić trwalszym, pokrywa się go najpierw powyższym roztworem gumy i po półgodzinnym leżeniu na powietrzu, siarczkiem węgla, do którego dodano trochę chlorku siarki, i łatkę natychmiast przyciska do uszkodzonego miejsca. Przy kieszkach gumowych zaleca się owinąć nakładane pasmo 2 — 3 razy naokoło kieszki i ściągnąć cienką nitką, lub przy grubych kieszkach cienkim drutem miedzianym lub mosiężnym. Pęknięcie przedmiotów kauczukowych można wstrzymać przez wkładanie co pewien czas do 3% roztworu kwasu karbolowego.

Usunięcie zapachu jodoformu

W tym celu myje się ręce i przedmioty gruntownie mydłem, a następnie wyciera octem.

Usunięcie zapachu od kotów

Aby usunąć nieprzyjemny i długotrwały zapach, który można zauważyć, jeżeli zamknięte pomieszczenia zostały zanieczyszczone przez koty, zaleca się rozpryskać około 100 gr. roztworu formaldehydu i następnie na 2 dni zamknąć drzwi i okna, poczem woń znika.

Zabezpieczenie domów od zanieczyszczania przez psy

- a) Rogi domu polewa się olejem terpentynowym.
- b) Polewanie rogów mieszaniną terpentyny i oleju z igieł sosnowych należy powtarzać tak długo, aż stracą dla psów swoją własność przyciągającą.

Zdejmowanie pierścionków z nabrzmiałych palców

Używa się w tym celu najlepiej obciążków, których jedną szczykę, podsuwa się pod pierścionek, a drugą zaopatrzoną w małą tarczową piłkę, umieszcza się na pierścionku. Trzymając lewą ręką pierścionek i obciążki, prawą obraca się piłą i po bardzo krótkim czasie pierścionek jest przepiłowany, przyczem nie naraża się bolącego palca ani na poranienie, ani ucisk. Następnie przecina się pierścionek drugi raz z przeciwległej strony, poczem można go bez bólu zdjąć z palca.

Matowanie szyb

Żdarza się często, że się chce szyby w oknach uczynić nieprzezroczystymi, aby zakryć widok zbyt ciekawym sąsiadom do pomieszczeń, w których z jakichbyś powodów nie można za-

łożyć firanek. Rozpuszcza się w tym celu garści soli kuchennej w 1/8 l. jasnego piwa i zapomocą pendzla pokrywa szyby na zewnętrznej stronie silnie i równomiernie tym roztworem, a wszelkie przeglądanie jest uniemożliwione. Natomiast zmyć można w każdej chwili gorącą wodą

Bomby do gaszenia pożarów

Działanie ich polega na tem, że zawarta w bombach ciecz przy zetknięciu z ogniem, szybko wyparowuje, przyczem wydziela się one wówczas i wyciekający płyn powoduje gaszenia ognia. wietrze i przy niewielkich pożarach gasi ogień. Butelki (litrowe z cienkiego szkła), które muszą być dobrze zakorkowane i zapieczętowane, aby uniemożliwić ulatnianie się zawartości, rzuca się przy powstającym ogniu do niego lub bardzo blisko. Rozbijają się duża ilość gazu, nie zawierającego tlenu, wypycha on po następujący skład: 1000 cz. wody, 40 — 60 cz. boraksu,

a) Jedna z najlepszych cieczy dla tego rodzaju bomb posiada 80 — 120 cz. bezwodnej (kalcynowanej) sody, 150 — 200 cz. wodzianu sodu, 75 — 100 cz. węglanu amonu, 200 — 280 cz. chlorku amonu.

b) Bardzo tania mieszanina składa się z 10 kg. soli kuchennej i 5 kg. salmiaku rozpuszczonych w 30 l. wody.

c) 184 cz. chlorku wapnia, 57 cz. chlorku magnezu, 13 cz. soli kuchennej, 22 cz. bromku potasu, 3 cz. chlorku barytu rozpuszcza się w 722 cz. wody.

d) 43 cz. soli kuchennej, 19,5 cz. alunu, 5 cz. soli glauberskiej, 3,5 cz. sody, 6,7 cz. szkła wodnego rozpuszcza się 22,3 cz. wody.

e) 4 cz. koperwasu żelaznego i 16 cz. siarczanu amonu rozpuszcza się w 100 cz. wody.



Zapałki

Masy do szwedzkich zapałek (bez fosforu).

	I	II	III	IV
Guma arabska	150	200	75	1000
Tragant	—	—	—	1000
Klej	—	50	100	—
Chloran potasu	1000	900	1200	8000
Siarka	—	20	50	250
Dwuchromian potasu	125	80	200	1000
Potrójny siarczek antymonu	35	—	—	250
Nadtlenek ołowiu	200	—	—	—
Umbra	100	50	200	1200
Proszek szklany lub pomexowy	100	100	—	1500
Woda	450	400	350	2000
Kalafonj	50	—	—	—
Caput mortuum	—	50	800	—
Bursztyn	—	40	200	—

Masa do powierzchni trącej:

Dekstryna	400	300	—	4000
Czerwony fosfor	1000	1000	1000	1000
Kreda	200	—	—	—
Umbra	300	—	—	—
Potrójny siarczek antymonu	1000	250	1000	800
Woda	2400	2000	1500	2500
Sadze angielskie	—	500	—	—
Klej	—	—	500	—

Różne masy do zapałek.

1. Do główek: 12 cz. gumy arabskiej, 70 cz. chloranu potasu, 10 cz. siarczku antymonu, 11 cz. umbry.

Do powierzchni trącej: 5 cz. czerwonego fosforu, 50 cz. chloranu potasu, 5 cz. siarczynu sodowego, 10 cz. umbry, 30 cz. kleju.

2. Do główek: 18 cz. gumy arabskiej, 60 cz. chloranu potasu, 10 cz. sproszkowanego szkła, 18 cz. siarki, 4 cz. węgla.

Do powierzchni trącej: 10 cz. czerwonego fosforu, 15 cz. siarczynu sodu, 15 cz. bursztynu, 60 cz. kleju.

3. Zapalające się o każdą powierzchnię: 36 cz. dwutlenku ołowiu, 15 cz. chloranu potasu, 9 cz. dwutlenku manganu, 8 cz. kwiatu siarkowego, cz. ziemi infuzornej, 5 cz. miążkiego piasku lub sproszkowanego szkła, 6 czerwonego fosforu i 8 cz. kleju.

4. Zapałki bezpieczeństwa:

a) Zielone główki z zielonym płomieniem: 1600 gr. kleju kołońskiego oblewa się taką ilością wody, aby był nią pokryty i zostawia wszystko na 12 godzin w spokoju. W innym garnku miesza się 1600 gr. jasnej dekstryny z 3 litr. wody, rozpuszcza w kąpeli wodnej i dodaje zmiękzonego kleju, aż powstanie ciemno brunatna ciecz. Z ciepłym roztworem miesza się starannie 16 kg. sproszkowanego chloranu potasu oraz następujące miążko sproszkowane substancje: 6 kg. azotanu barytu (uprzednio dobrze wysuszonego), 1200 gr. minji, 1600 gr. zieleni cynkowej, 1300 gr. kalomelu i 1600 gr. kwiatu siarkowego.

b) Żółte główki z czerwonym płomieniem: Masę klejowo-dekstrynową przygotowuje się tak samo i w tej samej ilości jak poprzednio. Dodaje 16 kg. sproszkowanego chloranu potasu i 4 kg. azotanu (uprzednio dobrze wysuszonego), 400 gr. sproszkowanego lycopodium, 2800 gr. kredy, 750 gr. dwuchromianu potasu i 1600 gr. kwiatu siarkowego.

5. Zapałki bengalskie:

500 gr. dekstryny zostawia się w przeciągu 12 godzin z 1 litr. wody, następnie nagrzewa na kąpeli wodnej i do gorącego roztworu, mieszając, dodaje 850 gr. chloranu potasu (sproszkowa-



nego). Następnie miesza się z otrzymaną masą 3500 gr. azotanu strontu, który uprzednio został dobrze wysuszony, i 500 gr. sproszkowanej kalafonji. Wszystko przepuszcza się lekko przez młynek. Do tej masy zanurza się drewnianka na głębokość 2 — 2,5 cm. Masa powinna być tak gęsta, aby wystarczyło jednokrotne pogrążenie. Główna powinna być uformowana na długość i grubość. Po zupełnym wyschnięciu bengalskiej masy, zanurza się zapalki do zwyczajnej brunatnej lub barwnej masy.

Wytrawy (bejce) dla rogu

1. Biała wytrawa.

5 cz. minji i 5 cz. świeżo palonego wapna rozrabia się z ługiem potasowym, róg wkłada się na 15 — 25 minut do tej wytrawy (dokładny czas trzeba określić próbą, jeżeli pozostawić za długo, to róg kruszeje), wyciera lekko wełnianą ścierką i, nie dając wyschnąć zupełnie, kładzie do następującej kąpieli: 1 cz. stężonego (dymiącego) kwasu solnego, 5 cz. wody, poczem dobrze suszy w skrzyni z otrębami pszennymi.

2. Szara wytrawa.

Róg gotuje się w przeciągu 15 — 30 w nasyconym roztworze cukru ołowianego, myje w czystej wodzie i na 20 — 25 minut kładzie do roztworu azotanu rtęci, ogrzanego do 60° C.

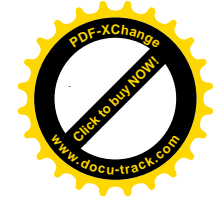
3. Błękitna wytrawa.

Używa się następującej kąpieli : 1 cz. chlorku cyny, 4 cz. alunu, 1/2 cz. kwasu winnego, 250 cz. wody; poczem róg pogrąża w letnim odwarze 10 cz. indygokarminu w 35 cz. wody. Lub też po przejściu pierwszej kąpieli, kładzie róg odrazu do roztworu błękitu anilinowego w spirytusie.

4. Zielona wytrawa.

a) Najpierw wytrawia się róg w roztworze 1 cz. alunu w 16 cz. wody, a następnie zabarwia w roztworze 1 cz. zieleni anilinowej w 40 cz. spirytusu.

b) Wytrawia się w roztworze 1 cz. alunu w 16 cz. wody, gdzie pozostaje 5 — 6 godzin, poczem zabarwia w przefiltrowanym



roztworze 4 cz. kwasu pikrynowego i 5 cz. indygokarminu w 23 cz. wody.

5. Żółta wytrawa.

a) Roztwór 1 cz. dwuchromianu potasu w 45 cz. wody.

b) 1 cz. żółtej anilinowej rozpuszcza się w 70 cz. (80%) spirytusu.

6. Czerwona wytrawa.

a) W wodzie rozpuszcza się 4 cz. koszenili, 4 cz. kamienia winnego i 12 cz. roztworu soli cynowej i kroplami dodaje tyle amoniaku, aż do otrzymaniażądanego roztworu.

b) 1/2 cz. mydła marselskiego rozpuszcza się w 40 cz. miękkiej wody. Do tego roztworu kładzie się róg i pozostawia go na przeciąg 1/2 godziny, poczem się wyjmuje, powierzchownie suszy i kładzie do roztworu 1 cz. fuksyny w 25 cz. spirytusu, lub 1 cz. ponsowej w 20 cz. wody, lub też 1 cz. eozyiny w 25 cz. wody.

7. Brunatna wytrawa.

a) Róg kładzie się najpierw do roztworu 1 cz. dwuchromianu potasu w 10 cz. wody, suszy dobrze i kładzie do mieszaniny odwaru z 2 cz. czerwonego drzewa, 5, 25 cz. alunu i 15 cz. wody. Temperatura wytrawy nie powinna przewyższać 35 — 40° C.

b) Jodyna (roztwór 1 cz. jodu w 10 cz. alkoholu).

8. Fioletowa wytrawa.

a) Wytrawia się w roztworze 1 cz. alunu w 35 cz. wody, poczem zabarwia w roztworze 2 cz. indygokarminu w 17 cz. wody z dodatkiem odpowiedniej ilości skoncentrowanego odwaru czerwonego drzewa.

9. Czarna wytrawa.

a) Róg gotuje się w przeciągu 1/2 godziny w roztworze 2 cz. alunu, i odwaru z 20 cz. drzewa niebieskiego w 250 cz. wody, suszy dobrze i kładzie do roztworu 10 cz. koperwasu miedzi w 130 cz. wody.

b) 8 cz. rtęci rozpuszcza się na zimno w 8 cz. kwasu azotowego i roztwór rozcieńcza 32 cz. wody. Róg wkłada się do tego roztworu na 12 godzin, poczem wyjmuje i starannie myje czystą wodą. Róg posiada wówczas różowe zabarwienie, kładzie się go na 1 — 2 godziny do rozcieńczonego roztworu wątroby siarkowej, myje czystą wodą, poczem róg jest gotowy do użytku.

c) Róg gotuje się w nasyconym roztworze cukru ołowianego, myje zimną wodą i na kilk godzin kładzie do zimnego roztworu wątroby siarkowej.

10. Wytrawa dla imitacji szyldpatu.

Gotowy, wyszlifowany róg kładzie się na kilka minut do ciepłego rozcieńczonego kwasu azotowego, następnie myje czystą, zimną wodą, dobrze wyciera i suszy. Następnie przygotowuje się następującą mieszaninę: wapno palone, tlenek żelaza, potaż i sproszkowany grafit w równych częściach rozrabia się z wodą na rzadkie ciasto. Jeżeli róg ma mieć jednostajny kolor, to pokrywa się go równomiernie powyższym ciastem; w razie zaś plamistego — nakłada miejscami i z obu stron. Po upływie 1 — 2 godzin zeskrobuje się drewnianą łopatką, róg dobrze wyciera, suszy i poleruje.

11. Wytrawianie na masę perłową (dla grzebieni rogowych).

Grzebienie kładzie się na noc do zimnego roztworu cukru ołowianego w wodzie (w stosunku 1:4), wyjmuje, daje obcieknąć i na 15 — 30 minut kładzie do 3% kwasu solnego i płóczy wodą.

Baloniki gutaperkowe

Przygotowuje się gęsty roztwór oczyszczonej gutaperki w siarczku węgla, filtruje go przez bibułę, nalewa odpowiednią ilość roztworu do kulistego szklanego baloniku, nachyla go w różne strony w ten sposób, aby ciecz dotknęła się wszystkich miejsc ścianki, wylewa nadmiar cieczy z powrotem do butelki i przyspiesza ulatnianie się siarczku węgla przez nadmuchiwanie powietrza (mieszkciem, a nie ustami!), zapomocą szklanej rurki. Po zupełnem ulotnieniu się siarczku węgla, można skóreczkę gutaperkową z łatwością oddzielić od brzegu szkła i p.

wdmuchiwanie powietrza pomiędzy gumę i szkło, zgnieść cały balonik w ten sposób, że da się z łatwością wyciągnąć. Balonik napęlnia się następnie gazem świetlnym i dobrze zawiązuje. Przez dodanie do roztworu gutaperki fuksyny, fioletowej metylenowej i t. p. barwników anilinowych, można otrzymać baloniki w różnych kolorach.

Wytrawy (bejce) dla kości słoniowej

1. Szara wytrawa.

W 20 cz. wody rozpuszcza się 1 cz. kwasu pyrogallusowego. Kość słoniową kładzie się na 20 minut do tej kąpeli, dobrze suszy i następnie kładzie do roztworu 1 cz. koperwasu żelaza w 25 cz. wody.

2. Błękitna wytrawa

a) Kość słoniową kładzie się na 2 — 3 minuty do bardzo rozcieńczonego roztworu kwasu solnego (1 cz. kwasu, 35 cz. wody) i następnie na kilka godzin do roztworu 1 cz. indygokarminu w 6 cz. wody.

b) 10 gr. błękitu anilinowego (Bleu de Lyon, Bleu de Lumière, Bleu de mit) w 300 gr. spirytusu, przefiltrowane.

3. Żółta wytrawa.

a) 60 gr. mialko sproszkowanego korzenia kurkumowego mocezy się w przeciągu kilku dni w 500 gr. spirytusu (80%) i filtruje przez bibułę.

b) 95 gr. żółtej anilinowej rozpuszcza się w 750 gr. spirytusu (80%) i filtruje przez bibułę.

c) Kość słoniową kładzie się najpierw na kilka godzin do roztworu 1 cz. dwuchromianu potasu w 18 cz. wody i następnie przenosi do roztworu 2 cz. cukru ołowianego w 10 cz. wody destylowanej.

4. Zielona wytrawa.

a) Wytrawia się w roztworze 1 cz. kwasu pikrynowego w 18 cz. wody i wykańcza zabarwienie roztworem indygokarminu.

b) 10 gr. zieleni anilinowej rozpuszcza się w 300 gr. spirytusu i filtruje.

5. Czerwona wytrawa.

a) W 52 cz. wody gotuje się w przeciągu 3 godzin 4 cz. mialko sproszkowanej koszenili. Kość słoniową pokrywa kilka razy tym roztworem i po wyschnięciu kilka razy pokrywa roztworem chlorku cyny w kwasie winnokamiennym.

b) 1 cz. czerwieni anilinowej (fuksyny, eozynv i t. d.) rozpuszcza się w 90 cz. alkoholu i filtruje.

6. Czerwona koralowa wytrawa.

Kość słoniową kładzie się na krótki czas do kwasu azotowego, spłókuje kwas zapomocą wody i kość słoniową gotuje, aż do osiągnięcia żądanego koloru w skoncentrowanym roztworze karminu w amoniaku, rozcieńczonym uprzednio 1 litr. wody.

7. Brunatna wytrawa.

Przedmioty z kości słoniowej moczy się najpierw, w celu usunięcia z nich tłuszczu, w ciągu 24 godzin w dobrze zamkniętym naczyniu z eterem nafcianym, następnie suszy na powietrzu i na 10 — 15 minut zanurza do roztworu 40 gr. kwasu solnego w 1 litr. wody i pozostawia w tym roztworze tak długo, aż z roztworu 5 gr. nadmanganianu potasu (kalihypermanganikum) w 1 litr. wody i pozostawia w tym roztworze tak długo, aż zostanie osiągnięte żądane zabarwienie. Wreszcie płócze się czystą wodą i poleruje. Przez zanurzenie przedmiotu przed polerowaniem do roztworu 10 gr. fuksyny w 1 litr. wody, można zamiast czystego i brunatnego — otrzymać czerwono-brunatny odcień. Ten sam sposób wytrawiania na brunatny kolor można stosować i do zwykłych kości.

8. Fiolkowa wytrawa.

a) Najpierw kładzie się kość słoniową do wody, zawierającej trochę chlorku cyny i następnie przenosi na 1 godzinę do roztworu wyciągu z 5 cz. drzewa kampseszowego w 30 cz. wody.

b) 500 gr. wiórów z drzewa fernambukowego gotuje się w przeciągu 1 godziny, filtruje i do tego dodaje roztwór 120 gr. koperwasu żelaza w 250 gr. wody.

c) 30 gr. fioletowej anilinowej rozpuszcza się w 300 gr. spirytusu i filtruje przez bibułę.

9. Czarna wytrawa.

a) Kość słoniową kładzie się na pewien czas do roztworu krystalicznego azotanu srebra (lapisu) w wodzie i następnie wystawia na działanie światła dziennego.

b) 1 cz. wyciągu kampseszowego zawiązuje się w płócienny woreczek i w przeciągu 2 godzin gotuje w 10 cz. wody. Do otrzymanej cieczy dodaje się 0,1 cz. sody krystalicznej, zagotowuje, miesza i zbiera pianę. Kość słoniową kładzie się na 2 — 3 godziny do otrzymanej cieczy i następnie przenosi do roztworu 1 cz. dwuchromianu potasu w 15 cz. wody.

Konserwacja pasów transmisyjnych

W celu powiększenia tarcia pomiędzy pasem, a kołem i dla większej trwałości pasa używa się następującego smaru! 1 cz. łożu, 4 cz. tranu rybiego, 1 cz. smoły szewckiej (drzewnej). Pasy oczyszcza się co 6 miesięcy od brudu i kurzu, myje ciepłą wodą (niezbyt mokro) i nanowo nakłada smar.

Farba konserwująca dla kamieni litograficznych

250 cz. żółtego wosku, 250 cz. białego mydła, 250 cz. łożu, 250 cz. białej żywicy stapia się razem w naczyniu emaljowanym nad kominkiem węglowym, roztopioną masę zapala kilka razy i następnie, ciągle mieszając dodaje 250 cz. gęstego pokostu olejowego i 500 cz. sadzy.

Czarne odbitki (kopje) na białem tle

Na papier nakłada się pędzlem roztwór 10 cz. żelatyny, 20 cz. chlorku żelaza, 10 cz. kwasu winnokamiennego, 10 cz. siarczanu cynku w 300 cz. czystej wody, suszy i tak długo oświetla pod odpowiednim rysunkiem, aż pod przezroczystymi częściami rysunku zniknie zielonawy odcień papieru. Wywołuje się następnie w roztworze 20 gr. kwasu gallusowego w 1 litr. wody, z dodatkiem 200 cm³ alkoholu metylowego.



Nowoczesny sposób wyrobu świec woskowych

Wosk pszczelny znajduje zastosowanie w każdej niemal dziedzinie przemysłu, najwięcej jednak do wyrobu świec i innych przedmiotów woskowych. Dawniej, a zwłaszcza w średniowiecznych czasach świece woskowe były używane do oświetlania jedynie na dworach książąt i w domach ludzi bogatych i używanie ich, uważano za zbytek. Dziś są one w użyciu jedynie w kościołach katolickich, dla tego też wyrób świec jest większy w krajach katolickich.

Wytapianie ceryzyny z wosku ziemnego, naprowadziło przemysł woskowy na nowe tory, ponieważ ceryzyna, dzięki swemu wyglądowi i własnościom, okazała się doskonałą domieszką do wyrobu tańszego gatunku świec.

Do tegoż celu dają się zastosować i parafina, stearyna, carnauba i wosk japoński. Tak na przykład, masa woskowa z domieszką ceryzyny, parafiny i wosku japońskiego bywa zagranicą używana do ręcznego odlewania świec. W miejscowościach zaś, gdzie ceryzyna jest drogą, stosuje się w fabrykacji świec woskowych inne domieszki, jak na przykład, stearynę.

Rozpowszechniony w Niemczech sposób ręcznego odlewania świec przedstawia się tak: Plecione, już gotowe knoty, tnie się na kawałki długości cokolwiek większej niż długość świec, 36—48 takich knotów przyczepia się do krążka, zawieszono tak, że jedna jego połowa znajduje się nad kociołkiem, w którym znajduje się roztopiony wosk. Dla utrzymania wosku w ciepłym stanie, kociołek ma podwójne ścianki, pomiędzy którymi przepuszcza się parę. Kociołek jest półokrągły, głębokości około 30 cm., ma w przecięciu 60 cm. — 70 cm. Obracając dwoma palcami lewej ręki, oblewa się kolejno każdy knotek woskiem, za pomocą łyżki, przesuwając zaś knotki nad kociołkiem, powtarza się tę manipulację kilka razy, przez co warstwa wosku na każdym knotku grubieje po każdym jednym obrocie krążka. Gdy waga świec będzie się równała połowie tej, jaką się chce otrzymać, zdejmuje je się z krążka, kładzie na marmurowej tafli i, jeszcze gorące, zaokrągla na dolnym końcu. Te nawpół wykonane świece przyczepia się grubszym końcem do haczyków krąż-

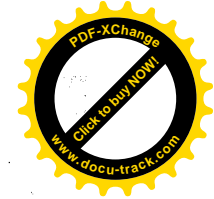
ka, i postępując jak przedtem, oblewa woskiem najprzód dolną cieńszą część, potem od połowy, wreszcie całą świecę, by grubość jej była wszędzie jednakową. Gdy waga świec osiągnie mniej więcej $\frac{2}{3}$ wagi gotowych, polewa je się jeszcze ze 3 — 4 razy, zdejmuje z krążka, kładzie na zwilżonej tafli marmurowej, wałkuje za pomocą deseczki, obcina dolne końce i wywierca w nich otworki; pozostaje tylko świece dobrze ostudzić.

Sposób zanurzania różni się tylko tem, że knotki przymocowane do ogrzałej deseczki nie są oblewane, jak w sposobie wyżej opisanym, a wszystkie razem pograżone w roztopionym wosku. Zanurzanie powtarza się tak długo, dopóki świece nie nabiorą pewnej grubości. Wykańczanie świec, takie jak przy oblewaniu, tylko, że zanim się przystąpi do wałkowania, trzeba świece rozgrzać przez zanurzenie w cieplej wodzie.

Praktyczne doświadczenia w wyrobieniu masła

Do przyrządzenia dobrego masła stołowego potrzeba:

- 1) dobrego, świeżego mleka od zdrowych, prawidłowo karmionych zwierząt;
- 2) dobra śmietanka i dobra konserwacja jej: należy przechowywać ją w blaszanych naczyniach, żeby nie skisła;
- 3) dobre ubijanie masła, używanie dobrej maślarki, stosowna temperatura;
- 4) ogrzewanie maślarki uskutecznia się przez wstawienie jej do ciepłej wody, a nie przez dolewanie ciepłej wody;
- 5) nie dotykać masła ręką, lecz zdejmować sitkiem. Nie ubijać za dużo, lecz dolewać po troszeczkę wody, bo masło traci aromat i gęstnieje. Woda musi być czysta;
- 6) dobre przechowywanie masła w chłodnych, przewiewnych i ziemistych miejscach. Przy wysyłaniu zaleca się zawijać masło w papier pergaminowy.



Które nawozy sztuczne mogą być mieszane i których mieszać nie należy

Pytanie to jest wielkiej wagi dla rolnika. Ponieważ jedno i to samo pole może być użyźniane zapomocą różnych nawozów sztucznych, można przeto dla zaoszczędzenia pracy nawozy te zmieszać, by potem razem po polu rozrzucić. Niektórzy czynią to, nie zastanawiając się, czy postępują prawidłowo, mieszając nawozy na długo przed użyciem i rozrzucając na polu mieszaninę, nie podejrzewając, że sami sobie psują sprawę, łącząc niwelujące się wzajemnie elementy. Saletrę chilijską można mieszać z superfosfatem, lecz tylko jeżeli superfosfat jest w suchym stanie i jeżeli rozrzucanie następuje niezwłocznie po sporządzeniu mieszaniny, gdyż w przeciwnym razie traci ona własności użyźniające. Saletrę chilijską można mieszać i z drugimi nawozami, jak na przykład, z krwią sproszkowaną, proszkiem rogowym, guano a także nawozem chlewnym, kloaczym, gołębim, kurzem, z mączką z kości, kurzem, wełnianym, i wreszcie z nawozami fosforowanymi i solami potasu. Wogóle można mieszać wszystkie nawozy za wyjątkiem wymienionych poniżej.

Nie należy mieszać wypalonego wapnia lub mączki Thomasa z siarczanym amoniakiem guano, nawozem chlewnym, kloaczym, superfosfatem, jeżeli jest wilgotny. Żużel Thomasa lub wypalone wapno mogą być mieszane tylko z saletrą chilijską solami potasu i Phosphat'em surowym.

Sole potasu, jak kalinit, karnalit i chloran potasu mogą być mieszane z innymi nawozami, należy tylko do każdego centnaru tych soli dodawać 2 — 3 kg. mielonego torfu, bo w przeciwnym razie mieszanina zlepia się i staje się niezdatną do użytku. Jeżeli jako domieszkę stosuje się gips, to nie należy dodawać mielonego torfu.

Farbowanie włosów na czarno

- I. a) 2 cz. siarczanu potasu rozpuszczonego w 12 cz. alkoholu; b) 2 cz. lapisu, 12 cz. wody destylowanej, 3 cz. amoniaku.
II. a) Siarczanu amonu 9 cz. destylowanej wody 42 cz. Przy

stosowaniu jednego z tych przepisów, zwilża się włosy, uprzednio wymyte mydłem, najpierw płynem a i potem czesze je karczowniczym grzebieniem, umoczoną w płynie b.

Farbowanie włosów na czarno pomadą, nieczerniącą skóry

1 cz. saletrzanego oxydu srebra, 1 cz. gaszonego wapna, 10 cz. tłuszczu, wszystko razem dobrze zetrzeć. Zaleca się używanie tylko świeżo przygotowanej pomady.

Anacardium: środek do farbowania włosów

Robi się wyciąg z orzeszków anacardium na eterze naftowym, pozwala temu ostatniemu ulotnić się, wyciąg rozcieńcza alkoholem i otrzymanym płynem naciera włosy, poprzednio dobrze wymyte mydłem. Włosy, zmoczone następnie amoniakiem, przybierają natychmiast kolor czarny.

Plastyczna masa dla ram do obrazów

13 cz. białego kleju, 8 cz. zmielonej na proszek łuski ołowianej (talk), 8 cz. bleiwejsu, 1 cz. trocin i 10 cz. gipsu. Roztapia się poprzednio dobrze wymoczony w wodzie klej, wylewa go na i, mieszając wprowadza po kolei pozostałe substancje. Gotową masę wlewa się do formy, zlekką wysmarowanej oliwą, i wyjmuje z niej po ostudzeniu.

Nadawanie trwałości płóciennym workom do zboża

Naparza się 1 kg. dębniaka w 14 gotującej się wody, w tym płynie moczy płótno przez 24 godziny, potem wyjmuje, płótno je w czystej wodzie i suszy. 1 kg. dębniaka wystarcza mniej więcej na 8 metr. płótna. Garbnik wsiąka w lniane i konopne włókna i nie tylko zabezpiecza je od sztywnienia, lecz jeszcze dodaje im trwałości.

Czernienie przedmiotów żelaznych

Pokrywanie drobnych przedmiotów czarną powłoką można u-
skutecznić tanim kosztem w następujący sposób: Na dno naczynia z żelaza lanego, cylindrowej formy, mniej więcej 30 — 50 cm. wysokości, kładzie się warstwę, grubości 2 — 3 cm. drobnego węgla kamiennego, na to 4 centymentrową warstwę sadzy a pozostałą część naczynia zapełnia się drobnymi przedmiotami żelaznymi, stalowymi, miedzianymi, mosiężnymi, bronzowymi, lub cynkowymi. Zamknąwszy naczynie dobrze dopasowaną pokrywą, stawia się je na ogniu w miejscu, gdzie jest dobry przeciąg. Początkowo ulatnia się wilgoć, zawarta w węglu, następnie zaczynają uchodzić z garnka ciemnobure gazy, wywołujące kaszel. Gdy dolna część przyrządu poczerwienieje z gorąca, trzyma się go w tym stanie około ¼ godziny, poczem zdejmuje z ognia i po upływie jakich 10 minut otwiera. Przedmioty cynowe, cynowane lub lutowane nie mogą być w ten sposób czernione z powodu wysokiej temperatury, jaka się tu wytwarza.

Środek przeciw kopceniu lamp

Zapobiec kopceniu lampy i zwęglaniu knota można w ten sposób, że ten ostatni przed użyciem moczy w mocnym occie i następnie suszy.

Prawdziwy wyciąg kawowy

Przygotowuje się wyciąg z 1 kg. mielonej kawy i takiej ilości wody, żeby po filtrowaniu otrzymać ½ l. płynu. Po dodaniu do tego płynu 200 gr. cukru, wyparowuje go się w płytkim naczyniu przy temperaturze najwyżej 60° C tak długo, dopóki nie otrzyma się cieczy o takiej gęstości, że niewielka ilość jej, wylaną na szklaną tafłę, daje po ostudzeniu twardą masę. Ciecz wlewa się w formy, które twardniejącej masie nadają wygląd tafelek. Tafelki te owija się następnie w cynfolję lub papier parafinowany.

Oczyszczanie starych zepsutych olei eterowych

Stare, cuchnące oleje eterowe oczyszcza się przez skłócanie z rzadkim wyciągiem ze sproszkowanego boraksu, kości palonej i wody a następnie filtrowane. Wspomniany wyciąg sprawia, że męty zawarte w oleju, przylepiają się do ścianek naczynia i w rezultacie otrzymuje się czysty, płynny, szybko filtrujący się olej. Aby odbarwić olej, trzeba przefiltrować mieszaninę równych na wagę ilości odbarwianego oleju i oleju mawkowego z prawie nasyconym roztworem soli kuchennej; po przyfiltrowaniu otrzymuje się czysty zupełnie bezbarwny olej, gdyż barwki zostają w naczyniu, w połączeniu z tłustym olejem mawkowym.

Klarowanie oliwy

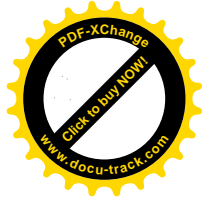
Traktuje się oliwę słabymi roztworami kwasów cytrynowego i garbnikowego, które można otrzymać w następujący sposób: 1) Sok z 10 — 12 cytryn rozcieńczyć w 8 — 10 l. wody. 2) 1 — 2 kg. kory dębowej moczyć w wodzie i klarowny ług rozcieńczyć w 8 — 10 l. wody. Należy wypróbować stosunek ilości obydwu płynów. Określiwszy go dla małych ilości, powtarzamy reakcję w większych rozmiarach, przyczem należy zważać na to, by oba wyżej wspomniane płyny dobrze zmieszać z oliwą. Po 24 godzinach z opadniętego osadu można ostrożnie zlać zupełnie czystą oliwę.

Oliwa sfalszowana

Aby rozpoznać oliwę sfalszowaną za pomocą oleju sezamowego, oblewa się skoncentrowanym kwasem solnym kawałek cukru, dodaje trochę oliwy i roztapia. Czysta oliwa pozostaje bez zmian; mieszana zaś z olejem sezamowym zabarwia na czerwono płyn, zbierający się pod oliwą.

Suszenie roślin i traw

Dno drewnianego lub blaszanego pudełka wysypuje się grubą warstwą dobrze przesianego i wymytego piasku rzeczno-
go; następnie kładzie do pudełka roślinę, przysypuje drugą warstwą



piasku i wstawia pudełko na 5 — 6 godzin do piecyka z temperaturą 50° C. Przy wyższej temperaturze roślina straciła by barwy, a przy niższej zgniłaby. Po wyjęciu przyrządu z piecyka, odstawia go się na 24 godziny; poczem wyjmuje się roślinę i oczyszcza z piasku pendzelkiem.

Impregnowanie pokrycia parasolowego

100 cz. kleju moczyć w wodzie przez 24 godziny, następnie odlać wodę, klej roztopić i zmieszać z roztworem 5 części dwuchromianu potasu w 10 cz. wody. Przygotowanym w ten sposób jeszcze ciepłym płynem smaruje się przy sztucznym oświetleniu napięte pokrycie roztworzonego parasola i wystawia na słońce.

Środek na katar

Zażywać, jak tabakę, mieszaninę sproszkowanych 50 gr. wypalanego wapna i 50 gr. cukru, albo wdychać przez nos gazy, ułatwiające się z mieszaniny 10 gr. amoniaku, 10 gr. kwasu karbolowego, 1 l. alkoholu, mieszaninę należy przechowywać w dobrze zakorkowanej butelce.

Antioxyd

Zagotowuje się 3 cz. węglanego dziegciu i dodaje, mieszając, 2 cz. siarki. Otrzymana masa doskonale chroni żelazo od rdzewienia, a drzewo od gnicia. Przez dodanie magnezji, kaoliny lub innych obojętnych materiałów do gorącego dziegciu siarczane go otrzymuje się masy podobne po ostudzeniu do kauczukowych.

Wiedeński połysk do bielizny

100 gr. mydła bardzo dobrego lub leczniczego, oczyszczonego z zewnętrznej warstwy, pokrajać na kawałki i rozgotować w 1/2 l. wody. Ostudziwszy roztwór, dodać do niego 10 gr. siarczana

baru, 10 gr. talku, 2 białka i ubijać tak długo, dopóki się wszystko dobrze nie zmiesza i nie utworzy pianka. Otrzymana masa, którą się powinno przechowywać w zamkniętym naczyniu, służy do nadawania połysku bieliznie. Sposób użycia jest następujący: niewielką ilość masy odlewa się do miseczki i smaruje nią kołnierzyki, mankiety etc. przed prasowaniem; prąsuje się bieliznę ciepłym, nie gorącym żelazkiem, pochylonym przednią częścią do góry. Bielizna nie traci sztywności, połysku i białości. Prasować najlepiej na marmurowej taflii pokrytej flanelą.

Destylowanie wody

Dystyluje się wodę w ten sposób, że się ją zamienia w parę w aparacie destylacyjnym i parę znów skrapla na wodę. Woda destylowana nie zawiera już żadnych soli, ani gazów, rozpuszczanych w wodzie naturalnej, i może być używana do rozpuszczania elementów, które nie dają klarownych roztworów w wodzie zwyczajnej. Do różnych celów aptekarskich i fotografii może być używana wtenczas, jeżeli azotan srebra lub chloran baru nie dają w niej roztworów mętnych.

Nadawanie miękkości wodzie twardej

Aby rozmiękczyć niewielką ilość wody twardej wystarczy ją przegotować. Przy gotowaniu woda mętnieje z powodu tego, że węglan wapnia i węglan magnu, rozpuszczalne tylko w wodzie, zawierającej kwas węglowy, wypadają skoro ten ostatni zacznie się ulatniać. Duże ilości rozmiękcza się przez dodanie odpowiedniej ilości mleka wapiennego. Wapno łączy się z kwasem węglowym, zawartym w wodzie, przez co staje się nierozpuszczalne, tak jak i pozostające dotychczas w stanie rozpuszczonym węglan magnu i wapnia.

Woda deszczowa

Zawiera zwykle tylko sole amonu i cząsteczki kurzu, lecz jeżeli deszcz pada kilka dni z rzędu, to woda deszczowa jest zupełnie czysta i może zastępować wodę destylowaną.

Woda jest miękka: jeżeli zawiera mało węglanu magnezji i węglanu wapna, wogóle mało mineralnych substancji. Dzięki tej własności woda miękka używana jest do rozpuszczania farb i różnych produktów chemicznych; do mycia, do nasycania kotłów parowych. Najmniejszą jest woda deszczowa, śniegowa, a także i woda rzek.

Stuczna kość słoniowa

Rozpuszcza się 100 gr. kleju w 1 l. wody i filtruje ciepły roztwór; następnie miesza się 50 gr. cellulozę z 3½ l. wody w jednorodną ciasto i przygotowuje się roztwór z 50 gr. alunu w 1 l. wody.

Dla utrzymania masy z kości słoniowej, pomieszcza się 85 gr. ciepłego roztworu kleju, 200 gr. przygotowanej cellulozę i 200 gr. wody w kamiennej misce, dodaje się 250 gr. alabastrowego gipsu i miesza się, dopóki się nie utworzy jednorodna masa, do której dolewa się 200 gr. roztworu alunu.

Formę służącą do oblewania masy smaruje się szmalcem lub oliwą i masę wlewa się powoli do formy. Forma powinna być zaopatrzona w ramę, by zapobiec przelewaniu się masy, a formę wstrząsa się dopóty, dopóki masa nie zgęstnieje. Gdy masa zaczyna gęstnieć, pokrywa się ją wilgotnym płótnem, kładzie się w ramę dopasowaną płytę drewnianą lub żelazną i stopniowo poddaje się ciśnieniu dopóty woda czysta nie odejdzie.

Następnie pozostawia się formę około 15 minut, wyjmuje się odlany przedmiot z formy, kładzie się w czystą gorącą wodę, aby tłuszcz pochłonięty z formy wymyć i suszy się w specjalnych suszarniach.

Zupełnie wyschnięty przedmiot pogrąża się w gorącą woskowo-stearynową kąpiel, dopóty w całości nie przesiąknie i w końcu poleruje się go mięką szczotką i federwajsem aż do utrzymania połysku.

Masa w ten sposób otrzymana nadaje się dla swej dosyć wysokiej trwałości, na ornamenty, drobne przedmioty galanteryjne: jako to kwiaty, małe figurki i t. p., które zwykle jako rzeźby z kości słoniowej ukazują się w handlu.

Imitacja masy perłowej

Bardzo efektowne podrobienie prawdziwej masy perłowej otrzymuje się w następujący sposób. Odpadki z muszelek perłowych, które otrzymać można w wielkich ilościach w fabrykach guzików jako nieużytki, rozbija się na drobne kawałki wielkości około 5 mm. Przez przesiewanie i przedmuchiwanie oddziela się kawałeczki od sproszkowanych części. Dla otrzymania imitacji, rozlewa się na płycie szklanej cienką warstwę kleju — glicerynowego, który można farbami anilinowymi na niebiesko, czerwono lub fioletowo zabarwić.

Zanim warstwa kleju ostygnie, rozsypuje się na niej kawałeczki masy perłowej tak, aby wszystkie kawałeczki były nim pokryte. Tym sposobem otrzymuje się imitację masy perłowej, która zastępuje bardzo dobrze forniery lub inkrustacje w drzewie.

Imitacja rogu jeleniego

Guziki.

Prawdziwy róg jeleni składa się z masy kostnej: rogacze zrzucają swe rogi rok rocznie. Rogi szybko odrastają, początkowo formuje się miękka masa, w której stopniowo, odkłada się ziemia kostna i wapno-fosforowe.

Rogi jelenie używane są przeważnie do fabrykacji guzików dla ubrań myśliwskich, na trzonki do nożów i to w ten sposób, że róg rozpiłowuje się tak, aby strona zewnętrzna rogu przedstawiała wierzchnią część guzika.

Przy fabrykacji tej masy, przygotowuje się najpierw formy w ten sposób, że kawałki z prawdziwego rogu odbija się na rozgrzanej gutaperce i z tej formy robi się odlewy gipsowe. Odlew ten podlega obróbce i przygotowuje się z niego kilka sztuk wklęsłych form z metalu drukarskiego.

Masę przygotowuje się w następujący sposób: Sproszkowana wiedeńska biel, która powinna być zupełnie sucha i roztarta, miesza się w kociołku z żnianym pokosem i otrzymuje masę cia-

stowata. Poczem nagrzewa się ją i dodaje żywicy sosnowej (kalofonium) tyle, by mieszanina po ostygnięciu szybko gęstła. Gotową masę rozkłada się w formy metalowe, przedtem wytarte lnianym olejem, i po ostygnięciu rozkłada wyjęte kawałki na deski. Na deskach leżą one tak długo aż osiągną dostateczną wytrzymałość, dla dalszej obróbki, która polega na wyciskaniu odpowiednimi sztancami z masy guzików i zaopatrywaniu ich w dziurki. Resztki masy wrzuca się spowrotem do kotła.

Guziki powinny przynajmniej kilka tygodni leżeć na deskach w suchem i przewiewnym miejscu, gdyż czas ten jest niezbędnym, by wapno bieli wiedeńskiej mogło się połączyć z tłuszczem pokostu lnianego i nadać guzikom twardość i wytrzymałość. Po tym procesie pokrywa się guziki zwierzchu lakiem imitującym zabarwienie rogu i dopiero po wyschnięciu opakuje. Im dłużej guziki leżą, tem będą twardsze, ściślejsze i bardziej wytrzymałe za wcześniej wzięte do handlu przy zetknięciu się z wilgotnym powietrzem szybko się niszczą, z łatwością łamią.

Trzonki do noży i widelcy

Imitacje rogu używane do opraw noży i widelców, powinny być do części metalowych przytwierdzone wtenczas, gdy trzonki posiadają jeszcze odpowiednią miękkość; odleżałe bowiem naskutek nabytej twardości przy przytwierdzaniu łatwo pękają.

Wyrób masy rogowej z wiórów rogowych

Odpadki, które przy przeróbce rogu w wielkich ilościach pozostają, używane były przeważnie do wyrobu sztucznych nawozów. Podług patentowanego przepisu I. Pathego, można wióry rogowe przy pomocy prostego procesu zamienić w płyty, które posiadają też same zalety co i zwykły róg, i dają się tak samo obrabiać.

Odpadki oblewa się silnie nasyconym roztworem potasu i wapnia — bezwodnik wapnia, — w którym rogowa substancja po dłuższym leżeniu zamienia się w galaretowatą masę. W tym stanie przy słabem nagrzewaniu można ją odlewać lub prasować

przyczem odciąga się wilgoć i nadaje jej ścisłość. Przy następnem prasowaniu w stanie ciepłym, masa rogowa przyjmuje już postać gotową do wyrobu najróżnorodniejszych przedmiotów, jak np. fajek, cygarniczek, rączek, guzików i t. p.

Również i innym sposobem można przerabiać odpadki rogowe. Opilki i strużki z tokarni prasuje się w stanie wilgotnym w ogrzanych cylindrycznych metalowych formach na ciasto, masę tę przy pomocy raszpli proszkuje się, na nowo prasuje i manipulację tę powtarza póty, póki otrzymana masa nie będzie dostatecznie ścisła i wytrzymała. W końcu proszkuje się wyżej oznaczonym sposobem na mialki proszek i wyrabia odlewane przedmioty w następujący sposób. Proszek rozkłada się warstwami na płytach mosiężnych, kilka takich płyt z proszkiem kładzie się pod prasę i zanurza w wrzącą wodę, przyczem masa staje się ścisłą i jednolitą. Płyty tej masy podlegają potem dalszej przeróbce; można również odrazu gotowe przedmioty z tej masy prasować, o ile są gotowe ku temu formy. W niżej opisany sposób można odpadki rogowe tak spreparować, by móc z otrzymanej masy, odrazu odlewać gotowe formy, rączki do lasek i parasoli, i t.d.

Bierze się 1 kg. nielasowanego wapna, 500 gr. potasu, 40 gr. kamienia winnego i 30 gr. soli kuchennej, rozpuszcza się wszystko w wodzie i odparowuje się 1/3 części dodanej do rozpuszczenia wody. Do roztworu tego wrzuca się opilki rogu lub strużki i gotuje póty, póki masa nie stanie się gęstą, by ją można było odlewać w formy. Te ostatnie, niezależnie od tego, czy są z metalu, drzewa lub gliny, powinny być wysmarowane olejem. Chcąc masie nadać kolor, należy odpowiednią farbę wlać do płynnej jeszcze masy.

Można również wióry rogowe gotować w silnym ługu wapnia i potasu póki się nie otrzyma odpowiedniej masy do odlewania w formy; przed odlaniem można dobrać odpowiedni barwik.

Celluloid i przystosowanie do fabrykacji imitacji

Poniżej podajemy opis przepisów, które służą do wyrobu celluloidu, dodajemy jednakże, że wyrób celluloidu oplaca się tylko wyrabiającemu na większą skalę, gdyż dla wyrobu tego dość

niebezpiecznego środka potrzebne są kosztowne aparaty i maszyny, które powinny być pod dozorem wykwalifikowanego specjalisty. Większe fabryki celluloidu dostarczają go w różnych formach, blokach, płytach, fornierach i dla fabrykantów różnorodnych imitacji będzie najlepiej materiał potrzebny do danego celu z takich fabryk sprowadzać. Celluloid składa się z nitrocellulozy (pyroksilina lub rozpuszczalna bawełna strzelnicza) i kamfory, które ściśle są z sobą połączone i to w ten sposób, że całość jest w pewnym stopniu roztworem nitrocellulozy w kamforze, chociaż obydwa składniki i otrzymany z nich produkt są stałymi substancjami.

Masa do imitacji z celluloidu

Celluloid nagrany do 100—125° C, tworzy nadzwyczaj podatną masę, która przy walcowaniu ma własności pochłaniania wszelkich ciał stałych. Z tego powodu można z celluloidu odtwarzać wszelkie imitacje. Kość słoniową, szyldkret, marmur, malachit i t. p. można z łatwością podrobić, specjalnie udatnie wypadają imitacje kości słoniowej i koralu. Przy użyciu środków bielących można i celluloid bielić i wtenczas używa się go do wyrobów szyldkretowych.

Imitacja kości słoniowej z celluloidu

Dla przygotowania imitacji kości słoniowej trzeba celluloid na gorąco walcować, masę posypać tlenkiem cynku lub innym odpowiednim materiałem i tak długo walcować aż powstanie jednolite ciało; tym sposobem otrzymuje się masę, identyczną z kością słoniową, którą przewyższa nieco elastycznością.

Kość słoniowa-celluloidowa nadaje się dla swej elastyczności do wyrobu kul bilardowych i kule te są o wiele tańsze, aniżeli z kości słoniowej. Opowiadanie o eksplozowaniu kul bilardowych, wyrabianych z celluloidu przy zderzeniu się nie są prawdziwe, gdyż charakterystyczną własnością celluloidu jest zupełna niemożliwość eksplozowania. Celluloid nie jest nitrocellulozą, lecz

powstał z niej przez proces przemiany. Tak jak do wyrobu bilardowego nadaje się również celluloid do wyrobu cienkich fornierów dla fabrykacji wachlarzy, opraw do książek i t. p.

Specjalnie ładnie wychodzą imitacje kości słoniowej z celluloidu, zwalcowanego z kilku cienkich płytek. Górna płytka składa się z celluloidu, do którego dodano tyle tlenku cynku lub magnezy, by płytka była dobrze przezroczystą. Druga płytka zawiera trochę więcej dodatku i jest mniej przezroczystą, a dolna najmocniej i jest zupełnie nieprzezroczystą. Przy zastosowaniu tych manipulacji otrzymuje się masę, która nadzwyczajnie przypomina kość słoniową i nadaje się wyśmienicie do wyrobu rączek, statuetek i ornamentów.

Imitacja marmuru i innych kamieni oraz inkrustacji z celluloidu

Imitacje te wyrabia się z białych lub zabarwionych celluloidowych fornierów, przyczem farby rozciera się z roztworem kolodjum, do którego dodaje się roztworu kamfory (roztwór kamfory w spirytusie) i nakłada na celluloid jak przy robotach z marmuru; czystość rysunku tym sposobem wykonanego jest oczywiście zależną od przygotowującego. W podobny sposób jak imitacje marmuru, można również wykonać i imitacje malachitu i lapisu.

Podrobienia inkrustacji metalowych, które mają ten wygląd, jak gdyby ornamenty metalowe włożone były w kość słoniową, wyrabiają się na podłożu kości słoniowej z celluloidu w ten sposób, że odpowiednie ornamenty przygotowuje się z prawdziwej lub imitowanej, srebrnego ewentualnie złotego brązu, który również trzeba z kolodjum rozetrzeć. Gdy rysunek lub malowidło zostało wykończony, kładzie się płytę celluloidową na dość grubą i równą blachę cynkową, nagrzewa się celluloid na niej do 125 — 130° i przepuszcza się obie płyty przez słabo ściśnięte walce.

Ciśnienie wywołane przez walce jest dostatecznym, by nałożone dość grubą warstwą farby lub brązu wcisnęły się w rozmiękły celluloid i z nim ściśle się połączyły. W takiż sam sposób,

można utrwalić w celluloidzie ornamenty z bardzo cienkiej blachy, które otrzymuje się przez sztancowanie.

By górną powierzchnię płyt, na których farby lub części metalowe były wprasowane, otrzymać zupełnie równą i błyszczącą, szlifuje się lekko ochłodzone forniery proszkiem pomeksowym, dokładnie wymulonym i następnie poleruje wiedeńską białą. O ile przy układaniu rysunków z marmuru lub malachitu i t. p. użyło się za wiele farby, można temu zaradzić przy szlifowaniu.

Imitacje marmuru i innych kamieni pozostawia się takimi, jakimi są po polerowaniu, przy imitacjach inkrustacji metalowych, przeważnie tych, które wykonane są z nieprawdziwego brązu, dobrze jest pokryć metal bezbarwnym werniksem, by uchronić od działania powietrza i utrzymać inkrustację zawsze świeżą i czystą.

Dla tego oblewa się płytę celluloidową gęstym kolodjum i roztworem kamfory w ten sam sposób, jak się oblewa płytkę szklaną przy fotografii, nadmiar kolodjum zlewa się z rogu płyty i pozostawia się ją w położeniu prostopadłym aż do wyschnięcia. Po kilku godzinach poleruje się warstwę kolodjum wełnianym gałganem, aby otrzymać świeżącą płaszczyznę.

Guziki z celluloidu

Z własności fizycznych celluloidu wynika, że przedstawia on wyborowy materiał do fabrykacji guzików. Celluloid koloru pierwotnego można przerabiać na guziki podobne do rogu lub z dowolnie zabarwionej masy wyrabiać guziki imitujące kość słoniową, malachit i t. p.

Do tego celu nadaje się przyrząd podobny do wytłaczania pieniędzy, w którym na nagranych do miękkości płytach celluloidowych wybija się żądane formy. Do przymocowania guzików pozostawia się na stronie dolnej wystające kawałki, które później się dziurkuje.

By guziki z celluloidu na stronie wierzchniej posrebrzyć lub pozłocić, kładzie się pod tłocznę na każdej płytce celluloidu paperek cienkiego srebra lub złota i wytłacza się. Metal wtlacza

się przy tem w masę celluloidową i gotowy guzik jest posrebrzony lub pozłocony.

Imitacje drogich gatunków drzew

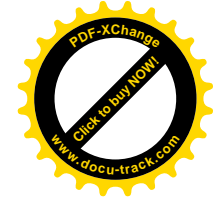
Gatunki drzew, które sprowadzamy z krajów podzwrotnikowych odznaczają się przeważnie specjalną strukturą i zabarwieniem. Heban np. jest zupełnie czarnym. Palisander zabarwiony na ciemno czerwony kolor, drzewo różane ma specjalną strukturę i tworzy rysunek z różnych na czerwono zabarwionych liści; oliwkowe drzewo ma też charakterystyczne uwarstwienie i zieloną barwę i t. p.

Imitację drzew tego rodzaju można wykonać tylko bejcowaniem lub przez pomalowanie drzew jasnych; wiele zależy od zręczności robotnika. Drzewo jasne, z którego za pomocą bejcowania lub farbowania ma się wykonać przedmiot, powinno swą strukturą nadawać się do tego celu.

Ostatnio stosowane jest bejcowanie lub farbowanie, takie, że farba przenika na pewną grubość w drzewo i dzięki temu jest trwałą, nawet, gdy przedmiot nie jest pokryty lakierem. Obecnie używane środki zabarwiające dla drzew mają tę korzyść, że większość z nich jednocześnie wykazuje zabarwienie drzewa, bez użycia do tego celu drugiego płynu; w niektórych wypadkach jest niezbędnym użycie dwóch płynów do bejcowania lub farbowania drzewa.

Do bejcowania drzewa nie wystarcza znajomość wyrobu i przystosowania rozmaitych bejc; racjonalne bejcowanie wymaga pewnej znajomości działania pojedynczych bejc na różne gatunki drzew; gdyż ta sama bejca wywiera różne efekty na różnych gatunkach drzew. Zależne to jest od zawartości różnych chemicznych związków w drzewie. Wielką rolę odgrywa przytem większa lub mniejsza zawartość garbnika, który oddziałuje chemicznie na barwiki i wytwarza z niemi w włóknach drzewa różne związki. Dwa przykłady objaśnia to najlepiej.

Przy bejcowaniu w 1 l. wody, roztworem 50 gr. chromowego potasu, sosnowych lub jodłowych drzew, które posiadają mało garbnika, drzewo przyjmuje słabo żółte zabarwienie, odpowia-



dające kolorowi chromowego potasu, przyczem zabarwienie to jest nietrwałem na światło, a więc bezwartościowe. Przy bejcowaniu powyższym roztworem dębiny — bogatej w garbnik, drzewo przyjmuje ładne żółto-brunatne zabarwienie, które na działanie światła i powietrza jest odpornem, a to dlatego, że garbnik dębiny łączy się z chromowym potasem w brunatny barwik, który rozkłada się w komórkach drzewa.

To samo działanie ma miejsce i przy bejcowaniu mahoni i drzew orzechowych chromowym potasem, gdyż gatunki tych drzew zawierają dość sporo garbnika.

Bejcując zaś sośninę lub jodłę roztworem 20 gr. siarczanu żelaza w 1 l. wody nie otrzymamy żadnego zabarwienia.

Bejcując tym samym roztworem jarzębinę, otrzymuje się ładne jasno-szare zabarwienie, bejcując zaś dębiny, otrzymamy w krótkim czasie silne szaro niebieskie zabarwienie. Działanie bejcy i w tym wypadku polega na połączeniu się garbnika z siarczanem żelaza, i tem silniejsze zabarwienie wystąpi im więcej garbnika posiada bejcujący gatunek drzewa.

Również ścisłość jak i twardość danego gatunku drzewa oddziałują na przebieg bejcowania. W drzewo miękkie i z dużymi porami bejca wnika głębiej i jest lepiej wchłaniana, niż drzewo twarde i ścisłe, z tego powodu w pierwszym wypadku jedną i tą samą bejcą otrzymamy silniejszy odcień aniżeli w drugim. Dlatego do drzew miękkiego gatunku dla otrzymania danego tonu, trzeba użyć słabszej bejcy, dla twardszego odpowiednio silniejszej.

Również przy bejcowaniu jednych i tych samych gatunków drzew nie zawsze otrzymuje się przy bejcowaniu podług jednej recepty, jednakowy skutek.

Zawartość mniejsza lub większa żywicy lub soku przy ścinaniu drzewa, oddziałują na wnikanie bejcy. Drzewo po bejcowaniu powinno przynajmniej 24—48 godzin schnąć w zwykłej temperaturze, potem dopiero można je pokrywać lakierem, politurą lub woskiem. Źle wyschnięte drzewo będzie po pokryciu matowem lub wystąpią na nim białe plamy, które trudno usunąć.

Imitacja drzewa hebanowego

Heban wygładzony tylko, przedstawia się jako ciało czysto czarnego koloru, bez połysku z nadzwyczaj delikatną strukturą, ledwie dostrzegalną, o dość wysokim ciężarze gatunkowym. Polerowany heban ma wygląd silnie błyszczący podobny do czarnego lustra. By otrzymać imitację hebanu zupełnie podobną do naturalnego, trzeba wybierać drzewa bardzo ścisłe i z drobną strukturą. Drzewa tym warunkom odpowiadające są: bukszpan, gruszka i w mniejszym stopniu biała buczyna, a także i dębina rosnąca na skalistym gruncie.

Przedmioty, które powinny być bardzo gładkie bejcuje się kwasem siarczanym, następnie się płócze i suszy. Z powodu wielkiej ścisłości drzew do tej imitacji używanych nie wystarczy tylko bejcowanie kwasem siarczanym, by otrzymać zupełnie czarny kolor; należy przedmioty jeszcze farbować bejcą żelazną lub drzewem kampezwem (Blauholz).

Przy bejcowaniu kampezwem drzewem, gotuje się to ostatnie w wodzie, i odwarem tym pokrywa się przedmioty, podlegające farbowaniu, suszy je i następnie pokrywa roztworem potasu chromowego w wodzie. Należy zachować następujący stosunek.

Opilek niebieskiego drzewa 10 części, wody 100 części i gotuje się dopóty nie pozostanie połowa roztworu.

Potasu chromowego 1 część, wody 100 części.

Bejcę żelazną można przygotować różnemi sposobami; ładny czarny kolor otrzymuje się: kładąc stare żelazo na kilka tygodni w mocny ocet, używając na jedną część żelaza 10 części octu. Albo też gotując 10 części sproszkowanych jabłek gallusowych lub 20 części świeżego garbnika w 100 częściach wody. Przedmiot podlegający bejcowaniu kładzie się na kilka dni do roztworu żelaza w occie, suszy następnie na powietrzu i zanurza na dni kilka w roztwór gallusowych jabłek lub w garbnik. O ile przedmioty są zbyt wielkie do zanurzenia w roztworach natenczas smaruje się je pędzlem kilka razy, przyczem przed każdym smarowaniem przedmiot powinien być suchym.

Śliczny czarny kolor otrzymać można bez bejcy — z siarczanego kwasu, ale od farb anilinowych. Rozpuszcza się do tego 8

części solno-kwaśniej aniliny w 10 częściach wody i pokrywa tym roztworem dane przedmioty. Po wyschnięciu smaruje się płynem, który otrzymuje się przez rozpuszczenie miedzi w kwasie solnym t. j. chlorkiem miedzi w następującym stosunku: 1 część miedzi gotuje się w 20 częściach kwasu solnego.

Inny również dobry sposób bejcowania: rozpuszcza się 20 gramów solno kwaśnej aniliny w 300 gr. wody, dodaje do roztworu 1 gr. chlorku miedzi i gorącym tym płynem pokrywa się przedmioty. Po wyschnięciu pokrywa się drzewo roztworem z 20 gr. chromowego potasu w 400 gr. wody. Bejca ta jest bardzo odporną nawet na kwasy.

Imitacja drzewa palisandrowego

Drzewo palisandrowe jest bardzo ciężkie, ciemno-brunatnego koloru, pokryte charakterystycznymi czerwonymi żyłkami. Ponieważ drzewo orzechowe najbardziej zbliżone jest do palisandrowego, przeto do imitacji najlepiej ono się nadaje. Orzechowe drzewo, przedtem dokładnie wygładzone pokrywa się równo farbą, składającą się z 3 części brunatnej aniliny w 100 częściach spirytusu, po wyschnięciu w razie potrzeby pokrywa się tą farbą powtórnie. Czerwone żyłki, które w palisandrze powstają otrzymuje się przez pokrycie drzewa odwarem drzewa niebieskiego za pomocą płaskiego rozdzielonego pendzla, po wyschnięciu wyciera się drzewo gąbką umoczoną w słabym roztworze dwuchromianu potasu. Następnie wciera się w drzewo niewiele oleju i poleruje. Do polerowania używa się roztworu czerwonego szelaku w spirytusie, do którego dodaje się tyle roztworu spirytusowego orseilu, póki nie wystąpi czerwone zabarwienie na drzewie. W zależności od ilości roztworu orseilu przyjmuje imitacja ciemniejszy lub jaśniejszy odcień.

Imitacja bursztynu

Bursztyn, znany już w czasach starożytnych pod nazwą elektronu, jako przedmiot używany do biżuterji znajduje się w niewielu miejscowościach na ziemi; w rzeczywistości w większych ilościach można go otrzymać na brzegach morza bałtyckiego.

Materiał, który używa się do imitacji bursztynu jest kopalna żywica, która wyglądem swym przypomina bursztyn.

Rozróżniamy różne gatunki żywicy kopalnej; dla naszych celów nadaje się tylko gatunek z Afryki wschodniej i tak zwana krzemionkowa żywica z brzegów zachodniej Afryki.

Żywica kopalna pochodzi z różnych drzew i znajduje się w dość dużych kawałkach na głębokości kilku metrów w ziemi. Do wyrobu imitacji bursztynu sortuje się kopalną żywicę w ten sposób, że wybiera się kawałki, które się odznaczają ładnym i fałstym rysunkiem i następnie obrabia się ją mechanicznie jak bursztyn.

Do wyrobu imitacji bursztynu używa się drobnych kawałków bursztynu, oraz odpadków, otrzymane przy przeróbce bursztynu. Odpadki bursztynu przesiewa się i sortuje według wielkości, wkłada w naczynie szczelnie zamykane i oblewa płynem rozpuszczającym żywicę, jako to: benzolem, siarczanem węgla, eterem i pozostawia w zamkniętym naczyniu tak długo, aż masa ulegnie silnemu napęcznieniu. By otrzymać z tych napęczniałych kawałków jednorodne ciało, należy wypuścić nadmiar płynu rozpuszczającego z dna naczynia a ociekłą masę nałożyć w formy.

Używane formy do tego celu mają kształt skrzynek i wyrabiane są z żelaza lanego. Skrzynki te napełnia się miękką masą, przykrywa szczelną przykrywką, i zamkniętą skrzynkę poddaje silnemu prasowaniu w dobrze nagrzanem i wentylowanem pomieszczeniu, w którym temperatura powinna dochodzić do 30°C.

Ponieważ płyny, które stosuje się do pęcznienia kawałków bursztynu, gotują się przy niskich temperaturach, jak eter przy 36° C, siarczan węgla przy 48° C. i t. d. to przy temperaturze 30° C. następuje parowanie płynu, a pary wychodzą przez pokrywkę skrzynki.

Po wyschnięciu masy, co trwa kilka dni, przyczem należy prasę od czasu do czasu przykręcać, wyjmuje się ją z formy i rozkłada na deskach do zupełnego wyschnięcia. O ile pierwotne kawałki bursztynu były przezroczyste lub faliste, otrzymuje się, wyżej opisanym sposobem, masę mniej więcej przezroczystą lub mleczną; przerabianie jej skutecznia się w ten sposób, że tabliczki rozpiłowuje się w kawałki odpowiedniej wielkości, i obrabia na tokarni, jak prawdziwy bursztyn.

Imitacja alabastru na gipsie

Aby przedmioty odlane zwykłym sposobem z gipsu, otrzymały wygląd alabastru, należy je przedtem dobrze wysuszyć i następnie obsypać mąką szklaną, którą umieszcza się w woreczku z gazy. Używając kolorowego szkła otrzymują imitacje alabastru odpowiednie zabarwienie; o ile użytym jest proszek z czystego szkła kryształowego, otrzymana imitacja wyjdzie czysto-białą; dodając do bezbarwnego proszku, proszku z szkła butelkowego, otrzymamy zabarwienie żółtawe; przy użyciu trochę niebieskiego szkła kobaltowego, otrzymana imitacja przyjmuje odcień mleczno niebieski. Proszek szklany sypie się na przedmioty dość grubo i pozostawia na tak długo, aż pokost nie wyschnie; nadmiar proszku szklanego usuwa się za pomocą pendzla.

Imitacja białego marmuru na gipsie

Z przedmiotem gipsowym, który ma otrzymać wygląd marmuru, należy się obchodzić początkowo w ten sam sposób jak przy wyrobieniu imitacji alabastru. Na pierwszą warstwę lakieru i proszku szklanego daje się drugą warstwę lakieru pokostowego, który posypuje się sproszkowaną bezbarwną miką. Po usunięciu nadmiaru proszku miki i po wyschnięciu, przedmiot ma wygląd zupełnie białego marmuru.

Wygląd przedmiotów dużo zyska, jeżeli przed nałożeniem drugiej warstwy lakieru, na warstwie proszku szklanego narysować drobne żyłki farbą niebieską, zieloną lub żółtawą, podobne tym jakie spotykamy w naturalnym marmurze; żyłki te przeświecają przez warstwę miki i pogłębiają podobieństwo do marmuru.

Pokrycie przedmiotów szkłem i pokostem, nadzwyczaj wytrzymałymi materiałami, nadaje im znaczną wytrzymałość.

Cementowa masa

Cement można mieszać z piaskiem, szabrem, mąką ceglana, wapnem, żużlem i t.p. przyczem otrzymuje się masę różnorod-

nego wyglądu, zależnie od jakości i ilości użytych materiałów. Dobre sztuczne kamienie otrzymać można, formując w silnych skrzyniach, mieszaninę z 3 części cementu i 1 części gruboziarnistego piasku, w którą wtłacza się kawałki ostrych tłuczonych kamyków.

Do wyrobu lanych przedmiotów, studziennych muszli wodociągowych rur i t. p. miesza się cement na sucho z grubym lub drobnym piaskiem i wypełnia się formy wtłaczaniem lub ubijaniem. Mniejsze i delikatniejsze przedmioty wyrabiają się z mieszaniny cementu i mialkiego piasku z dodaniem farb ziemnych, jak mubra, ochra i t.p. do użytku płyt chodnikowych i budowlanych ornamentów.

Wyrób sztucznego agatu i onyksu z włoskiego alabastru

Alabaster w obrobionych ewentualnie surowych rżniętych blokach lub kawałkach nagrzewa się w piecach od 60 — 90° C. i trzyma w tej temperaturze około 15 — 30 minut. Następnie nagrzane kamienie alabastrowe w celu utwierdzenia i wykonania rysów włoskowatych, a także, by je z powrotem uczynić przeświecającymi, poddać należy zimnej wodnej kąpeli w 10 minut aż do ostygnięcia; do wody dodaje się dwuchromianu potasu lub około 10% alunu.

Po wyschnięciu na powietrzu w ten sposób przygotowanych kamieni, szlifuje się je, następnie jeszcze raz nagrzewa, i w gorącym stanie pokrywa farbą w kierunku żyłek; farby wybiera się odpowiednie do celu. Farba przenika głęboko w uprzednio sztucznie zrobione rysy i pęknięcia, tym sposobem powstaje na wygląd naturalne żyłkowanie. W tym stanie przedmioty nadają się już do polerowania.

Sztuczna pianka morska

Sztuczna pianka morska ze strony chemicznej składa się z mieszaniny kwaśno krzemionkowej magnezji i kwaśno krzemionkowej gliny i wyrabia się w następujący sposób.

Przygotowuje się najpierw cztery płyny, a mianowicie:

1. Szkła wodnego o 28 Be 50 kg., wody 20 kg.;
2. Gorzkiej soli 50 kg., wody 100 kg.
3. Amoniakalnego alunu 5 kg., wody 50 kg.;
4. Ługu sodowego 10 kg., wody 25 kg.;

Wymienione ciała powinny być czyste bez domieszek a szczególnie z małą zawartością żelaza, gdyż otrzymany produkt będzie miał żółte zabarwienie. Najpierw wlewa się płyn 1 do obszernej kadzi, następnie, mieszając nieprzerwanie, dolewa się pokolei szybko płyny 2, 3, i 4. Miesza się 30 — 40 minut, następnie, gdy osad osiadzie, przekłada go się do drugiej kadzi, wyłożonej gęstym płótnem i zaopatrzonym u dołu w otwór i wlewa osad czystą wodą. Płókanie trwać powinno tak długo, aż kropla wody splókanaj na szklanej płycie po wyparowaniu nie pozostawi osadu. Płókanie powinno być staranne, gdyż w przeciwnym wypadku pianka morska łatwo się będzie rozpadała. —

Dostatecznie wypłokaną masę układa się do miedzianego kółka i przy ciąglem mieszaniu tak długo się ją nagrzewa, póki woda zawarta w masie nie zagotuje się. Gorącą masą napelnia się formy. Formy przedstawiają ramy z mocnego drzewa z denkiem dziurkowanym; ramy mają około 30 cm. długości, 15 cm. szerokości. Formy wyklada się płótnem, stawia się na dwóch listwach i wypełnia gorącą masą.

Woda zawarta w masie obcieka, a płótnem, wystającym z ramy przykrywa się masę i uderza lekko po niej płaskim drewnem, aby wypełniła dokładnie formy. Po 24 godzinach masa stwardnieje i wyjmie się ją z form. Wyjęte kawalki masy rozklada się na deski i umieszcza się w ogrzonym pokoju, przekładając kawalki, aż zupełnie nie wyschną. Im wolniej masa wysycha, tem będzie ładniejsza; szybkie wysuszenie nadaje masie małą wytrzymałość. Po zupełnem wyschnięciu rozpilowuje się kawalki na żadaną wielkość, i poddaje dalszej próbie.

Przy nadmiarze odpadków prawdziwej pianki morskiej mie się je i dodaje do sztucznej masy; wtenczas staje się wytrzymalszą i ma ładny wygląd.

Imitacja szkła szlifowanego

Aby tafle szkiane miały wygląd wytrawionych lub matowo szlifowanych, należy żądany wzór narysować na zupełnie matowo szlifowanej tafli po stronie matowej za pomocą bezbarwnego laku kopalowego lub lakieru damara. Miejsca pokryte lakierem, tracą zaraz wygląd matowy i przyjmują wygląd błyszczący. Ważnem jest by używać lakieru, który nawet po kilku latach nie pęka, ponieważ miejsca popękane znowu będą matowymi.

Imitacja matowo-szlifowanego szkła

Można również i na czystym szkłe szlif imitować, a mianowicie w ten sposób, że rysunek na błyszczącym tle wychodzi matowo. Przygotowuje się do tego lakier według następującego przepisu:

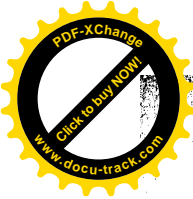
Sandaroku	18 części wagowych
Mastiksu	4 „
Eteru	200 „
Benzyny	50 — 150 „

Ciała te помещa się w dobrze zakorkowanej butelce i wstrząsa, by żywice szybciej się rozpuściły. Ziarnistość szlifu można przez dodanie większej lub mniejszej ilości benzyny, dowolnie zmieniać, im więcej benzyny tem grubszy wychodzi imitowany szlif.

Masa do formowania ze szkła wodnego

Nasycony roztwór szkła wodnego (ciężaru gatunkowego 33° Be) z kredą, daje w przeciągu krótkiego czasu nadzwyczaj twardą masę, która składa się z sylikatu wapnia i sodu i swoim składem chemicznym przypomina szkło.

Mieszając ściśle kredę z jakąś farbą, przy użyciu bębnow mieszalnych i specjalnego aparatu z roztworem szkła wodnego,



powstaje masa, która posiada ładne zabrwienie oraz dużą twardość, i przez polerowanie przyjmuje silnie błyszczący wygląd.

Wodne szkło i kreda tworzą zatem masę zasadniczą, a barwiki i przymieszki, o ile ostatnie są swobodnymi tlenkami, biorą również udział w nowym połączeniu chemicznym, innych ciał bierze się tylko tyle, by otrzymać żądane zabarwienie, nadmiar tych obojętnych ciał szkodzi twardości masy.

Do białych mas używa się tlenku cynku, dla żółtych — siarczynu kadmu, błyszczu złota, chromu, dla pomarańczowego — uniejki, czerwonego — cynobru, dla zielonego żółtej chromowej, dla niebieskiego — niebieskiego wapnia (ultramaryny używać nie można) dla fioletowego — laku koszenilowego.

Masie potrzeba od 6 — 10 godzin by stwardniała, poczem ją się poleruje, by otrzymała ładny połysk i używa do wyrobów drobnych przedmiotów sztuki, jako to przycisków, małych waz, kubków do zapalek i cygar, do rączek jak i również do wyrobu guzików

Płynny bronz

Pod tą nazwą w ostatnich czasach pojawiły się w handlu płyny, któremi pokryte przedmioty, jak naprzykład: drzewo, gips, cement, skóra i t. p. imitują metal. W ten sposób można odtworzyć srebro, złoto, miedź i zabarwienia brązowe wszelkich odcieni.

Płynny bronz w rzeczywistości jest niczem innym jak lakierem, z domieszką proszku bronzu, a przygotowuje się w następujący sposób: Topi się żywicę damarową z przymieszką $\frac{1}{3}$ swej wagi bezwodnego węglanu potasu lub sody, masę tę odstawia na 3 dni. Następnie proszkuje miałko i suszy przy 50° C. Proszek rozpuszcza się w benzynie a podczas tego dodaje się roztworu amoniaku, by występujący kwas węglowy zneutralizować. W klarowny roztwór wsypuje się sproszkowany metal, który znany jest w handlu jako brązowy proszek, i masą tą można przedmioty brązować. Przy dłuższym staniu cząsteczki metalu opadają na dno, należy zatem flaszkę z płynnym bronzem wstrząsnąć, przed użyciem.



Różne specyfikiki

„Antifer“ (Wywabiacz plam atramentowych)

10 cz. kwasu oksalowego, 10 cz. alunu roztopić przy 120° i formować w paleczki 15 mm. średnicy. Opakowywać w papier parafinowy i cynfolję.

Balsam na brodawki

12 cz. oliwy, 2 cz. ichtjolu, 3 cz. balsamu peruwiańskiego, 10 cz. gumy arabskiej 12 cz. wody „Neroli“ razem zmieszać i rozcieńczyć 100 cz. wody wapiennej, w której uprzednio rozpuszczono 3 cz. salolu.

Balsam na odmrozenia

8 cz. jodu, 5 cz. kamfory, 80 terpentyny, 15 cz. terpentyny weneckiej i 120 cz. kolloidum, zmieszać.

Balsam na wypryski skórne

20 cz. storaksu (Liquidamber oriental), 10 cz. ol. rycynowego i 70 cz. lanoliny zmieszać i nałożyć w tubki cynowe.

Fiksatoir (Prima) w tubkach lub słoikach

100 cz. mydła, 150 gumy arab. zmieszać z 300 cz. wody i aż do rozpuszczenia słabo nagrzewać. Następnie, nie zdejmując z ognia, dodawać pomału, rozpuszczone oddzielnie 200 cz. wosku z 20 cz. spermacetu i, ciągle mieszając, dodać jeszcze 20 cz. gliceryny, mieszając aż do ostygnięcia. Przed zupełnem ostygnięciem można dodać perfumy i barwika dla brązowego — umbry, czarnego — sadzv.



Fiksatoir (Tani)

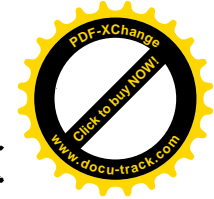
Z 225 cz. zwyczaj. jasnej dekstryny, 100 cz. mydła w proszku i 400 cz. wody sformować papkę, jak wyżej, do której dodać 220 cz. wosku japońskiego i 10 gliceryny. Mieszać do ostygnięcia. Perfumować — farbować j. w. Pakować w tubki

Bay-Rum

16 cz. olejku Bay'owego (z liści drzewa indyjskiego „Pimenta acris“), 1 cz. słodkiego olejku pomarańczowego, 1 cz. ol. mirtusowego (Pimentoel) 800 cz. spirytusu, 200 cz. rumu, 1000, cz. wody, 5 cz. boraksu zmieszać i na jakiś czas odstawić; następnie z dodaniem 1800 cz. wody przedestylować tak, aby pozostało razem tylko 2000 cz.

Karmelki

Dla masowej fabrykacji karmelków korzystnym jest stosowanie specjalnych walców. Do wyrobu karmelków używać należy rafinady w najlepszym gatunku, gdyż cukier lichszego gatunku a zwłaszcza cukier burakowy, zawierający w sobie jeszcze choć cokolwiek melasowych odpadków, daje (zwłaszcza przy dłuższym trzymaniu karmelka w ustach) niesmak i pozostawia nieprzyjemny kwas w ustach. Niezależnie od tego dobry gatunek ma zawsze chętnych nabywców. Fabrykacja sama, zwłaszcza przy gotowaniu cukru, wymaga odpowiedniej wprawy; do gotowania cukru należy używać odpowiedniej wielkości kociołka, gdyż podczas gotowania poziom cukru znacznie się podnosi i z małego naczynia może wykipieć. 2 kg. cukru w kawałkach zalać 200 gr. wody, mieszając w kotle na wolnym ogniu do rozpuszczenia; przyczem ścianki kotła należy ciągle obmywać mokrym, sztywnym pendzlem szczecinowym, (gdyż na ściankach łatwo mógłby się cukier przypalić) tak, aby ścianki zawsze były czyste. Gotować należy tak długo, aby próbka wzięta na drewniany patyczek, ostudzona w zimnej wodzie, łatwo schodziła z patyczka,



nie przylegała do zębów i była zupełnie sucha i krucha, w przeciwnym wypadku cukier będzie niesmaczny i lepki. Gotowy cukier zdejmuje się z ognia, dodaje właściwych smaków lub olejków i dobrze miesza. Kiedy masa zaczyna zastygać, wylewa się na kamienną płytę, przedtem dobrze naoliwioną — by karmel nie przywarł i szybko, aby karmel zupełnie zastygł, przecina się nożem na żądane pasy i przepuszcza niezwłocznie przez naoliwione walce. Po zupełnym ostygnięciu karmelków, należy porozdzielać odpasowane kawałki i pakować w odpowiednie pudełka lub papierki.

Walce do karmelków nie są niezbędne, jeżeli chcemy otrzymać karmelki jednakowo czworokątne. W tym wypadku wylewa się masę na dobrze naoliwioną i nagrzaną blachę, na której wolno zastyga w kryształ; wobec czego karmelki długi czas pozostają przezroczyste, a w ustach szybko się rozpuszczają. (Zamiast blachy można też masę wylać i na gładko szlifowany kamień lecz wtedy należy natychmiast ją porozdzielać pokroić zanim masa zupełnie wystygnie, zapomocą noża walcowego w odpowiednie kawałki. Przy zgięciu blachy, po zupełnym zastygnięciu cukierków, masa natychmiast, z łatwością odskakuje.

Dodatki lecznicze do karmelków powinny zawierać zawsze skondensowane wyciągi, by tym sposobem nadać karmelkom właściwy smak. Aby karmelki uczynić smaczniejszymi, aromatyzuje się je małymi porcjami lotnych olejków eterycznych.

Kawa żołędziowa

Świeże żołędzie przemywa się kilka razy w wodzie (pływające po wierzchu wyrzuca się) wysusza i ogrzewa w piecyku tak długo, dopóki nie dadzą się łatwo obierać z łupiny. Po usunięciu łupin kraje się żołędzie w drobne kawałki, parzy 1 — 2 razy gorącą wodą, przyczem za każdym razem daje się wodzie ostygnąć; następnie pali się żołędzie w maszynie do palenia kawy i odpowiednio pakuje.

Kakao żołędziowe

10 — 20 cz. siodu żołędziowego, 30 cz. odtłuszczonego kakao,

60 cz. cukru, miesza i miele się razem b. miałko, następnie do-
laje 2 cz. cukru waniljowego i napełnia się wysokie blaszanki.

Pasta do czyszczenia okien

3 cz. „olejo-kwaśnego amoniaku (1 cz. kwasu olejowego 1 cz.
spirytusu i 14 cz. amoniaku skłócić dobrze razem i do sklarowa-
nia odstawić) zmieszać z 11 cz. benzyny i węglanem magnezji
na pastę.

Eter z igliwia sosnowego (woda leśna)

5 cz. olejku lawendowego, 10 nafty, 25 olejku w igier sosno-
wych, 25 terpentyny, 20 siarkowęgla, 350 alkoholu absol.,
250 spirytusu, 100 eteru, 500 eteru naftowego i 10 wyciągu
kurkumy.

Klej rybi

Roztwór 5 kg. doskonałego kolońskiego kleju (na kąpieli wo-
dnej) w chlorkalciu — rozcieńczony wodą 1:4.

Lep na muchy

Stop 60 cz. ciemno-brunatnej kalafonji 38 cz. oleju Inianego,
2 cz. żółtego wosku. Albo 20 cz. kleju ptasiego, 5 cz. zwyczajne-
go miodu i 5 cz. syropu melasowego.

Zaprawa do podłóg

150 pokostu, 250 stearyny 420 parafiny 100 wosku karnauba
80 kalafonji i odpowiednia ilość terpentyny.

Wata do artretyzmu

2000 cz. odłuszczonej bawełny cienko rozłożyć i rozpylaczem
nasycić mieszaninę: 3 cz. olejku gwoździkowego, 3 rozmaryno-
wego, 3 ol. jałowcowego, 5 ol. kamforowego, 6 terpentyny we-

neckiej, 70 wyciągu paprykowego, 10 kwasu salicylowego. Zwi-
jać w rolki — pakować w papier pergaminowy.

Woda do kędzierzawienia włosów

12 cz. kalafonji rozpuścić w 960 cz. spirytusu dodać 28 cz.
perf. gliceryny.

Farba do włosów (W 2-ch płynach)

1. 8 cz. bizmutu salituronego, 8 cz. amoniaku, 10 cz. glice-
ryny, 84 cz. wody. II. 1 cz. kwasu pyrogalowego, 13½ cz.
podsiarkanu sodu, 86 cz. perf. wody.

Na kaszel

100 gr. świeżej cebuli wygotować z 300 gr. gliceryny (chem.
czystej) do zlanego wywaru dodać 700 gr. syropu ananasowe-
go (przygotowanego z konserw) i 10 gr. mentolu rozpuszczo-
nego w niewielkiej ilości wody.

Kolloidium na odciski

1 gr. kwasu mlecznego, 1 gr. kwasu salicylowego i 8 gr. ko-
lodium elastycznego.

Lemonjada magnezjowa

Kwas winny rozcieńczyć wodą 35:100, dodawać stopniowo
50 dwuwęgla sodu, do tego 75 węglanu magnezji, w końcu
150 kwasu cytrynowego i uzupełnić 1500 cz. wody. Na 250 cz.
przygotowanego płynu dodać 50 syropu cytrynowego; bezpo-
średnio przed zakorkowaniem butelki zmieszać z 1 cz. dwuwęgla-
na sodu, następnie zakorkować i korek zabezpieczyć drutem.

Otrąbki migdałowe

100 cz. otrąb migdałowych, 25 cz. korzonków, irysowych zmie-
szać z 16:8 cz. Perfumować.



Otrąbki migdałowe z piaskiem

10 boraksu, 10 gliceryny, 5 korzenia irysowego, 2 weneckiego talku, 25 ziemi intuzoryjnej dobrze sproszkowanej, 24 otrąb migdałowych 24 krochmalu. Perfumować.

Przeciw migrenie

10 gr. chloroformu, 6 gr. eteru octowego, 5 gr. kropli miętych 10 gr. eteru gorczycowego 5 kropli ol. baldrjanowego.

Opodeldok

235 spirytusu mydlano-kamforowego, 12 amoniaku, 1 tymoniaku, 2 ol. rozmarynowego.

Expeller

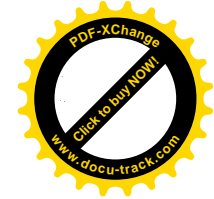
600 papryki z 1000 spirytusu i 1000 amoniaku destylować i zmieszać z 50 mydła, 20 kamfory, 5 ol. tymiankowego, 5 ol. lawendowego, 15 ol. rozmarynowego, 2 ol. goździkowego i gorczycowego. Ten ostatni rozpuszczony w 100 spirytusu. Osad od destylacji spirytusu i amoniaku rozcieńczyć 300 — 400 spirytusu, wyprasować, przefiltrować i zmieszać z resztą. Całość jeszcze raz przefiltrować.

PRZETWORY OWOCOWE

Nastoje, Nalewki i likiery, wina, octy.

Mianem tem oznaczają, jak wiadomo, napoje przygotowane przez odstanie się wódki na owocach, jagodach, aromatycznych ziołach etc. przyczem nalewki i likiery słodzi się cukrem, użytym w większej lub mniejszej ilości.

Aby otrzymać dobre nalewki, należy używać surowców w wy-



borowym gatunku. Owoce i jagody winny być dojrzałe, świeże; spirytus bez fuźłów — najlepiej rektyfikowany, który rozcieńczać należy wodą przegotowaną; w niektórych wypadkach, dla otrzymania wysokiego gatunku, używa się, zamiast spirytusu, koniaku lub araku; cukier tylko rafinowany. Czas odstawiania się, na spirytusie, jest różny dla każdego prawie owocu; wogóle waha się między 2 — 4 tygodniami. Przyspieszać odstawianie można przez częste wstrząsanie, stawianie na słońcu lub w ciepłym miejscu — lecz wtedy niektóre jagody — jak wiśnie, agrest i porzeczkę tracą swój aromat, lepiej więc jest trzymać dłużej w ciemnym i chłodnym miejscu. Zbyt długo trzymać spirytusu na owocach również nie jest dobrze, gdyż wtedy spirytus wchłania nie tylko aromat i smak owoców lecz również i pestek i nabiera wtedy ostrego gorzkiego smaku. Dla prędszego odstania lepiej już jest owoce lub jagody porozgniatać.

Zlany z owoców nastój trzeba koniecznie precedzić lub przefiltrować, dlatego, aby uczynić go zupełnie czystym i klarownym. Cedzić przez sukieny woreczek lub filtr zrobiony z białej bibuły. Przy wszystkich operacjach należy unikać metalowych naczyń.

Nastój

Otrzymuje się przez zalanie różnych jagód lub owoców wódką — rzadko spirytusem — i najczęściej używa je się do przygotowania nalewek i likierów. Owoce i jagody najlepiej jest porozgniatać, z pestkowych wyjąć pestki i na otrzymaną w ten sposób masę, nalać wódkę, koniak, i t. p. Po jakimś czasie, płyn z owoców zlać, masę dobrze wycisnąć i zmieszać wyciśnięty płyn — ze zlanym, wszystko razem przefiltrować. Im mocniejszą była wódka i im dłużej się odstawała na owocach, tem więcej wchłoniła w siebie aromatu i smaku zawartego w owocach i tem lepszym będzie nastój.

Nastój poziomkowy przygotowuje się z zupełnie dojrzałych, najlepiej leśnych, poziomek, które nalewa się dobrą wódką w pełnym stosunku do wagi owoców, i wystawia się w ciepłym miejscu, na 3 — 4 dni na słońce. Następnie zlewa się płyn, ma-



sę wrzuca się do płóciennego worka, wyciska z niej pozostały jeszcze płyn i, precedziwszy, rozlewa w butelki.

Nastój malinowy przygotowuje się w ten sam sposób

Nastój wiśniowy. Wiśnie oczyścić, wyjąć z nich pestki, włożyć w butelki, nalać wódki w ilości takiej, ile ważą wiśnie, odstawić na 6 tygodni. Jeżeli ktoś lubi, ostry smak, trochę gorzkiego, można wówczas pozostawić pewną ilość pestek.

Nastój z czarnych porzeczek robi się tak, jak poprzedni, a odstawić na 4 tygodnie.

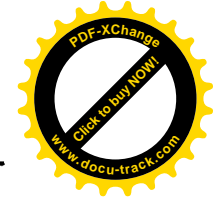
Nalewki

Nalewki przyrządza się z nastojów, przez dodanie do tych ostatnich cukru (w formie syropu) i w niektórych wypadkach, korzeni i aromatów; lub też robi się z soku, wyciśniętego z owoców lub jagód, który następnie przegotowuje się z cukrem ilości w równej połowie wagi wziętych owoców, dodaje potem korzeni i aromatów i wreszcie spirytusu w ilości $\frac{1}{4}$, wagi wszystkiego. Można również przygotować podług następujących recept:

Nalewka wiśniowa (Ratafia de Grenoble). 3 kg. dojrzałych wiśni, z których pestki zostały wyjęte, rozgniatą się na miazgę i, zmieszawszy z osobna rozgniecionymi pestkami, stawia się na 2 dni w chłodne miejsce. Przez ten czas przygotowuje się nastój z 3 litrów wódki na skórcie z jednej cytryny, nalewa na masę wiśniową, dodaje syropu z $\frac{3}{4}$ kg. cukru, z małą ilością wody, odstawić na miesiąc i rozlewa następnie w butelki.

Nalewka z brzoskwiń. Zdjąć skórki z dojrzałych brzoskwiń, wyjąć pestki, wycisnąć z nich sok, zmieszać z podwójną ilością (wagową) wódki, odstawić na 4 tygodnie i dodać następnie cukru w ilości $\frac{1}{3}$ wagi soku. Nalewkę tę można aromatyzować wanilią lub innymi zapachami; ilość tych dodatków nie powinna przekroczyć 10 gr. na jeden litr soku.

Nalewka śliwkowa przygotowuje się tak, jak poprzednia, lecz



ilość cukru daje się trzy razy mniejszą. Najlepszą nalewkę otrzymuje się z renglod i mirabeli.

Nalewka z moreli. Tuzin dojrzałych moreli rozrzyna się na części, dodaje ziarenka wyjęte z pestek, 300 gr. cukru, 2 gr. kwiatu muszkatowego, 6 gr. gwoździków, i dolawszy $1\frac{3}{4}$ l. wódki — odstawić na 6 tygodni. Po tym czasie precedza się przez sukno, filtruje przez bibułkę i rozlewa w butelki.

Nalewka porzeczkowa. Miesza się razem 4 l. wódki z 2 l. soku czerwonych porzeczek, 2 gr. cynamonu i 1 gr. gwoździków, odstawić na miesiąc, zlewa nastój dodaje syrop z 2 kg. cukru i filtruje.

Nalewki z poziomek i malin mogą być przygotowywane jak poprzednie.

Likiery

Likiery są temi samymi nalewkami, przygotowanymi na najlepszym spirytusie, koniaku lub araku; są słodsze od nalewek i znacznie od nich mocniejsze. Doskonałe likiery można przygotowywać w następujący sposób: rozgniatą się 1 kg. jagód, lub owoców, miesza się z $1\frac{1}{2}$ — 2 kg. dobrze miękiego cukru i stawia w temperaturze pokojowej, na 3 dni; następnie dolewa się do masy 1 l. 90° spirytusu, miesza, precedza przez płócienny woreczek i rozlewa w butelki. Bardzo często likiery aromatyzują różnymi korzeniami i wtedy przygotowują w następujący sposób:

Likier pigwowy. Oczyściwszy świeże pigwy, wyjmuje się z nich nasionka, trze się je na tarce i wyciska sok z masy. Do 3 l. soku dolewa się 1 l. spirytusu i dodaje 1 kg. cukru, 10 gr. cynamonu, 5 gr. gwoździków i 50 gr. gorzkich migdałów odstawić na 2 tygodnie i następnie filtruje.

Likier porzeczkowy. 1 kg. porzeczek oczyszcza się z ogonków rozgniatą i miesza z $\frac{3}{4}$ kg. cukru, kilku goździkami, 2 pałeczkami cynamonu i skórką z 2 cytryn, dolewa 2 l. dobrej oczyszczonej wódki i wlewa się wszystko w gąsior, który się dobrze



korkuje i odstawia na 6 tygodni, często skłócając; następnie filtruje się i rozlewa w butelki.

Likier z czarnych porzeczek. 1 kg. cukru rozpuszcza się w 2 l. wody, nalewa na 1½ kg. czarnych porzeczek, dodaje 60 szt. liści porzeczkowych, dobrze pokrajanych, ½ gr. gwoździków, 1 gr. cynamonu, dolewa 1½ l. spirytusu winnego, odstawia na tydzień, poczem ciecz zlewa, masę wyciska, i znów płyn odstawia na 2 dni, aby potem odcedzić.

Likier wiśniowy. Rozgnieść pewną ilość dojrzałych wisien (najlepiej kwaśnych), pozostawiając pestki w masie, dolać dobrego spirytusu (lepiej koniaku), zmieszanego z podwójną ilością wina czerwonego, dodać według smaku, korzeni, na kilka dni postawić w ciepłym miejscu i następnie odfiltrować.

Likier malinowy. Do 1 kg. malin dolewa się litr syropu z ½ kg. cukru i ½ kg. wody i odstawia na 3 dni; następnie przece-dza się przez sito, zlaną z malin ciecz i dolewa ½ l. spirytusu winnego.

Likier poziomkowy. Do 6 kg. poziomek dodaje się 60 gr. star-tego na proszek korzenia fiołkowego, 4 litry spirytusu i odsta-wia na dwa dni; następnie zlewa się, wyciska poziomki, mie-sza z syropem z ½ kg. cukru i 1 l. wody deszczowej, miesza dokładnie i filtruje.

Likier z borówek przewyborny, można przygotować w nastę-pujący sposób: Rozgniółszy dojrzałe, b. dobrze oczyszczone bo-rówki, nalewa się na nie koniaku, odstawia na czas jakiś w cie-płe miejsce i często wstrząsa. Następnie wylewa się nastój do flanelowego woreczka i otrzymany sok miesza z gęstym syro-pem (z 1 kg. cukru i ½ l. wody). Potem gotowy już likier roz-lewa się w butelki. Po pewnym czasie pojawia się zwykle na dnie butelki osad — wtedy likier zlewa się ostrożnie w inne bu-telki.

Likier orzechowy. Rozgnięta się 30 orzechów, zdjętych z drzewa w czerwcu, kiedy jądro w nich jeszcze jest miękkie, do-daje 30 gwoździków, 2 gr. cynamonu i, nalawszy na wszystko 1 l. koniaku, odstawia się na kilka tygodni w ciemnym miejscu.



Następnie zlewa się, filtruje, podśladza syropem zgotowanym z 1 kg. cukru i ½ l. wody.

Świeżo przygotowane likiery, nawet przy wyborze najlepszych owoców i dodatków, zawsze bywają nieprzyjemne w smaku, tak, że łatwo poznać w nich każdy oddzielny, użyty do likieru, do-datek. Likier każdy powinien „dojrzeć“ przez dłuższe stanie w piwnicy.

Można jednakże dopomóc „dojrzeniu“ likierów, jednym z na-stępujących sposobów: Dobrze zakorkowane butelki z likierem, kładzie się latem na dachu, zwróconym na południe, gdzie tem-peratura dochodzi do 40° C. i, zabezpieczywszy je od promieni słonecznych, zostawia się je tam przez całe lato. Jeszcze prędzej postępuje dojrzewanie likierów, jeśli się je podgrzewa w ciągu godziny do 60—70 C°. w zwyczajnym kotle tak, jak bańki z kom-potami. Butelki powinny być zakorkowane korkami, które u-przednio zostały przegotowane, gdyż inaczej korek oddałby li-kierowi swój nieprzyjemny smak; butelki nie powinny być zu-pelnie pełne, gdyż w przeciwnym razie łatwo pękają; w końcu należy wystrzegać się, aby do gorącego likieru nie miało dostę-pu powietrze.

Kwas z jagód owocowych

Przygotowanie tego napoju, tak przyjemnego w lecie, nie wy-maga żadnej umiejętności ani też nakładów — kiedy się ma już owoce.

Bezalkoholowy ten napój otrzymuje się z różnych owoców i jagód; największe jednak zastosowanie mają maliny, żórawiny i dzikie gruszki — jako najtańsze. Jagody miękkie, jak maliny i poziomki, z których sok łatwo wychodzi, kładzie się do kadzi kwasowych w całości; jagody twarde, jak borówki, jarzębiny, berberys, a także i porzeczki i agrest najlepiej porozgniatać — lecz niezbyt mocno rozcierać.

Wiśnie i śliwki obrać z ogonków. Jabłka i gruszki kraje się na połowę — a jeżeli chodzi o prędsze otrzymanie kwasu, to na kil-ka części. Wszystkie użyte owoce winny być zupełnie dojrzałe i czyste. Można również używać i suszonych owoców — lecz w



mniej ilości — w 1/3. Ilość owoców i jagód w porównaniu do ilości wody jest dość rozmaita — zależnie do rodzaju owoców. Zwykle napełniają naczynie owocami i zalewają wodą. Bardzo kwaśnych owoców, (jak jarzębiny i berberysu) bierze się tylko połowę. Wszystkie wogóle takie kwasy są zbyt kwaśne i zawsze należy przed użyciem podśladzać je syropem. Często wkłada się również jakieś korzenie do kadzi kwasowych jak np. imbir, mięte, kminek i t. p. Na dnie kadzi urządza się filtr z warstwy (15 cm. gr.) czystej wyparzonej słomy, którą pokrywa się kawałkiem wyparzonego płótna. Na samym spodzie kadzi winien być kran do spuszczenia kwasu, naczynie winno być nakryte dnem. Na owoce nalewa się gorącą, lecz nie gotującą się, wodę i stawia kadź na lód; w przeciwnym razie sok zacznie fermentować i psuje się. Wogóle kwasy te bardzo łatwo się psują i powinny być przechowywane w bardzo zimnych miejscach.

Ponieważ woda wyciąga soki tylko stopniowo, to jedno i to samo napełnienie owocami może służyć czas dłuższy lub krótszy — należy tylko, dolewać zawsze tyle wody, po ulaniu kwasu, aby owoce znajdowały się zawsze pod wodą. Wreszcie, kiedy już woda wcale nie naciąga owoce się wyrzuca.

Jeżeli gotowy kwas przeleje się do butelek z dodaniem, łyżeczki cukru i jednego rodzyńka, to następuje fermentacja i otrzymuje się wtedy ulepszony, kwas musujący o smaku wina. Butelki winny być b. mocno zakorkowane i przechowywane w zimnej piwnicy, najlepiej zasypane piaskiem, gdyż inaczej mogą popękać.

Ocet z owoców i jagód

Ocet jest roztworem 5% kwasu octowego w wodzie; formuje się ze spirytusu przez przekwaszenie tegoż. Przekwaszenie to następuje tylko w niektórych wypadkach, a mianowicie:

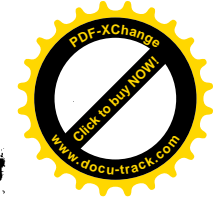
1. W obecności pewnego fermentu (mikroskopijnego grzybka *Mycoderma aceti*), wywołującego fermentację octową.
2. Przy temperaturze nie niższej od 10° C i nie wyższej od 40° C — najlepiej przy 30 — 35° C.
3. Przy dostatecznym przystępie powietrza;
4. Przy pewnej koncentracji, zawierających spirytus, roz-

tworów: roztwór spirytusowy, dla przeobrażenia się w ocet, powinien zawierać nie więcej jak 10% i nie mniej jak 3% alkoholu.

Spirytus znów, przedstawia produkt rozkładu cukrowych substancji; wskutek czego owoce, jako zawierające w sobie dość znaczne ilości cukru, przedstawiają same przez się bardzo dobry materiał do przygotowania octu. Jest więc zrozumiałem, że ponieważ dla przygotowania octu z owoców, najważniejszym warunkiem jest zawartość w nich cukru, to można do tego celu używać owoce, które, czyniąc tym warunkom zadość, są z różnych powodów, do innych celów nieodpowiednie, j. np.: do suszenia, konserwacji etc.; dlatego fabrykacja octu owocowego i jagodowego jest nadzwyczaj ważna dla hodowców owoców, pozwalając im na spożytkowanie owoców opadniętych, rozbitych nadgniłych, robaczywych, odpadków od owoców użytych do innych celów i otrzymywać z nich doskonały, smaczny produkt, niezrównanie lepszy, niż roztwór otrzymywany sposobem chemicznym, sprzedawany obecnie jako ocet. Ten ostatni bowiem, często z domieszką kwasu siarczanego jest b. szkodliwym dla zdrowia.

Przy wyrobieniu octu z owoców i jagód ważne jest przedewszystkiem wyciąganie zawartego w nich cukru. Zebrawszy w zamkniętym pomieszczeniu taką ilość owoców, z której można będzie wycisnąć około 150 l. soku — rozgniatą się je, zapomocą przyrządów używanych przy wyrobieniu win owocowych, i z otrzymanej masy wyciska się, nie dodając wody sok przy pomocy prasy. Otrzymany w ten sposób sok, stawia się na 3 — 4 dni w otwartym naczyniu, aby poddać go spirytusowej fermentacji t. j. aby z zawartego w nim cukru, powstał spirytus. Otrzymuje się w ten sposób słaby roztwór spirytusu, który następnie służy do przygotowania octu.

Opisywany tutaj sposób odpowiednim jest tak dla przygotowania octu w małych jak i dużych ilościach; różnica polega na użyciu większych lub mniejszych naczyń, w których zachodzi proces przejścia roztworu spirytusowego — w ocet. Jest to t. zw. Schutzenbachowski sposób. Naczynie, używane do tego celu, jest zwyczajną beczką (np. po spirytusie lub winie), z której wyjęto jedno dno a drugim postawiono na jakiejś podstawie.



W ścianie beczki, w bliskości dna, robi się otwór, który zatyka się szpuntek lub drewnianym kranem. Beczkę napełnia się do $\frac{3}{4}$, lub więcej, drobnymi strużynami bukowymi; na warstwy strużyn wstawia się drugie dno, zaopatrzone w mnóstwo małych otworów; przez każdy otwór przeciąga się grubą nitkę, utrzymywaną przez guzik lub słomkę. Przestrzeń między tym dnem a ściankami beczki, a także szczeliny w samym dnie, bardzo starannie się zakleja, tak, że płyn, z wierzchniej części beczki, może przesączać się tylko przez otwory w dnie. W ściance beczki, bezpośrednio pod drugim dnem, przewierca się kilka drobnych otworów, aby powietrze miało dostęp do wnętrza beczki; wreszcie beczkę nakrywa się denkiem zbitym z desek, tak, aby średnica tegoż była cokolwiek większa od średnicy beczki. Taki przyrząd stawia się w miejscu o temperaturze 30 — 35° C.

Przedewszystkiem należy wprowadzić do beczki ferment, który zamieniłby ciecz spirytusową w ocet. Do tego celu bierze się 5 — 8 l. przefermentowanego soku owocowego, dodaje do niego $\frac{1}{4}$ l. dobrego, mocnego octu (w którym koniecznie znajdować się winien zarodek grzybka *Mycoderma aceti*, warunkujący fermentację octową) i mieszaninę wlewa się pomału, częściowo, w górną część beczki. Ciecz przesącza się przez zrobione w drugim dnie otwory, ścieka po nitkach na dół, rozdziela się po bukowych strużynach i wreszcie, zbiera na dnie beczki. Niezbędne warunki do przemiany spirytusu w ocet: odpowiednia temperatura, słaba koncentracja roztworu spirytusowego i dostateczny dostęp powietrza; przyczyny te współdziałają szybkiemu rozwojowi fermentu, zawartego w dolnym occie, wskutek czego ferment (grzybek) rozmnaża się na bukowych strużynach, (dostarczających mu niezbędnego kwasu fosforowego), przeobrażając jednocześnie spirytus soku owocowego — w ocet. Kiedy już cała ciecz przeszła w ten sposób, przez warstwę strużyn i takowe się przekwasiły, to pozostaje tylko tak urządzić, aby spirytusowy płyn wolniutko, lecz bez przerwy, przechodził przez przyrząd, w którym będzie przeobrażał się w ocet. Do tego celu ustawia się beczkę z przefermentowanym sokiem owocowym, zaopatrzoną w kran, który urządza się w ten sposób, aby można było wypuszczać sok do przyrządu, nie zdejmując pokrywę tego ostatniego, zatem otwiera się kran na tyle, aby ilość

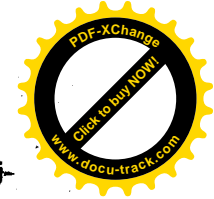
przeciekającej z kranu cieczy była równą ilości przesączonej się przez otwory w drugim dnie przyrządu — beczki. Sok przeszedłszy przez warstwę strużyn, zamienia się w ocet i wypływa przez dolny otwór beczki. Proces zamiany cieczy spirytusowej w cukier tem jest pewniejszy, im wolniej ciecz przechodzi przez przyrząd i im równomierniejszą jest temperatura. Im słodsze były owoce, tem bogatszy w spirytus jest wyciśnięty z nich sok i tem mocniejszy jest otrzymany z niego ocet, w którym jednakże zawartość kwasu octowego nie powinna przewyższać 10%. Jeżeli owoce zawierały mało cukru i otrzymany z nich ocet jest za słaby dla niektórych celów, to dodatek cukru lub spirytusu do przeciekającej do beczki cieczy, łatwo wzmocni wychodzący z niej produkt.

Zdarza się, że zachodzi potrzeba przepuszczenia otrzymanego octu przez drugi i nawet trzeci, taki przyrząd, to wtedy ustawia się przyrządy tak, aby z jednego ciecz przechodziła do drugiego.

Jabłecznik

Na wyrób win owocowych składają się następujące etapy: zbieranie owoców, czyszczenie ich, rozdrabianie, prasowanie, wlewanie moszczu w beczki w celu fermentacji, nadzór w czasie fermentacji, nadzór nad winem i przechowanie po fermentacji. Do tego wszystkiego powinny być przygotowane pomieszczenia, naczynia i różne przyrządy.

Pomieszczenia powinny być dość obszerne nie za bardzo suche i niezbyt wilgotne; w suchych pomieszczeniach w czasie wyrobu traci się wiele soku przez parowanie i otrzymuje się mniej wina, — w wilgotnych zaś rozwija się wiele drobnoustrojów, które, dostając się do moszczu, psują go. Pozatem pomieszczenia powinny być czyste, wolne od szkodliwych zapachów, chłodne; w zakurzonych i brudnych pomieszczeniach przedostają się do owoców i moszczu nieczystości, które psują smak. Wyższa temperatura przyspiesza fermentację moszczu, która może nastąpić przed rozlaniem w beczki, i w ten sposób wino traci części alkoholu i staje się słabszem; prócz tego szybka



fermentacja jest szkodliwa. Odpowiednio dobrane pomieszczenia powinny być starannie uprzątnięte, wykadzone siarką i następnie przewietrzane.

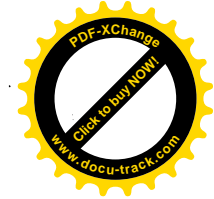
Przyrządy i naczynia powinny być absolutnie czyste. Dla tego też prasy i młynki powinny być starannie wyczyszczone; wszystkie części żelazne lub przyrządy, stykające się z owocami lub ich sokiem powinny być emaljowane, cynkowane lub pokryte farbą olejną, gdyż z bezpośredniego zetknięcia żelaza z owocowym sokiem otrzymuje się chemiczne połączenia, które zabarwiają sok na czarno. Nowe naczynia, jak np.: beczki, kadzie i t. p. należy wyparzyć i wymyć w szczególności naczynia dębowe; te ostatnie moczy się w wodzie, by wymoczyć ciało farbujące, następnie wyparza się i wymywa solą lub sodą. Przy użyciu starych naczyń nie powinno się używać beczek od octu lub nafty; gdyż w pierwszym wypadku wino zamienia się w ocet od pozostałych w ściankach bakterji octowych, w drugim nabiera złego smaku. Również nie pożądanem jest użycie beczek od wódki, gdyż spirytus znajdujący się w wódce nie zawsze bywa czystym i często zawiera w sobie odurzające i szkodliwe przymieszki, które przenikają w ścianki beczki i wyparzeniem oraz myciem z trudnością dają się usunąć, a przez to i wino lub moszcz otrzymuje zły smak. Ze starych beczek nadają się te, które służyły do wina i jeżeli wino z nich było niedawno zlane można je zaraz użyć; o ile były one dłuższy czas pustemi, należy je starannie wymyć i wykadzić siarką i zakorkować, a przed samym użyciem jeszcze raz wymyć i wypłókać by uleciał gaz siarkowy. Wykadzenie siarką ma na celu zniszczenie drobnoustrojów, które szkodliwie działają na wino; skutecznia się to w ten sposób, że kawałki płótna lub papieru macza się w roztopionej siarce, przytwierdza na drucie i zapalone opuszcza w beczkę, przyczem otwór beczki zakorkowuje. Siarka pali się w beczce póty, póki znajduje się w niej tlen, przyczem tworzy się gaz siarczany, który zabija znajdujące się drobnoustroje; następnie wyjmuje się kawałki, zawieszono na drucie i beczkę zakorkowuje. Aby siarka nie kapiała na ścianki beczki w czasie palenia należy podstawić spodki, do których będą opadać nie-
spalone krople siarki. Pewne znaczenie ma i materiał, z którego wyrabiane są beczki. czem ściślejsze i cięższe jest drzewo, tem

odpowiedniejsze, gdyż tem trudniej może wino parować. Najlepszym drzewem jest dąb wyrosnięty na suchym miejscu a następnie kasztan.

Przygotowanie moszczu

Przygotowanie owoców do przeróbki. Do wyrobu moszczu wybiera się owoce zupełnie dojrzałe i jednakowego gatunku, gdyż niedojrzałe i przejrzałe dają produkt niższego gatunku; owoce zepsute, zgniłe, zmarznięte wyrzuca się; nadgniłe i nadmarznięte miejsca na owocach wyrzuca się, gdyż sok z tych miejsc jest gorzki. Owoce powinny być zupełnie czyste i obtarte czystą szmatką. W Szwajcarii myją owoce w kadziach. Niektórzy jednak nie zalecają mycia, gdyż zabiera ono część cukru z owoców. Następnie owoce dojrzewające tylko co zdjęte należy rozłożyć w czystym chłodnym miejscu na 2 — do 8-ju dni, przez ten czas owoce stają się obfitsze w cukier i nadają się do dalszej przeróbki — rozdrabniania i prasowania.

Przygotowanie różnych mieszanin owoców. O ile się nie ma gatunku owoców, które nadawałyby się do wyrobu dobrego wina, należy stworzyć mieszaninę gatunków, tak, aby niedostatek jednego gatunku był pokryty przez drugi; owoce słodkie należy mieszać z cierpkimi i kwaśnymi w określonym stosunku, zwracając przytem uwagę by nie brak było i owoców aromatycznych. Stosunek jaki się używa przy mieszaniu różnych gatunków jest rozmaitym. W Normandji naprzykład, chcąc otrzymać trwałe wino owocowe, które można długo przechowywać, biorą na 1 cz. wagową słodkich 3 cz. cierpkich owoców; chcąc otrzymać wino szybko, biorą na 2 cz. słodkich 1 cz. cierpkich owoców; a także na 3 części słodkich, 3 części cierpkich i do nich dodaje się 2 cz. kwaśnych owoców, lub na 2 cz. słodkich, 2 cz. cierpkich i 1 część kwaśnych; inni mieszają 1 cz. słodkich, 2 cz. kwaśnych i 1 cz. cierpkich, a także wszystkie w równych ilościach. W Szwajcarii przeważnie mieszają różne gatunki owoców, nie zwracając uwagi na gatunek i stosunek. Jako specjalny charakter wyrobu francuskiego wina można zauważyć, że tam wcale nie biorą kwaśnych owoców do mieszanin, i o ile biorą to w niewiel-



kiej ilości, gdy tymczasem w Niemczech kwaśne owoce używane są w znacznych ilościach. Olbrzymi wywóz francuskich win owocowych świadczy dobrze o ich wartości, gdy tymczasem wina szwajcarskie i niemieckie są znane tylko na miejscu.

Następujące zasady powinny być zachowane przy mieszanii owoców:

a) gatunki, z których otrzymuje się wino skłonne do zgrzeczienia, i zmiany barwy, (zdarza się to przy użyciu cierpkosłodkich miękkich gruszek), powinny być mieszane z kwaśnymi jabłkami i dużymi cierpkimi gruszkami.

b) Gatunki, dające wino mętne mieszają się z gatunkami dającymi wino jasne i przezroczyste.

c) Gatunki słodkie bez smaku, z wczesnych owoców, mieszają się z winnokwaśnymi jabłkami.

d) Chcąc użyć wino jeszcze w tymże roku, wybiera się do tego owoce wczesne, a także opadnięte, które przed użyciem powinny się jakiś czas odleżeć, by zupełnie dojrzały; dla wyrobu wina, które można przechować kilka lat, wybiera się owoce kwaskowate i cierpkie. W tym celu dodają w niektórych miejscowościach jarzębiny, a także dziko rosnących jabłek i gruszek.

Z powyższego widocznym jest, że co kraj to obyczaj.

Rozdrabnianie owoców, młynki owocowe i inne przyrządy.

Równomierne rozdrabnianie jest niezbędnym warunkiem otrzymania dobrego wina owocowego i możliwie dużej ilości soków z owoców; rozdrobnione owoce łatwiej oddają swój sok. Jednakowoż nie trzeba rozdrabniać owoców na miazgę, by nie rozgniatać ziaren; utrudniłoby to bowiem wytlaczanie, a następnie do moszczu przedostawałyby się tkanki owoców, a otrzymane wino byłoby mętne i łatwo podlegało zepsuciu; wreszcie ziarnka owocowe nadawałyby winu nieprzyjemny smak. Do rozdrabniania owoców służą specjalne młynki owocowe.

Moczenie masy owocowej. Rozdrobnioną masę pozostawia się na 1 — 2 doby w przykrytych naczyniach kadziach, mieszając ją od czasu do czasu drewnianymi łyżkami, a to dlatego by masa stykała się z powietrzem. Po tem odstaniu masa o wiele łatwiej się wytłacza, otrzymany moszcz nabiera koloru i podlega łatwiej-

szej fermentacji. Tłumaczy się to tem, że w powietrzu znajdują się zawsze zarodniki grzybków fermentacyjnych i przez zetknięcie się z masą, większa ilość tych grzybków przenika w jej głąb, pochłaniając jednocześnie tlen z powietrza, niezbędny do rozwoju grzybków fermentacyjnych. Sposób ten można użyć tylko do owoców późno dojrzewających, owoce wczesne trzeba zaraz wytłaczać.

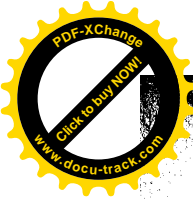
Aby zapobiec zbyt szybkiemu fermentowaniu i tem samem stratom alkoholu, poleca się kadzie przycisnąć denkiem tak dopasowanym, by naokoło były jeszcze dość duże szczeliny. Obciążony denko ciężarkami, zapobiega się wypłynięciu oddzielnych kawałków owoców na wierzch, i zetknięciu się ich z powietrzem.

Prasowanie lub wytłaczanie masy owocowej. Po odstaniu w ciągu 1 lub 2-eh dni wytłacza się masę dla otrzymania moszczu (soku). Do tego służą specjalne prasy. Sok z pod prasy zbiera się w oddzielne naczynia.

Fermentacja

Otrzymany przy wytłaczaniu sok zlewa się w beczki do fermentacji. Aby fermentacja postępowała równomiernie, beczki powinny być dość wielkie, pojemności około 500 litrów (kwart). Soku nalewa się niepełno, tak, aby $\frac{1}{10}$ beczki została napełniona. Po nalaniu, płyn zaczyna się pienić i wydziela pęcherzyki kwasu węglowego, przyczem temperatura cieczy podnosi się, niezależnie od temperatury otaczającej. Zjawisko to nazywamy fermentacją. Z powodu wydzielania się kwasu węglowego ciecz rozszerza się i wypełnia pozostałą wolną przestrzeń w beczce. O ile by się nie pozostawiło swobodnej przestrzeni, to część moszczu w czasie fermentacji musiałaby się wylać. Otworu beczki nie zatyka się szczelnie, gdyż kwas węglowy mógłby ją rozsadzić, ale nie można beczki pozostawić otwartej. Zatyka się ją korkiem, przez który przechodzi rurka do beczki, drugim końcem zagiętym zanurzona do szklanki lub butelki z wodą; pęcherzyki kwasu węglowego, przechodzą przez rurkę do szklanki lub butelki poprzez wodę na powietrze.

Beczki do fermentacji ustawia się w czystym niezbyt suchym



i nie za wilgotnem miejscu. Temperatura nie powinna przekraczać 12° i nie być niższą 8° R.

Przy węższej temperaturze fermentacja odbywa się burzliwie przyczem tworzą się ciała, które źle wpływają na gatunek wina, a przy zbyt niskiej temperaturze fermentacja postępuje powoli i często zupełnie ustaje, a powstały na dnie osad rozkłada się i psuje wino.

Słodzenie moszczu. Czasem owoce niezupełnie dojrzewają, i są z tego powodu ubogie w cukier; otrzymane z nich wino jest słabem i nie można go długo przechowywać. Moszcz otrzymany z takich owoców można sztucznie wzbogacić cukrem, dodając odpowiednią jego ilość. O ile ciężar gatunkowy moszczu według arembu Bonie'go jest mniejszym od 6°, to otrzymane wino będzie zawierać 4 — 4½% alkoholu, a dla przechowywania wina, powinno ono zawierać nie mniej 6% alkoholu. Na podwyższenie alkoholu w winie na 1% należy na każdy litr moszczu dodać 17 — 18 gramów cukru. Według tych wskazówek można dodać potrzebną ilość cukru do danej ilości moszczu, znając ciężar gatunkowy moszczu.

Dodając cukier, niezbędnem jest dodanie na każdy hektolitr moszczu 2 — 3 gramy taniny i 10 — 15 gramów kwasu winnego.

Przy użyciu drożdży, dodany cukier zamienia się w winogro-nowy i podlega następnie fermentacji alkoholowej; tym sposobem można otrzymać wino, bogate w alkohol i o wiele odpowiedniejsze od dłuższego przechowywania.

Zlewanie wina i przechowanie

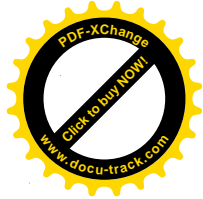
Fermentacja trwa rozmaicie, i jest zależną od otaczającej temperatury. W krajach gdzie najczęściej wyrabiają jablecznik, główna część fermentacji trwa około 4 — 6 tygodni. Charakterystyczną cechą fermentacji jest silne mętnienie moszczu, wydzielanie piany przez tworzenia się kwasu węglowego. Po 4 — 6 tygodniach, piana na powierzchni zmniejsza się, kwas węglowy wydziela się słabiej, męty opadają i cała masa staje się przezroczystą, wtenczas fermentacja jest na ukończeniu, większa



część znajdującego się cukru w moszczu rozłożyła się, a na rozkład pozostałej części nie trzeba już tylu grzybków fermentacyjnych, grzybki powoli wymierają i z innymi przymieszkami opadają na dno. Gdy młode wino stanie się przezroczyste napełnia się nim czystą, wykadzoną siarką i wymytą beczkę. Zlewanie wina decyduje o jego gatunku; zbyt późne zlewanie sprzyja rozkładowi osadu, co wpływa na nieprzyjemny smak wina. Zdarza się, że na wiosnę wino zaczyna znowu fermentować, należy wtedy powtórnie zlać, zakorkować i odstawić, nawet na dłuższy czas. Dobry jablecznik we Francji przechowuje się zwykle 3 — 4 lata. Najlepszym miejscem do przechowywania wina w beczkach jest dobra piwnica ze stałą niską temperaturą. O ile odciąga się wino z beczki, to aby przytem wchodzące w beczkę powietrze nie wywierało fermentacji octowej, wlewa się do niego prowanckiej oliwy, która, pływając po wierzchu wina, ochrania je od działania powietrza.

Przechowywanie wina w butelkach. Wino może być również przechowywane w butelkach, przyczem nabiera specjalnych zalet. Zdarza się, że jablecznik w butelkach można przechowywać do 25 lat. Jablecznik rozlewa się w butelki w następujących warunkach: po zupełnej fermentacji i, gdy jest klarownym i to w trzech określonych okresach 1) zaraz po burzliwej fermentacji, 2) w 1½ — 2 miesięcy po niej, kiedy wtórna fermentacja postąpiła naprzód i 3) kiedy fermentacja zupełnie jest ukończona. W pierwszym wypadku wino jest jeszcze dość słodkie i ma własności wydzielania kwasu węglowego i z tego powodu należy butelki wybierać mocne — piwne lub szampanki, aby nie pękały. Nalane w nie wina pozostawia się do lipca w stojącym położeniu, aż do słabego wydzielania się gazu, później kładzie się je na bok, aby wino nie utraciło zupełnie kwasu węglowego. Otrzymany szumiący jablecznik można przechowywać całe lata.

Jablecznik rozlany w 1½ — 2 miesięcy po fermentacji wydziela mniej kwasu węglowego. Butelki zakorkowane przechowuje się stojąco w przeciagu kilku tygodni. Jablecznik ten można prędzej użyć, a daje się również długo przechowywać. W końcu wino rozlane po zupełnej fermentacji wydziela już bardzo mało kwasu i można je rozlewać w jakiegokolwiek butelki,



które nalane i zakorkowane można od razu położyć. Jablecznik ten nie pieni się, jest dość mocny i od razu gotowy do picia.

Sztuczne wina z różnych owoców i jablecznika. Jablecznik o ile posiada dobre zalety służyć może za podstawę do zestawienia innych win, po dodaniu różnych przymieszek podobnych smakiem do szampańskiego, burgundzkiego i innych. Ze względu na wytrzebiecie winnic przez filokserę, takie sztuczne szampańskie rozpowszechniło się we Francji, a później przeszło do Ameryki, gdzie fabrykuje się je w wielkich ilościach.

Szampańskie fabrykować można trzema sposobami:

a) Miesza się 12 ltr. spirytusu z 200 ltr. moszczu jabłkowego i 8 kg. cukru. Mieszaninę tę pozostawia się na kilka miesięcy w piwnicy w wysokiej temperaturze; beczki powinny być pełne; w razie niedoboru, można dopełnić moszczem lub ocukrzoną wodą. Po skończonej fermentacji dodaje się jeszcze 12 gr. kwiatu pomarańczowego i i rozpuszczonej w jableczniku taniny po 60 gr. na każdy hektolitr. Po kilku dniach, gdy męty opadną, wino zlewa się do butelek i, kładąc do każdej po kawałku cukru, hermetycznie zakorkowuje.

b) Miesza się 40 ltr. fermentującego jablecznika z 2 ltr. dobrze ocukrzonej wody, 1/2 ltr. fermentującego jablecznika i 2 ltr. dobrze ocukrzonej wody, 1/2 ltr. alkoholu i 65 gr. kwasu winnego w proszku. Mieszaninę tę po 24 godzinach zlewa się do butelek, kładąc do każdej po 3 1/2 gr. dwuwęglanu sodu, butelki szczelnie zakorkowuje.

c) 40 ltr. fermentującego jablecznika miesza się z 2 1/2 kg. cukru, 60 gr. piwnych drożdży, 125 gr. kwasu winnego, 1/2 ltr. alkoholu i 35 gr. eteru octowego. Gdy ciecz wyfermentuje i oczyści się, zlewa się ją w butelki, kładąc do każdej po kawałku cukru. Butelki powinno się przechowywać w chłodnym miejscu.

Burgundzkie z jablecznika. Mieszaninę z 40 ltr. jablecznika, 125 gr. kwasu winnego, 1 1/2 kg. cukru, 2 kg. tłuczonych rodzynek i 1 ltr. jagodowego soku wlewa się w beczki. Do przefermentowanego i klarującego się płynu dodaje się 35 gr. essencji gorzkich migdałów i po kilku tygodniach rozlewa w butelki.

Malaga z jablecznika. Na 40 ltr. owocowego moszczu bierze się 5 kg. tłuczonych rodzynek, 2 ltr. alkoholu, 2 ltr. wody cukrzanej, 1/2 kg. kwiatu brzoźowego, 35 gr. eteru octowego i dla zabarwienia soku jagodowego. Następnie postępuje się tak jak przy poprzednim winie.

Kseres z jablecznika. Na 50 ltr. owocowego moszczu bierze się 6 gr. esencji kwiatu pomarańczowego, 65 gr. kwasu winnego, 3 ltr. alkoholu, 5 kg. rozartych rodzynek i 35 gr. eteru octowego. Mieszaninę tę zlewa się w butelki po kilku tygodniach.

Wino z gruszek. Czyste wino z gruszek rzadko się przygotowuje, lecz mieszanina soku z gruszek i z jabłek lub innych soków, zawierających dużą ilość kwasu, zawsze daje dobre rezultaty. Przymieszka z gruszek do jabłek i do innych owoców jest poleconą, gdyż gruszki zawierają mało kwasów. Tym sposobem przy mieszaninie dopełniają się wzajemnie zalety tego lub innego owocu. By otrzymać dobre wino gruszkowe, nagrzewa się 50 kg. moszczu do 80 — 85° C., dodaje się 5 kg. rodzynek, zawartych w płóciennym woreczku. W stanie ciepłym wylewa się płyn w beczki i gdy ciecz przyjmie temperaturę 15 — 10° po 24 godzinach wyjmuje się rodzynek, rozgnięta i dodaje do moszczu już bez woreczka. Po dwóch tygodniach fermentacji wino się cedi, rozlewa w butelki i przechowuje w chłodnym miejscu.

Wino ze śliwek. Nie wszystkie gatunki śliwek nadają się do wyrobu wina. Najlepsze są renklody i mirabelle, chociaż właściwie nadają się wszystkie słodkie gatunki. Wyrabia się następującym sposobem: Ze śliwek wyjmuje się pestki, i na każde 3 kg. rozgniecionych śliwek nalewa się 3 ltr. gorącej wody. Po dwóch dniach wytłacza się sok i na każde dwa litry dodaje się 1/2 kg. cukru. Rozgnięta się 1/3 pestek i jąderka dodaje do moszczu, następnie naczynie z moszczem stawia w chłodnym miejscu, i pozostawia do zupełnego przefermentowania. Po 10 — 12 miesiącach wino należy cedić i nalać w butelki, dodając do każdej po kawałku cukru.



SERY

a) dojrzale.

Jest ich bardzo dużo w najróżnorodniejszych gatunkach, co tem się tłumaczy, że łatwym jest ich wyrób i nie wymaga kosztownych naczyń, ani też specjalnych pomieszczeń. Sery takie mogą być tłuste, półtłuste, albo chude, co zależy od sposobu wyrobu, a decyduje o ich cenie. Wogóle, sery miękkie, które mają dojrzewać, muszą być, po osoleniu i odcieknięciu, umieszczane w określonych warunkach temperatury, wilgoci i przewietrzania.

Pleśniaki zewnętrzne rozpoczynają dojrzewanie, podjęte w dalszym ciągu przez bakterje, rozwijające się przy dostępie powietrza, przez co dojrzewanie postępuje od powierzchni w głąb. W mniemaniu, że czytelnicy znają już formy, sita, czerpaki i inne narzędzia używane przy wyrobie sera, przechodzimy do sposobu wyrobu sera Brie, który poprzedzimy omówieniem podpuszczki.

Podpuszczka

używa się do zsiadania sernika. Jest to płyn, znajdujący się w żołądku młodych zwierząt podczas okresu ssania, który jednak najłatwiej jest otrzymać z czwartego żołądka cieląt. Żołądek cielęcy po wymyciu, wysuszeniu i nasoleniu, kraje się na kawałki i maceruje w wodzie czystej lub z dodatkiem kwaśnej serwatki; otrzymany stąd płyn, zlany i przefiltrowany stanowi podpuszczkę. Tak jednak przygotowana podpuszczka zawiera zarodki organizmów, szkodliwych dla dobroci sera.

Obecnie znajdują się w handlu wyciągi z podpuszczki, specjalnie przygotowane, określonej mocy, absolutnie czyste i pozbawione wszelkich zarodków gnilnych. Wyciągi takie zawsze są tańsze niż podpuszczka robiona w domu, skuteczniejsze i pewniejsze. W handlu są zwykle przeciągi 10.000 t. z. że 1 l. powoduje zsiadanie się 2500 l. mleka w ciągu 30 minut.

Sery Brie, Camember, Neuchatel i t. p. należą do 1-szej kate-



gorji, wyrabianej przy wolnem działaniu podpuszczki w niewysokiej temperaturze; otrzymuje się twaróg miękki, zawierający wiele serwatki, co wpływa na prędkie dojrzewanie, a równocześnie i łatwe psucie się sera. Dojrzewanie następnie odbywa się pod wpływem najpierw pleśniaków, a potem fermentów, podczas gdy sery do drugiej kategorii należące, więcej ogrzane, prędzej zsiadłe, przemywa się wodą słoną, dla uniknięcia powstawania pleśni na ich powierzchni.

Brie

Dodanie podpuszczki. Po wydojeniu, mleko natychmiast wynosi się z obory i pozostawia jakiś czas na świeżem powietrzu, aby z niego mogły wyjść złe gazy, które świeże mleko zawsze w sobie zawiera. Po kilku minutach mleko zanosi się do mleczarni lub do kuchni folwarcznej, cedzi przez gęste sito w garnki, zawierające po 10 — 20 litr., zależnie od wielkości serów. Gdy mleko ostygło do 30°, najlepiej jest dodać podpuszczkę. Ilość jej określa doświadczenie; powinno się dodać tyle, aby mleko zsiadło się zupełnie w 4 — 5 godzin. Około 10 — 15 gr. podpuszczki, rozcieńczonej w 10 razy większej objętości wody, lub serwatki, może ściąć 100 l. mleko przy 30 -tu stopniach, w ciągu 4 — 5 godzin. Do tego samego potrzebaby 40—60 gr. podpuszczki na 2500 rozcieńczonej w podwójnej lub potrójnej ilości wody.

Mleko uważa się za zupełnie zsiadłe, gdy po włożeniu palca, pozostaje na nim kropla serwatki bezbarwnej i bez śladów białych nitek lub też, wtedy jest zsiadłe, gdy po naciśnięciu powierzchni twarogu, tworzy się wgłębienie, które się samo przez się wyrównywa.

Formowanie. Za pomocą małego talerzyka metalowego o ostrych brzegach, odcina się poziomo cienkie plastry, które wkłada się w formę, nie krusząc. Forma składa się z okrągłego naczynia blaszanego, całkowitego, lub lepiej z otworami o średnicy 2 lub 2½ mm., odległości o 30 mm, jeden od drugiego; naczynie zaś samo ma wysokości 50 — 60 mm. a średnicy 300 —



400 mm., dla większych kraczków sera, a 250 — 300 mm. dla mniejszych. Inne pudełko wysokości 40 mm. nakłada się dość szczelnie na pierwsze i zdejmuje się, gdy twaróg osiadł do połowy. Jedna lub kilka desek, postawionych pochyło i odpowiednio rowkowanych, służy do ustawiania form, napelnionych twarogiem.

Odciekanie. Na deskach tych ustawia się formy z pokrywkami na denkach, zaopatrzonych w to wszystko, co jest potrzebne do odciekania i solenia sera. Kiedy ser jest na tyle sztywny, że może już kształt zachować, wyjmuje go się z formy, otacza pierścieniem, który może się dowolnie ścieśniać lub rozszerzać. Temperatura pomieszczenia, w którym się Brie formuje i odcieka, powinna wynosić 17 — 18°R. Po odwróceniu, sery natychmiast zdejmuje się z desek, na których odciekały i ustawia na półkach, urządzonych ponad deskami.

Solenie. Drugiego dnia rano ponowne odwrócenie i solenie obwodu i górnej powierzchni białą, mialką i suchą solą, którą nasypuje się cienką warstwą, tworzącą skorupkę. Sól rozpuszcza się po 6 — 8 godzinach; ser odwraca się wtedy znowu, soli z drugiej strony i zdejmuje z półmisków, a układa na denkach z sitowia. Podczas 2-ch lub 3-ch dni następujących odwraca się rano i wieczorem, — podnosząc sery codziennie o jedną półkę wyżej.

Dojrzewanie. Czwartego lub piątego dnia wynosi się sery do izby chłodniejszej, około 14°R lecz dość wilgotnej; kładzie się na górnych półkach, przewraca najpierw codziennie, następnie co dwa dni, wkładając stopniowo na coraz niższe, w suszarni tej sery pozostają przez tydzień.

Wykończenie. Sery przechodzą stąd do jeszcze chłodniejszej piwnicy, (o 10 — 12°R) średnio wilgotnej. Rozpoczęte w suszarni dojrzewanie, które zaznaczyło się białą pleśnią, tworzącą powłokę zewnętrzną postępuje dalej w piwnicy; pleśń biała ginie stopniowo, ustępuje miejsca czerwonym plamom, otoczonym galaretowatą obwódką. Dojrzewanie uważa się wtedy za skończone, gdy ser jest miękkim pod naciśnięciem palca; w przecięciu powinien być żółty, oprócz samego środka, który



może być bladeżółty. Dwutygodniowy pobyt w piwnicy wystarcza w przeciętnych warunkach do dojrzewania sera; wszelkie jednak zmiany w wyrobie odbijają się na długości okresu dojrzewania.

Brie tłusty, mało słony, jest gotów po miesiącu; mocniej solony lub mocniej podpuszczony, potrzebuje 6 tygodni. Sery je-sienne, uważane za najlepsze, wyrabia się przy temperaturze co-
kolwiek niższej od poddanej wyżej i zostawia im 3 — 4 miesięcy do zupełnego dojrzewania, poczem można je przechowywać 2 — 3 miesiące w chłodnych i suchych piwnicach

Ser na sposób Brie

Ser taki robi się z mleka, przywożonego z dalszych okolic lub też z mleka wieczorowego, zbieranego i mieszanego z niezbiernym rannym. Nagrzewa się je przed podpuszczeniem do 30°, dodając tem mniej podpuszczki im mleko jest chudsze.

Oto jak postępuje wiele większych serowni francuskich przy wyrobie sera:

Przywiezienie mleka . . .	godz. 5 rano
Przelanie i ogrzanie . . .	„ 5—6
Podpuszczenie	„ 6—9
Formowanie i odciekanie . . .	„ 9—3 pp.
Nalożenie form	„ 3—9
Układanie na deskach do odciekania (na 2-gi dzień)	„ 5 rano
1-sze przewróc. i solenie	„ 8 „
2-gie „ „	„ 3 pp.
Na półk. w serowni	„ 4½ dnia
„ „ suszarni	„ 8 dni
„ „ piwnicy	„ 16 „
<hr/>	
Razem . . .	30 dni

Wydajność. 6 kg. mleka świeżego, daje 1 kg. świeżego sera; lecz na 1 kg. sera dojrzałego potrzeba około 6—7 litrów mleka, co odpowiada wydajności 15%



Ser Coulommiers

Ser Brie wyrabia się w 2-ch wielkościach: wielki tort ma 30 — 40 cm. średnicy, a średni 25 — 30 cm. W okolicach Coulommiers wytwarzają sery jeszcze mniejsze, od 12 — 15 cm. średnicy i 3 — 4 cm. grube; są to sławne sery Coulommiers. Sposób ich wyrobu jest podobny do Brie; używa się tylko mleka świeżego, czystego, w najlepszym gatunku, do którego dolewa się nawet b. często śmietanki, zebranej z innego mleka i wtedy należy dodać cokolwiek więcej podpuszczki. Ser ten, aby się udał, wymaga nadzwyczajnie drobiazgowych starań, wielkiej czystości i stałej temperatury, wzamian za co jest on wyborny w smaku i sprzedaje się za cenę dwa razy wyższą niż Brie. Każdy pojedynczy serek waży 500 gr., wydajność zaś waha się między 11—12% t. j. trzeba 8½ do 9 litrów mleka na kilogram sera dojrzałego.

Wady. Jeśli mleko jest zepsute lub naczynia są nieczyste, ser wydziela gorzki zapach. Jest to tak zwany ferment, którego można uniknąć przez zwiększoną czystość, mocniejsze solenie lub obmywanie wodą letnią i słoną. Czerń zjawia się pod postacią plam zewnętrznych, szarawych z początku, a następnie czerniejących; jest to wpływ zimnej i wilgotnej piwnicy. Rozlazły ser pochodzi ze zbytniego oziębienia podczas odciekania lub niedostatecznego solenia. Ponieważ przyczyny tych chorób sera są wiadome, łatwo można im zapobiec.

Camembert

Camembert jest mniejszy, niż Coulommiers, bo ma w średnicy 10 cm., a grubości 3 cm. Przed dodaniem podpuszczki nagrzewa się mleko do 26—27°R. — reszta jak Brie. Używa się mleka czystego lub mleka zebranego wieczorowego, dodanego do rannego. Ser ten wymaga jeszcze większego zapobiegania niż Coulommiers, lecz jest wyśmienity, jeśli się uda; ma on prócz tego wielką wartość odżywczą. Waga świeżego jest 450 — 480 gr., dojrzały nie waży więcej, jak 300 gr. na wytworzenie go trzeba było zużyć 2 l., czyli 7 l. na kilogram, wydajność jego zatem równa



się 15%. Wyrabiać go zaczęto najpierw w Camembert w depart. Orne, obecnie wyrabiają go na wielką skalę w całym Orne, Culvados, Metz i t. d.

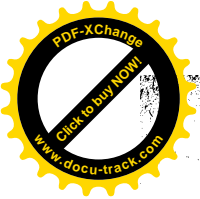
Ser à la Courone jest to Camembert wypróżniony w środku, co ułatwia prawdopodobnie operację odciekania, solenia, suszenia i dojrzewania.

Petit Lavrilles, są to sery zbliżone do Camembert'a, lecz innego kształtu: 18 cm. na 16 cm. wysokości. Gdy twaróg jest dość sztywny, po odcieknięciu, kraje go się na kawałki kwadratowe 6 na 6 cm. Solenie i dojrzewanie tak samo jak przy Camembert'cie.

Ser Neufchâtel

Pomieszczenie, gdzie się ten ser wyrabia, powinno mieć temperaturę 15—10°, podpuszczenie odbywa się po ogrzaniu mleka do 30°, a zsiadanie zupełne, powinno być ukończone w przeciągu 24 godzin. Mleko zsiadłe wlewa się w koszyk z wierzby koszykarskiej, wyłożony płótnem; po 12° godzinnem odciekaniu, twaróg wyjmuje się z kosza, zawija w płótno i kładzie w kwadratowe formy, zaopatrzone w otwory; formy te nakrywa się deskami, na które kładzie się ciężary lub wielki kamień. Po 12-to godzinnem wyciskaniu, twaróg wykłada się na czyste płótno i ugniatą jak ciasto. Formy mają 5—6 cm. w średnicy, a 6—8 cm. wysokości; w rękach robi się z sera wałek tej samej grubości, lecz cokolwiek dłuższy, wkłada go w tę formę i uciska, usuwając drewnianym nożem nadmiar; następnie wstrząsa się lekko formę i dopomaga palcem, aby ser wyszedł z niej, poczem posypuje się ze wszystkich stron solą w stosunku 3—4%. Na drugi dzień przenosi się sery do innej izby, suszarni, (tak samo, jak Brie); pozostaje on tam 5—6 dni, w ciągu których na wierzchu pokrywa się pleśnią, poczem wstawia do piwnicy, gdzie dojrzewają do reszty. Pozatem z Neufchâtel'em obchodzą się tak samo, jak z Brie. Dojrzały Neufchâtel waży około 125 gr.; z litra mleka otrzymuje się 2 sery.

Bondon, Malakoff, Petites-Carrés są jeszcze mniejsze, niż Neufchâtel i wyrabiają się tak samo.



Double Crème różni się od poprzednich większą zawartością śmietany i miękkością. Sery te formują się w ręku, z wyjątkiem **Carré**, są bezkształtne, owinięte prosto w niezaklejony pasek papieru.

Gervais, wyrabia się w formach 4 cm. średnicy i 8 cm. wysokości. W wielkich serowniach używa się maszyn nie tylko do formowania, lecz i do wygniatania twarogu i krajania masy. Sery sprzedawane są w stanie świeżym lub też dojrzałym.

Brie, **Coulommiers**, **Neuchâtel**, **Camembert** są czterema odmianami najbardziej rozpowszechnionych serów dojrzałych jednej kategorii; inne są ich lepszym lub gorszym naśladownictwem i bywają tłuste, półtłuste lub chude. Najbardziej znane są: **Gournay**, **Rollot**, **Compiègne**, **Macquelines**, **Olivet**, **Vandôme**, **Barberey**, **Ervy**, **Chaource**, **Langres**, **Epoisse**, **Sousmaintran**, **Mignot**, **Saint Marcellin** i t. p.

Sery z **Vandôme** i **Olivet** kładzie się dla dojrzenia w popiół drzewny, przeważnie z gałęzi winnych. W tych warunkach nabierają one specjalnego aromatu, bardzo poszukiwanego przez znawców. Ser z **Saint Benoit sur Loire**, posypuje się z wierzchu proszkiem z węgla drzewnego, co przyspiesza niebieszczenie.

Sery miękkie, które opiszemy poniżej, różnią się od poprzedzających tem, że

- 1) mleko jest podpuszczane przy temperaturze wyższej, dochodzącej czasem do gotowania;
- 2) że sery są przemywane w wodzie słonej, co je chroni od rozwijania się na ich powierzchni pleśni białej i innych pleśniaków;
- 3) dojrzewanie sprawia jedynie fermentacja wewnętrzna, idąca od powierzchni ku środkowi.

Serów tych jest bardzo wiele gatunków. Ponieważ są one najpodatniejsze do wyrobu w zwykłych warunkach gospodarskich, napiszemy o nich obszerniej. Podamy sposób wyrobu sera **Mont-d'Or**, **Pont l'Eveque** i **Geromé**, jako trzech głównych typów, następnie serów **Alpejskich** i **Jurskich**, oraz zbliżonych do nich.

Ser Mont d'Or

Mont d'Or był wyrabiany dawniej tylko z mleka koziego; wskutek zniszczenia winnic przez filokserę, zmniejszono znacznie hodowlę kóz, tak, że dziś ser ten wyrabia się z mieszaniny mleka koziego z krowiem lub samego krowiego, niezbianego lub mało zbieranego.

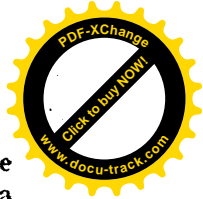
Podpuszczenie. Odcedzone doskonale mleko, przelewa się w naczynia gliniane, po 10 l. objętości i ogrzewa do 25° latem, a do 30° zimą. Podpuszczki daje się tyle, aby zsiadanie było skończone zupełnie w ciągu 2-ch godzin. Izba, w której się to robi, powinna mieć temperaturę conajmniej 20°.

Odciekanie. Mleko zsiadłe kładzie się w formy blaszane objętości litrowej, postawione na dnie splecionym ze słomy lub prętów. Formy te średnicy 12 cm. i wysokości 8 ustawia się na półkach; mają one 12 cm. W godzinę po nałożeniu w formy, przewraca się pierwszy raz przy pomocy denka, co się powtarza 3 razy podczas pierwszej godziny, a następnie po 2 godzinach. Na każdy ser nakłada się dla przyspieszenia odciekania, krążek drewniany, obciążony połową cegły.

Solenie. Wieczorem wyjmuje się ser z formy i posypuje bardzo miłąką solą; następnie wynosi się sery partjami po cztery, ułożone jeden na drugim do suszarni, ogrzanej do 24—28°. Na drugi dzień rano przewraca się; wieczorem, t. j. po 12—14 godzinach obmywa się sery ciepłą, czystą wodą.

Dojrzewanie. Następującego dnia sery wynosi się do piwnicy o temperaturze 12°; rozdziela się je, obciera i przewraca, najpierw codziennie, a później co drugi lub trzeci dzień; gdy się zaczynają zsycać, wyciera się je wodą letnią, cokolwiek osoloną. Nie powinny leżeć bezpośrednio na deskach, lecz na słomie, zawsze suchej. Latem powinny leżeć w piwnicy przez tydzień, zimą przez 2 tygodnie.

Wydaźność. Siedem takich serów waży 1 kilogram; ponieważ wychodzi na to 7 litrów mleka, otrzymuje się więc wydaźność 14%



Ser Pont l'Eveque

Ser ten zwany również Angelot lub Augelot, od doliny Auge, jest kształtu czworokątnego i wyrabia się jako tłusty, półtłusty i chudy. Mleko niezbierane ogrzewa się od 38 — 40° i ścina zapomocą podpuszczki w ciągu kwadransa; odlewa wypływającą serwatkę, twaróg kroi, nakłada w formy, przewraca podczas pierwszych 20 minut 4 — 5 razy, zmienia formy i przewraca podczas reszty dnia 5 — 6 razy. Po 2 godzinach ser wyjmuje się z formy, soli i przewraca codziennie, aż do zupełnego przesolenia (3—5 dni) poczem wynosi się do suszarni, gdzie pozostaje przez 3 dni, przewracany codziennie jeden raz, następnie sery wynosi się do piwnicy, gdzie je się układa w pudełkach, po 10—20 sztuk w jednym i przewraca w rozmaitych kierunkach co drugi dzień. Dla dojrzewania tłustych serów wystarcza 15 — 20 dni, inne są gotowe po upływie 2—3 miesięcy; waga przeciętna około ½ kilogr.

Ser Trouville jest wyższym gatunkiem poprzedniego; przy wyrobie jego, mleko po wydojeniu, natychmiast, podpuszcza się przy temperaturze 32—35°; pozatem postępuje się tak samo, jak przy wyrobie sera Pont l'Eveque.

Ser Void wyrabia się specjalnie w okręgu Commercy. Wyrób podobny do poprzedniego. W piwnicy, sery, czworokątnej formy, przekładane jedne na drugich, przemywa się letnią wodą, słabo osoloną, najpierw co dwa dni, a następnie coraz rzadziej; po każdym przemyciu ser zostaje przewrócony na inną stronę. Po 1—2 miesiącach sery są dojrzałe; ważą 500—600 gr.

Saint Remy, wyrabiany w szkole rolniczej tegoż nazwiska, nie różni się prawie wcale od poprzedniego.

Wydajność wszystkich tych serów jest taka sama, jak i sera Mon d'Or t. j. 14%, czyli z 7 litrów mleka otrzymuje on 1 kg. sera.

Ser Géromé

Podpuszczenie. Geromé, zwany inaczej serem Wogezkim, podpuszcza się przy temperaturze 30°, w takiej ilości, aby zsiadanie

było zupełnie ukończone po 3—4 godzinach. Ściętą masę kraje się wielkim nożem wzdłuż i w poprzek, a następnie przewraca zapomocą odpowiedniej łyżki; serwatkę, która występuje na powierzchni, zbiera się czerpakiem z maleńkimi dziurkami; ser zanurza się do cieczy i szybko wyciąga.

Odcieknięcie. W formy nakłada się twaróg zapomocą czerpaka. Formy są z blachy pobielanej lub emaljowanej, wysokie na 16 cm. o średnicy 14 cm. z otworami 3 mm. w odległości co 25 mm. Formy napełnione serem, ustawia się na kracie drewnianej, leżącej na desce położonej na stole do odciekania. Napełnia się kilka form odrazu łyżką po kolei po jednej dla każdej formy, aby otrzymać możliwie jednakową masę. Co 4 — 5, a później 6 godzin, przewraca się ser w formie, w ciągu 5 — 6 dni. Przyczem trzeciego dnia przekłada się twaróg, który już osiadł, w formy dwa razy niższe. Izba, w której się to wszystko odbywa, powinna mieć temperaturę 18°.

Solenie. Pół miałką solą naciera się obwód i górną powierzchnię sera, który po pięciu dniach wyjmuje się z formy; po przewróceniu, naciera się solą znów obwód, a potem dolną powierzchnię, która jest obecnie górną. Solennie wymaga 3—4 dni; przez ostatnie 2 wyciera się tylko szmatką, zmoczoną w słabo słonej wodzie. Soli bierze się 3½ — 4½%, t. j. 35 — 45 gr. na ser, ważący 1 kg.

Suszenie. Zimą Géromé suszy się w izbach ogrzanych; latem w silnie przewietrzanych lub w koszach, zawieszonych przed domem, albo też w klatkach o ściankach z bardzo gęstej siatki drucianej. Suszenie nie powinno przeciągać się dłużej niż 4—5 dni.

Dojrzewanie. Sery przenosi się do piwnicy, której temperatura wynosić powinna 10—11°; tam naciera się szmatką, zmoczoną w letniej, słabo osolonej wodzie, początkowo co drugi dzień, następnie co trzeci, czwarty lub piąty i przewraca za każdym razem. Po pewnym czasie nabierają one czerwonego odcienia, wzmacniającego się stopniowo, kanty zaczynają się zaginać i marszczyć, co jest oznaką ukończenia dojrzewania. Pobyt w piwnicy trwa od 6 tygodni do 2-ch miesięcy.



Wady. Rozmiękanie sera wynika z nadmiaru wilgoci w piwnicy; można temu zapobiec przez silne przewietrzanie, mocniejsze solenie i podpuszczanie mleka przy temperaturze 38—40°. Łupanie się sera zdarza się w suchej porze; zaradzić można temu przez kilkakrotne rozrzucenie trocin, zmoczonych wodą, po podłodze piwnicy. Jeśli ser łupie się zimą, w takim razie w piwnicy należy gotować wodę, lub wносить do niej gotującą się wodę. Największą wadą sera Génomé, jak wogóle wszystkich serów miękkich, jest ta, że latem łatwo się w nim zalęgają robaki, czyli gąsienice much. Unika się tego przez zasłonięcie okien i wszystkich innych otworów w piwnicy gęstymi siatkami; jeśli pomimo wszystko, robaki pokażą się w serze, należy je ostrożnie wyjąć, miejsce, gdzie były wyskrobać, posypać drobną solą i wypełnić kawałkiem wyciętym z innego sera.

Wydajność. Génomé stanowi 13 %. Wielkość sera bywa rozmaita; najwyżej cenione są 1^o kilogramowe.

Ser anyżkowy różni się od poprzedzającego tylko zawartością pewnej ilości ziarenek anyżu, co mu nadaje kolor zielonkawy i pewne podobieństwo do Roquefortu.

Ser Rocheblond

Są to delikatne sery miękkie i tłuste, ważące po pół kiogr., wyrabiane są z mleka niezbiernego świeżego.

Podpuszczanie. Podpuszczkę dodaje się natychmiast po wydojeniu, bez ogrzewania mleka, chyba, że ma ono temperaturę niższą, niż 28°. Podczas zsiadania, które trwa około ½ godz., nakrywa się kocioł.

Odciekanie. Kraje się twaróg warząchwią, nożem, lub też łopostką dopóki nie otrzyma się kawałków wielkości grochu, poczem ogrzewa się słabo od 34 — 36° i miesza przez 4—5 minut, aby nadać pewną elastyczność ziarnkom twarogu. Po 7—8 minutach zbiera się maślankę i nakłada ser w formy, napęnia je czubato i lekko uciska, aby twaróg dochodził do górnego brzegu formy. Następnie na każdy ser nakłada się denko



drewniane, cokolwiek mniejsze, niż forma i obciąża się je ciężarem 1—2 kg. Po 12 godzinach odciekania, przewracania przez ten czas 4 lub 5 razy, wyjmuje się ser z form i przenosi do przewiewnej suszarni.

Solenie. Sery kula się w miłkiej soli, która oblepia je w dostatecznej ilości. Po wsiąknięciu całej soli, wyciera się sery suchą szmatką i stawia na półki, powtarzając tę manipulację tak długo, póki sery wykazują wreszcie ślady zbytnej wilgoci.

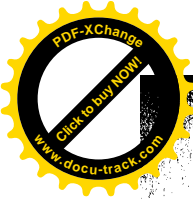
Dojrzewanie. Odbywa się w piwnicy, gdzie należy przewracać sery co 2 lub 3 dni; tam otrzymują czerwoną tłustą skórkę. Jeśli piwnica ma dostateczną ilość wilgoci, przy temperaturze 13 — 16°, ser dojrzewa w ciągu 4 — 5 tygodni.

Sery chude

Wszystkie chude sery po odcieknięciu i osoleniu mogą być mocno wysuszone na powietrzu lub w piecu, a następnie poddane dojrzewaniu. Ostatnie dokonywa się przy pomocy wilgoci, oraz fermentacji wewnętrznej, która rozmięcza masę, nadając serowi ostry smak i zapach. W tym celu stawia się sery w ciepłe w skrzynkach lub garnkach, zwilżone piwem lub winem. Owija się także w szmatki zwilżone octem, winem białym, jak również w liście pokrzywy, rzeżuchy, siana zmoczonego poprzednio w letniej wodzie, lagrze winnym i t. p. Sery w ten sposób przygotowane muszą dojrzewać 6 do 12 miesięcy.

Ser „Sienny“

Mleko zbierane, ogrzane do 30°, podpuszcza się w taki sposób, aby się zsiadło w ciągu godziny. Trzeba następnie pokrajać twaróg, pozostawić w spokoju przez 20 minut, zebrać serwatkę, wycisnąć twaróg, i nałożyć w formy, ugniatając mocno rękoma. Po dwudniowym odciekaniu, ser soli się i suszy na powietrzu przez 3 tygodnie. Następnie wynosi się do piwnicy, układa po 4, jeden na drugim i po owinięciu sianem kładzie na podłodze, przewracając co tydzień. Po sześciu tygodniach do trzech miesięcy, ser jest gotów do użycia.



Ser Creuze

Mleko zebrane po 36 — 48 godzinach, wlewa się w niecki 10 litrowe ustawione przy ogniu; gdy mleko dojdzie do 40°, dolewa się do podpuszczki w takiej ilości, aby zsiadło się ono po 10—12 godzinach, dając miękki twaróg. Nakłada się w formy, mające średnicy po 16—18 cm., a 12—14 wysokości. Odciekanie i przewracanie wymaga 2—3 dni, poczem wyjmuje się z formy i układa natychmiast w kuchni, soli 4—5 razy, przewracając stale. Można ser ten przechowywać rok i dłużej w suchym miejscu. W miarę potrzeby, poddaje się go dojrzewaniu, w piwnicy w naczyniach wysłanych sianem lub słomą.

Ser Livarot

Ponieważ ser ten jest bardzo poszukiwany, podajemy sposób przygotowania. Ogrzewa się do 38°, następnie podpuszcza w taki sposób, aby otrzymać twaróg w ciągu półtorej do dwóch godzin; otrzymany twaróg kraje się nożem drewnianym bardzo drobno i wyklada na obrus lub grube płótno, rozdrabniając do wielkości ziarn pszenicy; następnie układa się w formy cylindryczne, mające wysokości i średnicy po 15 cm. Po upływie godziny przewraca się i powtarza tę manipulację 8—10 razy na godzinę; następnego dnia wyjmuje się z form i soli, przewracając 2 razy dziennie przez 5—8 dni. Sery idą następnie do suszarni, gdzie pozostają od 2 tygodni do miesiąca, a stamtąd do piwnicy, gdzie przechodzą zwykle koleje. Po 10 dniach pobytu w piwnicy owija się je liśćmi turzycy, po trzech zaś miesiącach, sery te ważące po 1—1½ kg. są zupełnie dojrzałe. Przed sprzedażą, małuje się je na ciemno żółty kolor—orleanem.

Sery wirówkowe

Z chudego mleka, otrzymywanego z wirówek, można wyrobić rozmaite rodzaje serów chudych.

Sery te muszą być umiarkowanie ogrzewane, wolno poddane zsiadaniu, odciekaniu, lekko prasowane i trzymane w piwnicy, mającej temperaturę około 13°, wtedy bowiem ser nie twar-



dnieje i fermentacja będzie się odbywała powolnie i prawidłowo. Dobrze jest dolać do mleka wirówkowego $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{7}$ wagi mleka zbieranego, pozostawionego w spokoju 12 godzin. Sery te, dobrze przygotowane, są bardzo pożywne, a smakiem mogą współzawodniczyć z najlepszymi półtłustymi, ponieważ znaczna część sernika przechodzi w sernik rozpuszczalny, podobny z wyglądu do masła i łatwo strawny.

Sery ostre

W Brest i w Burgundji wyrabiają ser ten w następujący sposób: Bierze się ser biały chudy, dobrze odcieknięty i ogrzewa go w rondlu aż do zagotowania; po kilku minutach odstawia się od ognia, zawija w płótno i poddaje mocnemu prasowaniu; aby do reszty pozbyć się serwatki, kładzie się ser zawinięty w płótno na 36 godzin w popiół drzewny. Po wyjęciu stamtąd trze go się drobno na tarce i zagniata rękoma w naczyniu glinianem, postawione w miejscu suchym i ciepłym. Po paru dniach rozpoczyna się fermentacja i gdy masa oddziela się od ścian naczynia, przewraca się ją tak, aby wierzchnia warstwa mogła przefermentować tak samo, jak dolna, na co potrzeba 8 — 10 dni. Po wyjęciu z naczynia rozrabia się masę w mleku gotowanym, dodaje soli, pieprzu, cokolwiek masła i jedną lub dwie łyżeczki gotowanego sera ostrego na zaczyn. Mleka gotowanego dodaje się tyle, aby mieszanina tworzyła gęste ciasto; nadmiar mleka szkodzi dobroci, a głównie konserwacji sera. Naczynie, w którym ser się przechowuje powinno być nieszczelnie zamknięte, aby uniknąć pleśnienia. Po kilku dniach daje się zauważyć w serze słaba fermentacja, będąca oznaką zupełnej dojrzałości. Ponieważ ser ostry niema skórki — należy trzymać go w naczyniu.

Ser „Cankoillotte“ lub „Fromagor“

Mleko zsiadłe zebrane rozrabia się ręką i wlewa do naczynia żelaznego, lub miedzianego, zagotowuje i wlewa na duże sito, mieszając łyżką od zbierania lub warząchwią; zupełne oddzie-

Ienie serwatki odbywa się w prasie. Suchy twaróg rozrabia się rękoma na proch, i stawia w naczyniu suchem i ciepłym, gdzie fermentuje przez 6 — 8 dni przy codziennym mieszaniu. Gdy twaróg zupełnie sfermentuje (zgnije) kładzie go się w rondel, w którym rozpuszczono poprzednio cokolwiek masła; dodaje mleka gotowanego, soli, pieprzu i porusza się ciągle mieszaniem, dopóki nie zgęstnieje zupełnie, poczem wyjmuje się i układa w naczyniach fajansowych, filiżankach od kawy np. Jeść można ten ser zaraz po ostygnięciu.

Masłowaty trwałe

Ser ten ma bardzo ważne znaczenie, jako korzystny sposób zużytkowania mleka chudego wogóle, a z wirówek w szczególności, wyrób więc tego zaleca się szczególnie mleczarniom wirówkowym, jako środek korzystnego zużycia większych ilości mleka odtłuszczonego.

Po odtłuszczeniu i skwaśnieniu mleka, kraje się je nożem i zbiera większą część serwatki; następnie nagrzewa się zsiadłe mleko aż do zagotowania w kociołku miedzianym; wybiera dziurkowaną warząchwią twaróg, zawija w płótno i kładzie pod prasę.

Po możliwie dokładnem oddzieleniu serwatki, należy rozdrobnić otrzymane kawałki twarogu, nakłaść w naczynia i dać przefermentować przy temperaturze 18 — 20°, przemieszać raz lub dwa razy dziennie, wskutek czego ser powinien nabrać żółtawego koloru, wyglądu klejowatego i wydzielać ostry zapach. Fermentacja trwa latem 3—4 dni, zimą do tygodnia. Potem należy zagotować w kociołku miedzianym najpierw wodę, a następnie wrzucić do niej ser, mieszać aż do zupełnej jednolitości. Podczas mieszania dosypuje się soli w stosunku 20 — 30 gr. soli na kilogram sera. Biorąc ¼ ltr. wody, otrzymuje się ser, który można przechowywać w suchem miejscu tak długo, jak się podoba.

Serowi temu nadaje się czworokątny kształt, podobny do Limburskiego, wagi 2 — 3 kg. Od czasu do czasu należy wytrzeć

ser szmatką zmoczoną w słonej wodzie, aby zmyć lub uniknąć tworzenia się pleśni na powierzchni.

Ser masłowaty trwałe należy przed spożyciem rozpuścić znowu w ½ ltr. gotującej wody lub mleka na kilogram sera i dodać masła, trochę soli, pieprzu białego lub żółtek.

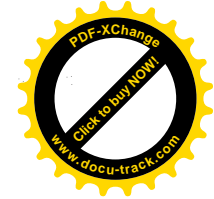
Sery twarde — prasowane i solone

Od poprzedzających, różnią się te sery tem, że dodaje się większą ilość podpuszczki do mleka, co sprawia prędsze zsiadanie się: w ½ godziny niespełna. Ogrzewa się również do wyższej temperatury, a serwatka oddziela się od twarogu, przed nałożeniem do form, możliwie dokładnie. Jedno z głównych zadań serowara, jest pozbycie się wilgoci w celu zepewnienia trwałości serowi. Dojrzewanie odbywa się wyłącznie wewnątrz masy sera, pod wpływem bakterji zwanych anaerobami. Powierzchnia sera, jest ciągle utrzymywana w stanie suchym, aby ją uchronić od bakterji aerobów i pleśniaków. Ser ten dzieli się na dwie odmiany: pierwsza (Cantal, Holenderski) odznacza się tem, że dojrzewanie odbywa się wyłącznie wskutek działania bakterji wewnętrznych; w drugiej (Roquefort, Ze): do działania fermentów wewnętrznych przybywa działanie pleśniaków, wynikiem czego są rysunki niebieskie, przenikające żyłkowato całą masę sera.

Cantal

Podpuszczenie odbywa się przy temperaturze 30°, tak, aby mleko zsiadło się zupełnie w ciągu 20—30 minut najwyżej.

Drobienie — dokonywa się zapomocą 2-ch specjalnych nożów, z których jednym kraje się twaróg prostopadle i w różnych kierunkach, drugim zaś poziomo i tylko raz w poprzek całej masy; manipulacja ta nie powinna trwać dłużej, nad 2 minuty. Następnie, zapomocą deseczki poruszanej pomiędzy twarogiem a ścianami kotła, zgarnia się twaróg do środka i zbiera serwatkę, uciska się nawet zlekką twaróg, aby wydusić z niego resztki serwatki. Podczas tej roboty, należy utrzymać całą masę,



przy temperaturze 30°, zapomocą kąpieli wodnej, lub pary wypuszczonej pomiędzy podwójne ściany kotła, albo też przez serwatkę ogrzaną do 50°, którą się polewa twaróg, aby utrzymać go stale przy 30 stopniach.

Odciekanie i fermentacja. Po pozbyciu się serwatki, twaróg nakłada się w formy z dziurkowanym dnem i kładzie się pod odpowiednią prasę, która łagodnie, stopniowo, przy powiększeniu ciężaru do 4 razy wziętej wagi sera, działa przez 12 godzin, podczas których twaróg przewraca się 5 — 6 razy i za każdym razem dzieli na 4 — 5 kawałków, co ułatwia znacznie odciekanie serwatki. Można również, przy użyciu wyrabianych obecnie udoskonalonych pras, nie używać zupełnie form. Ser wyjęty z prasy, owija się w czyste płótno, i kładzie na półkę w izbie, ogrzanej do 20°. Po 12 godzinach, czyli 36 godzinach po wyjęciu sera z kotła, twaróg zaczyna okazywać początki fermentacji, co jest oznaką, że można przystąpić do dalszej roboty.

Formowanie i solenie. Robota ta polega na rozdrobieniu i mieszaniu bądź to ręcznym, bądź zapomocą specjalnego młotka, a najlepiej zapomocą mechanicznego młynka i mieszacza; w trakcie rozdrabniania dodaje się miłkiej soli w ilość około 2½ — 3 gramów na kilogram sera; po otrzymaniu jednolitej masy, lepkiej, układa się ją w formy cylindryczne, cokolwiek wyższe, niż szerokie, z których otrzymuje się kręgi, ważące po 10 — 40 kg.

Prasowanie. Ser owija się w płótno grube i kładzie pod prasę na 24 godziny; podczas pierwszych 15 g. przewraca się go 5—6 razy i powiększa stopniowo ciśnienie.

Dojrzewanie. Po wyjęciu z pod prasy, ser przenosi się do chłodnej, dość przewiewnej piwnicy, gdzie spoczątku przewraca się co drugi lub trzeci dzień i zwilża szmatką, zmoczoną w świeżej wodzie; później manipulacja ta odbywa się co 4 — 5 dni, a następnie co tydzień i dwa. Podczas wielkich upałów ser płóczy się wodą słoną. Dojrzewa po 6 tygodniach.

Ser na sposób Holenderski

Podpuszczenie. Przy 30 — 32°, trwa 20 — 30 minut.

Drobienie. Jak przy Cantal'u.

Formowanie. Nie prasuje się twarogu i nie poddaje uprzedniej fermentacji, jak Cantal; po wybraniu masy z kotła, drobi ją się, zagniata i formuje, jak wyżej. W trakcie tych operacji, dodaje się również farby. Wszystko wyżej opisane powinno się odbywać b. prędko, przy temperaturze 26°. Formy są półkoliste, również, jak i pokrywy; napelnia się formę serem tak, aby wystawał on ponad brzeg i aby następnie włożona pokrywa ścisnęła go. Po pewnym czasie, (godzinie lub dwóch), sery dostatecznie stwardniałe, zanurza się na 2 minuty do kąpieli z serwatki, ogrzanej do 55°; po 2-ch minutach kładzie się napowrót w formy, aby przywrócić im kształt powrotny; następnie wyjmuje się je z form, zawija w cienkie, przejrzyste płótno, wsadza w formy, przykrywa pokrywami i poddaje w ciągu 12 godzin stopniowemu ciśnieniu, zaczynającemu się na 2, a kończącemu się na 13 kilogramach na 1 kilogram sera.

Solenie. W lecie soli się czasami ser podczas zagniatania. Solenie zewnętrzne polega na trzymaniu przez 2 godziny kul sera zanurzonych w roztworze 20 stopniowym, nacierając ciągle szmatką; stąd sery przekłada się do czystej wody, gdzie również się je wyciera. Solić można również na sucho: ser kula się w miłkiej soli, nasypanej w formę z dziurą w dnie, przez którą wycieka roztwór solny; tę manipulację powtarza się cztery do pięciu razy w okresach czasu dwudniowych, przewracając za każdym razem kule. Wszystko jest zamknięte w skrzyni, mającej temperaturę 20°. Solenie kończy się dwugodzinną kąpielą w rosole, wypływającym z form. Ilość zużytej soli wynosi około 5%.

Dojrzewanie. Sery dobrze wysuszone zanoszą się do piwnicy, gdzie podczas pierwszego miesiąca przewraca się je i obmywa codziennie, co drugi dzień w drugim miesiącu, a co trzeci — w trzecim. Podczas pobytu w piwnicy obmywa się je również dwa lub trzy razy wodą letnią, wyciera szczotką, suszy i kładzie



na miejsce. Na powierzchni sera powinien tworzyć się lekki puszek pleśni, lecz nigdy powierzchnia ta nie powinna być lepka. Ser Holenderski nadaje się do użytku po upływie 6 miesięcy, lecz roczny, a nawet dwuletni jest znacznie wyżej ceniony. Wyrabiają również sery holenderskie, które są dojrzałe po 3 miesiącach. Przed wypuszczeniem do handlu, smarują je z wierzchu olejem lnianym. Jeżeli sery są przeznaczone na wywóz do Anglii, to farbują je na pomarańczowo; dla Francji lub na okręty — na ciemno-czerwono. Wielkich serów nie zabarwia się wcale.

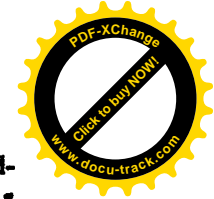
Roquefort

Jakkolwiek prawdziwy Roquefort może być robiony tylko w miejscowości tegoż nazwiska, podajemy jednak sposób wyrobu, aby czytelnicy mogli porównać go z wyrobem innych, podobnych gatunków sera i zauważyć podobieństwa i różnice. Ser ten wyrabia się z owczego mleka, dodatek jednakże $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ cz. krowiego nie zdaje się wpływać ujemnie na dobroć jego.

Podpuszczenie. Udój wieczorny, przechowany w izbie, o temperaturze 12 — 15°, miesza się z rannym; mleko ogrzane do 23° mniej więcej, podpuszcza się taką ilością podpuszczki, aby zsiadło się zupełnie w ciągu półtorej godziny.

Drobienie i odciekanie. Twaróg kraje się w rozmaitych kierunkach, zapomocą płaskiej ostrej łyżki lub specjalnego noża; serwatkę zbierającą się na powierzchni, zlewa się, twaróg prasuje wolno dopóty, dopóki nie wyciśnie się z niego całej serwatki.

Formowanie. Trzema nagarnięciami łyżki napelnia się czubatą formę. Pomiędzy każdą z trzech warstw, sypie się dobrą szczyptę spleśniałego chleba, starając się o nasypanie tegoż bliżej, jak o 4 cm. od brzegów formy, a to, aby wszystkie trzy warstwy zlepily się dobrze brzegami. Formy z gliny, polewane są wewnątrz i mają otwory dla odciekania serwatki; wysokość form $9\frac{1}{2}$ cm., a średnica $20\frac{1}{2}$ cm.; wychodzące z nich sery ważą od 3 — 4 kg. Każdy ser przekłuwa się drutem od ro-



blenia pończoch, w 8 — 10 miejscach, co ułatwia również odciekanie serwatki; przewraca się po dwa razy dziennie podczas siedmiu lub ośmiu dni w zamkniętej skrzynce z dziurkowanym dnem dla odciekania serwatki. W skrzyni powinna być łagodna temperatura, około 20° i wilgotne powietrze, co można osiągnąć, przez wstawianie w miarę potrzeby naczyń z gorącą wodą, lub serwatką. Ze skrzyń ser przechodzi do suszarni, izby północnej, chłodnej i suchej; tu przewraca go się dwa razy dziennie w ciągu trzech dni, poczem może być przeniesiony do piwnicy.

Solenie. W Roquefort sery przechodzą przez ręce b. wprawnych klasyfikatorów, którzy dzielą je na kategorie podług gatunku, układając w szeregi, na wycementowanej powierzchni posypanej grubo solą. Gdy sery naciągną dobrze solą, przenosi je się stopniowo z piętra na piętro, począwszy od równego z poziomem ziemi, do coraz głębszego, które może być na 30 — 40 metrów pod powierzchnią. Piwnice te są tak doskonale urządzone, że chociaż znajdują się one na wysokości wszystkiego jakichś 600 mtr. nad poziomem morza w największe letnie upały panuje tam średnia temperatura 4—6°.

Dojrzewanie. Po wyjściu sera z najwyższego piętra (na równi z powierzchnią ziemi) co wymaga od miesiąca do dwóch (czas zależy od pory roku) przenosi się je windami do specjalnych pomieszczeń, w których szczotkują je najpierw z góry i z dołu, a następnie z brzegów, automatycznymi szczotkami poczem inną maszyną, nakłuwaczka, uzbrojona w 80 igieł, prze-kłuwa je również automatycznie. Operacja ta, ułatwiająca dostęp tlenu do wnętrza sera, przyspiesza dojrzewanie i ukazanie się żyłek niebieskich.

Sery przenosi się następnie do niższych pięter, przewracając co pewien czas na inną stronę, skrobie i stawia po trzy jeden na drugim; dojrzewanie uważa się za skończone, gdy ser dostał wyraźnych żyłek i smaku łagodnego lub ostrego, co zależy od upodobania odbiorców.

Wydajność. Mleko owcze jest wydajniejsze niż krowie, gdyż



zawiera ono więcej tłuszczu i sernika; z 100 kg. mleka otrzymuje się 18 kg. sera świeżego a 11—12 dojrzalego.

Przygotowanie spleśniałego chleba. Niektórzy serowarzy starają się robić tajemnicę z tego, co wcale tajemnicą nie jest. Oto jak postępują w Roquefort. Miele się osobno pszenicę, jęczmień i żyto i te trzy rodzaje mąki miesza się ze sobą doskonale przed zagnieceniem, następnie zagniata ciasto jak na chleb i daje rosnać, aż do pojawiania się kwaśnej fermentacji. Wypieka się chleb taki cokolwiek mocniej, niż do jedzenia; po wyjęciu z pieca kraje na skibki, kładzie w ciepłe miejsce, gdzie równocześnie z wysychaniem chleb ten niebieszczeje. Gdy już dostatecznie zapleśniał i wysechł, zeszkrobuje się nożem spleśniałe kawałki i miele takowe w młynku do kawy na drobny miał, który się jeszcze przesiewa. Proszek ten przechowuje się w suchym miejscu, w zamkniętych puszkach, aż do użycia.

Ser à la Roquefort

Podpuszczenie. Ser ten robi się zwykle z mleka krowiego ogrzanego do 28° na wannie wodnej lub, jeśli to możliwe, na parze. Mleko takie zlewa się do naczyń, zawierających po 200 litrów, z pokrywami i dodaje tyle podpuszczki, aby zsiadanie trwało 50 — 60 minut.

Drobienie i odciekanie. Nożem z drutami odległymi na 1 cm. kraje się mleko zsiadłe w dwóch kierunkach prostopadłych; zapomocą innego noża o drutach poziomych, kraje się w drugim kierunku i otrzymuje sześciiany wielkości 1 cm³. Po 10 minutach spoczynku, przewraca się wolno i ugniata lekko twaróg, w taki sposób, aby w przeciwnej stronie niecki utworzyło się wgłębienie, w którym gromadzi się serwatka; wgłębienie to zakłada się siatką o dużych okach i oddziela możliwie dokładnie serwatkę. Twaróg umieszcza się następnie w skrzyni wysłanej płótnem o dnie z siatki metalowej, tam drobi go się, aby go wysuszyć i ułatwić odpływ serwatki.

Formowanie. Usuwa się twaróg z jednego kąta skrzyni, w który stawia się formę dziurkowaną, z dnem, mającym 20 cm.



średnicy, na 12 cm. wysokości. Bierze się garść twarogu, który się lekko gniece i z niego robi pierwszą warstwę na dnie formy; na nią sypie się chleba spleśniałego i soli (z wyjątkiem brzegów). W ten sposób postępuje się dalej i otrzymuje do wierzchu cztery warstwy twarogu i trzy chleba i soli. Ostatnia warstwa niebieskiego chleba i soli, powinna być na równi z górną krawędzią formy, ostatnia zaś twarogu — wystawać ponad krawędź i tworzyć czub, ser wynosi się do odciekalni, przewraca dwa razy przed południem i dwa po południu około 2 i 6-ej.

Solenie. Na drugi dzień, ser jest dostatecznie sztywny i może być wypięty z formy; soli go się wtedy lekko z jednej strony, a następnego dnia przewraca i soli z drugiej; tę operację powtarza się przez 5—6 dni, przyczem po każdym soleniu przedstawia się coraz na wyższą półkę.

Dojrzewanie. Przed wyniesieniem serów do piwnicy, skrobie je się i wygładza na nich skórkę, a następnie zapomocą specjalnego przyrządu, nakłuwa się każdy 150 — 200 dziurkami. Temperatura piwnicy wynosi około 12 stopni, przewiew powietrza powinien być swobodny, nie tak jednak silny, aby skórka na serze wysychała lub pękała. Unika się tworzenia pleśni zewnętrznej przez wycieranie i szcztokowanie serów, a w razie potrzeby przez przemywanie wodą słoną. Po upływie 3—6 tygodni są one gotowe do użycia, co się poznaje przez wyicie kawałka sondą.

Ser Chester

Wyrób serów trwałych, jak Chester, Cheddar i Stilton kwitnie najbardziej w Holandji, Ameryce, Kanadzie, a zwłaszcza w Anglii. Na Chester bierze się mleko ranne, śmietaną z wczorajszego i tylko 1/3 tego mleka po zebraniu śmietany. Ser ten farbuje się na pomarańczowo-żółto, jest kształtu cylindrycznego i waży pojedynczo po 10 — 14 kg. Duże sery poddają się znacznemu ciśnieniu dochodzącemu 30 kg. na kilogram sera. Przed włożeniem pod prasę, nakłuwa się ser małymi drewniakami, wsadzonemi w rozmaite miejsca podczas prasowania, co ułatwia

znacznie odciekanie. Dojrzewanie trwa od 6 miesięcy do 2-3 lat, zależnie od wielkości serów i temperatury piwnicy. Sery te należy trzymać związane bandażami płóciennymi, aby je uchronić od popękania lub rozciągnięcia się.

Ser Stilton

Stilton jest jeszcze tłuszczyjszy, niż Chester. Wyrabia się z mleka rannego, do którego dodaje się śmietankę z wczorajszego udoju. Twaróg nie kruszy się, lecz kładzie w całości na sito, gdzie odcieka. Kształt Stiltona — cylindryczny, średnica 15 cm. na 25 cm. wysokości, waga 3—4 kg. Owiązuje go się opaskami z płótna, które go mocno ściskają. Stilton może być jedzony już po 3 miesiącach, lecz jest naprawdę dobry dopiero po 2 latach, lub około tego, gdy na zewnętrznym obwodzie ukazują się żyłki jasno-zielone (na Chesterze szare i niebieskie).

Ser Cheddar

Ser ten również, jak i 2 poprzednie gatunki, jest pochodzenia angielskiego, lecz wyrób jego rozpowszechnił się w innych krajach, głównie w Kanadzie. Używa się mleka niezbiernego, lecz bez dodatku śmietany. Mleko to należy doskonale przewietrzyć, aby uniknąć tworzenia się pęcherzyków, co obniża wartość sera. 10 minut po pokrajanu twarogu, przystępuje się do mieszania, trwającego 40°. Oddzielne kawałki twarogu, powinny być wielkości grochu. Po ½ godzinie oddziela się serwatkę, którą się najpierw zbiera, następnie dzieli twaróg na kawały, przewracane co ½ godziny w ciągu 3—4 godzin, podczas których kocioł pozostaje przykryty i temperatura utrzymana na 40°. Obniża się ją następnie do 30°; wreszcie kruszy twaróg, gniecie i t. d., jak przy serze holenderskim i składa do piwnic. Ser owija się w cienkie płótno, zmieniane za każdym przewróceniem. Prasowanie trwa 48 godzin, i ciśnienie zwiększa się stopniowo od 5 — 25 kg. na kilogram. Kształt Cheddar'a jest cylindryczny; oddzielne sery ważą zwykle 5 — 50 kg. Są one zabarwione na jasno-żółty lub czerwony kolor, czasem nie-

zabarwione zupełnie. Pobyt sera w piwnicy trwa 3 — 6 miesięcy. Wyrób Chedara jest cokolwiek zbliżony do Szwajcarskiego, bo twaróg ogrzewa się umiarkowanie.

Ser Norfolk

Wyrabia się z mleka niezbiernego. W piwnicy myją go, szczotkują, wycierają i nacierają, a także przewracają codziennie podczas kilku tygodni, t. j. póki sery nie wyglądają się, nabiorą pięknej złotawej barwy i zaczną się przyoblekać w niebieską koszulkę, co następuje zwykle dopiero po miesiącu. Naciera się szmatką posmarowaną masłem.

Ser Provoli

Do powyższej kategorii zaliczają również ser ten, pochodzący z Kalabrii i Sycylii, kształtu okrągłego, wagi 2 — 4 kg. Provolini robi się z mleka krowiego, a Provoli — z bawolego. Ostatnie sery wędzą się czasami dla usunięcia nieprzyjemnego smaku bawolego.

Ser Jé

Ser Jé, zwany także niebieskim i pietruszkowym, jest bardzo zbliżonym do Roquefort'a, lecz ma mniej wyraźne żyłki. Aby wytworzyć niebieskość, używa się podpuszczki specjalnie przygotowanej, w której skład wchodzi cynamon, gwoździki, pieprz i t. d. Jest to wyrób domowy, który jednakże trzeba porzucić i zastąpić spleśniałym chlebem i kupną podpuszczką.

Podpuszczenie odbywa się przy 22° w izbie ogrzanej do 20°; powinno być ukończone w ciągu najwyżej 1½ godz.

Drobienie i odciekanie. Kraje się zsiadłe mleko pionowo i poziomo, jak przy Roquefort'cie w taki sposób, aby otrzymać centymetrowe sześciiany; mięsi się powoli, aby otrzymać masę półpłynną, którą się pozostawia w spokoju przez 10 — 15 minut; zsiadłe mleko osiada, a serwatkę zbiera się, następnie ugniata twaróg w rękę, aby wycisnąć większą część zawartej w niej serwatki.



Formowanie. Mieszanie, formowanie, zasypanie pleśni i solenie, robią się w sposób podobny, jak u Roqueforta. Sery wyniesione do odciekania są pokryte deseczką obciążoną ciężarem 4 — 5 kg. Przewraca się je przytem 4 razy w ciągu 24 godzin.

Po wyjęciu z form, sery układa się w skrzynce do solenia, gdzie pozostają zamknięte przez tydzień; tutaj soli je się po wierzchu i po obwodzie, przekładając równocześnie, codziennie.

Dojrzewanie. Stąd sery przechodzą do suszarni, gdzie je się przewraca codziennie, obmywa — obciera, aby uniknąć lub pozbyć się pleśni. Gdy Jé dostał już niebieskich żyłek, można go przenieść do piwnicy, o temperaturze 12 — 15°, gdzie dojrzewa wolno w ciągu 2-ch do 3-ch miesięcy, lub też pozostawia się go w suszarni, jeśli jest on przeznaczony do wcześniejszego spożycia.

Ser Semonsel

Wyrabia się w górach Jura, w okolicach Saint Claude z mleka krowiego, do którego dodać można pewną ilość koziego.

Ser Sasnage

Wyrabia się w mieście tegoż nazwiska, mieszaniny mleka krowiego, owczego i koziego. Mont-Senis, Champoleon, Niebieski z Owernii, Zielony Kozi, jako wyrabiane w wysokich Alpach, a zatem w warunkach zupełnie różnych od naszych pomijamy tutaj.

Podobne do Roqueforta są również włoskie Gorgonzola.

Przy wyrobie twardego Gorgonzola, nie używa się chleba spleśniałego; natomiast w Pastura mają pyszne zimne piwnice, w których ser ten może dojrzewać, w taki sam sposób jak Roquefort.



Sery ogrzewane, prasowane i solone lub sery z kotła

Sery, o których obecnie mówić będziemy, różnią się od poprzednich tem, że je się ogrzewa dłużej i mocniej, co razem z mocniejszym prasowaniem ułatwia zupełne oddzielenie serwatki. To też można je przechowywać niezmiernie długo! Holenderskie mogą być spożywane po 2 lub 3 latach, a niektóre sery szwajcarskie są jeszcze trwalsze. Najważniejszym serem z tego działu jest Szwajcarski, inne są tylko pewnymi odmianami lub naśladowaniem. Prawdziwy ser szwajcarski jest królem twardych serów, to też wyrób jego rozpowszechnia się coraz więcej, jest on bowiem równie łatwy do zrobienia, jak Holenderski, Cantal lub Pietruszkowy, byleby tylko mieć prasę, łatwą do regulowania, i dość silną, może ją sobie urządzić każdy za niedrogie pieniądze. Rozumie się, że sery te nie będą miały wytwornego smaku serów, robionych w Alpach i w Jurze, zależnego od pastwisk górskich, mogą być jednakże doskonale i opłacić sownie zużyty materiał i pracę.

Zapoznanie się z szczegółami wyrobu tego, ogólnie cenionego sera, ma specjalne znaczenie dla folwarków, rozporządzających dziennie conajmniej 250 ltr. mleka, z których można otrzymać jeden ser, ważący od 12 — 14 kg.

Ser Szwajcarski

Wyrabia się z mleka niezbieganego. Przy dostatecznej ilości mleka, wyrabia się jeden ser z udoju rannego, a drugi — z wieczornego. Jeśli trzeba użyć 2-ch udojów na raz, to wieczorowy stawia się na noc do mleczarni, zbiera na drugi dzień z niego śmietaną łyżką dziurkowaną i tę śmietaną wlewa do kotła, rozrobiwszy ją pięciokrotną wagą rannego mleka; ogrzewa się do 40 — 50 stopni C. przez co śmietana topi się i może być dokładnie przemieszana z mlekiem, poczem wlewa do niej mleko ranne, a następnie wczorajsze wieczorowe. Można też poprostu dolać do rannego mleka, zlanego w kocioł, śmietaną, ogrzać wszystko do 38—40°, ostudzić potem do 32—35°C. i dodać mleko wieczorowe.



Podpuszczanie. Należy najpierw wypróbować podpuszczkę, a następnie dolać takową do mleka przy temperaturze 33 stopni w takiej ilości, aby zsiadanie mleka było ukończone w ciągu 20 — 25 minut, zanim śmietana wypłynie na powierzchnię.

Zsiadanie. Po dolaniu podpuszczki pokrywa się kocioł pokrywą drewnianą z otworem na 20 cm., zamykanym w razie potrzeby. Przez ten otwór śledzi się działanie podpuszczki. Zsiadanie uważa się za skończone, gdy warząchew pozostawia ślad wklęsły.

Drobienie. Zbiera się warstwę śmietany, która wypłynęła, następnie kraje się wolno, poziomo łyżką, t. j. zbiera się cienkie warstwy zsiadłego mleka ze środka i pokrywa nimi oziębioną powierzchnię; ta manipulacja ma na celu nadanie jednostajności całej masie twarogu. Czeką się potem 5 — 6 minut, aż serwatka pokaże się na powierzchni, kraje krajaczem lub nożem drewnianym w kierunku prostopadłym, a następnie poziomym, potem przewraca łagodnie całą masę warząchwią i ewentualny osad usuwa. Kraje i miesza się dopóty, dopóki nie rozdrobi się twarogu na kawałki wielkości ziarnka grochu.

Przyrządzanie. Następnie, zapomocą mieszadła, porusza się twaróg wolno i równo; nazywa się to przyrządzaniem, które razem z drobieniem trwa około pół godziny. Jeśli porusza się za prędko, w serwatce tworzą się kłaczkki tłuszczu, które ją mącą, powodując równocześnie stratę na wadze i gatunku sera.

Gdy się ma za mocno zsiadłe mleko, należy je drobić szybko, inaczej po upływie 12 — 15 minut ziarnka zatłuste i za twarde nie będą się chciały drobić; we wnętrzu ich pozostanie jeszcze sporo serwatki, która sprawia wzdymanie się lub rozlazłość sera.

Jeśli zsiadłe mleko jest za miękkie, należy po rozdrobieniu pozostawić je w spokoju dopóty, dopóki nie zgęstnieje dostatecznie, inaczej będziemy mieli stratę, z powodu przejścia tłuszczu w serwatkę.

Wreszcie, jeśli się ogrzewa do zwykłej normy te za miękkie drobinę, stwardnieją one szybko na powierzchni, a wewnątrz zo-



stanie miękkim i przeladowanym serwatką, która nie da się wycisnąć pod prasą. Ser obmywa wtedy masę drobnych oczek; będzie tem, co się nazywa „o tysiącu dziureczkach“.

Przyrządzenie uważa się za udane wtedy, gdy po kwadransie wolnego mieszania, otrzymuje się ziarnka wielkości grochu, a na tyle ściśle, że przy gnieceniu w palcach, wycieka z nich bardzo mało serwatki. Potem pozostawia się twaróg w spokoju przez jakieś pół godziny; jeśli twaróg jest dość sztywny — krócej, jeśli miękki — dłużej. W tym czasie należy również usunąć z kotła serwatkę, aby nie przeszkadzała w mieszaniu.

Ogrzewanie. Kocioł stawia się na dość mocnym ogniu, aby ziarnka twarogu ugotowały się dostatecznie w ciągu 30 — 45 minut; zimą ogrzewanie należy rozpoczynać na słabym ogniu, latem — na mocnym. Podczas ogrzewania miesza się ciągle, starając się poruszać jaknajczęściej mieszadłem w środku kotła, gdzie skupiają się wszystkie ziarnka. Latem, lub dla serów przeznaczonych do natychmiastowego spożycia, najwyższa temperatura nie powinna przekraczać 52 stopni, — zimą, lub dla serów trwałych, wystarcza 50 stopni. Potem odstawia się kocioł od ognia i miesza dopóty, dopóki ziarna nie dojdą do należytej elastyczności i spójności, co wymaga od 30 — 60 minut, a czasem więcej. Oto w jaki sposób można się przekonać, że ser jest ogrzany w miarę: Bierze się garść twarogu, ziarna powinny być wielkości ryżu, biało-żółtawe, oddzielać się jedne od drugich, same przez się, przy gryzieniu, tworzyć ciasto elastyczne, chrupiące w zębach przy gryzieniu. Gdy masa stała się już ziarnistą nadaje jej się za pomocą mieszadła ruch wirowy, dzięki czemu zawieszona w serwatce ziarna, zbierają się w jedną masę i na dnie kotła.

Wyjmowanie. Płótno do sera owija się, zaczynając od jednego końca, na pręt drewniany elastyczny, lub lepiej stalowy. Pręt ten, trzymany za oba końce, zgina się w półkole i zanurza do kotła, przeprowadzając wzdłuż ścian i dna; w ten sposób owija się twaróg płótnem i wyjmuje, trzymając przez chwilę nad kotłem, aby serwatka mogła splywać, poczem twaróg kładzie się pod prasę ręczną, lub maszynową. Przy wyjmowaniu sera z kotła należy poruszać go jaknajmniej, aby ziarna pojedyncze



zajęły pod prasę takie położenie, jak w kotle. Zapomocą innego płótna, wybiera się ziarnka, które nie dostawały się do pierwszego i to nazywa się wylawianiem. Część sera, w której są te wylawione ziarnka, jest zawsze gorsza — zbyt dziurkowata. To też rozkłada się te ziarnka równomiernie po serze, aby znalazły się w skórce; niektórzy kładą je do środka, inni znowu na spód, w oznaczone miejsce, w które nie zapuszczają później sondy. Poleca się używanie szerokich płócien, aby jaknajmniej ziaren pozostawało do wylawiania.

Prascwanie. Twaróg, owinięty w płótno i ułożony w formie, stawia się na denku na lekko pochyłym stole dla ułatwienia ściskania serwatki. Formę ściska się tak, aby twaróg wystawał cokolwiek z niej i okrywa płótnem, unikając tworzenia się niepotrzebnych zakładek. Nakłada się denko wierzchnie, wkłada do prasy i ściska, aby wycisnąć serwatkę. Początkowo prasowanie powinno być słabe, inaczej bowiem serwatka zabierze z sobą pewną część substancji tłustej. Ponieważ fermentacja, której później będzie poddany ser, wymaga pewnego stopnia wilgoci, w twarogu powinna pozostać pewna ilość serwatki, nie za wielka jednakże, gdyż wtedy fermentacja idzie za szybko, ser wzdyma się i nabiera smaku łożu. To też najlepiej jest używać prasy regulowanej, którą można umiarkować ciśnienie. Ciśnienie to jest zmienne i zależy od wagi, wieku, średnicy i grubości sera. Zaczyna się od 7 — 8 kg. na kilogram sera, a kończy po 24 godzinach na 15 kg. Jeśli ser waży więcej, niż 30 kg. zaczyna się od 8 — 10 kg., a kończy na 18, a nawet 20 kg. Formy trzeba dawać dość obszerne, aby po upływie 10 — 15 minut twaróg wystawał tylko trochę ponad brzeg formy, inaczej bowiem w ciasnej formie tłusty i miękki twaróg, wystawający ponad brzeg, utworzyłby kant, który należałoby obrzywać nożem. W pierwszym dniu roboty przewraca się ser sześć lub siedem razy, a na drugi ranek raz lub dwa, owijając zawsze w suche, świeże płótno (które pochłania wilgoć) i ściskając stopniowo. Latem zdarza się, że płótno przylepia się do sera i odrywa skórkę; przytrafia się to z twarogiem przegrzanym lub zbyt przerobionym. Zapobiec można temu przez zwilżenie płótna przed zdjęciem słoną zimną wodą, lub ciepłą serwatką.



Ser pozostawia w prasie do rana następnego dnia, skąd go się wyjmuje, aby opróżnić miejsce pod nowy ser.

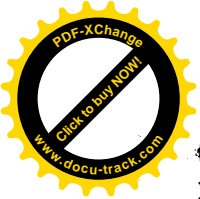
Uwagi. Wskazane powyżej pravidła wyrobu sera szwajcarskiego, choć mało dokładne, nie powinny być ślepo naśladowane. Warunki w jakich można się znaleźć, są tak rozmaite, że nie może być mowy o jakimś jednym sposobie postępowania. Wyrób zmienia się stosownie do pory roku, zawartości mleka, rodzaju paszy i ziemi, na której ta pasza wyrosła, wielkości oczek, żądanych przez konsumentów i t. d. Najważniejszym jest, aby twaróg i ziarno były bez zarzutu i w tym celu należy stosować się do podanych pravidel, jednakże nie ślepo. Serowar powinien mieć zmysł obserwacyjny, zdawać sobie sprawę z tego, co się wkoło niego dzieje i zmieniać sposób wyrobu stosownie do okoliczności.

Sery wadliwe kruche. Sery te nie fermentują i dają próbkę, kruszącą się w palcach. Wypadek ten zdarza się podczas upałów i burzliwej pogody, przy użyciu do wyrobu mleka porcji skwaśniałego. Można temu zaradzić przez mocniejsze prasowanie i zmianę płócien co 20 minut podczas 3 lub 4 godzin

Porysowane. Sery te mają w sobie dziury bardzo liczne i nieregularne, podobne do gąbki i rysy po brzegach; przyczyną tej wady jest stare mleko w okresie od listopada do marca. Należy dać mu się zsiadać na gorąco przy 36 — 38 stopniach, twardo i szybko przy użyciu mocnej podpuszczki i starać się o regularne ziarno dość suche.

Sery sitkowane („O tysiącu dziurach“). Sery tego rodzaju otrzymuje się z miękkiego twarogu, przy zbyt szybkim ogrzewaniu, zbyt mocnej podpuszczce, złem mleku, za grubem lub za drobnem ziarnie, złe przerobionym twarogu, złem prasowaniu i t. d. Zaradzić tej wadzie można przez pozbycie się przyczyn, których wynikiem jest nadmierna ilość oczek. Jednym ze środków jest również staranne obchodzenie się z serem w piwnicy.

Sery popękane. Na tych serach znajdujemy mniejsze lub większe popękania, od których sery zaczynają się szybko psuć. Pęknięcia takie są zwyczajnem zjawiskiem na serach bardzo



łustych, o twarogu nie dość ogrzanym lub też są wynikiem przeciągów w piwnicy.

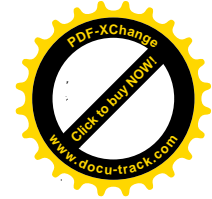
Sery kutnerowate. Mają wewnątrz szpary podłużne, co jest wynikiem za wolnej fermentacji w zazimnych piwnicach; wada ta pojawia się w serach robionych od listopada do marca, gdy solenie skończono przed początkiem fermentacji, przez co ostatnia wcale nie może mieć miejsca. Zaradzić temu można przez szybkie zsiadanie mleka na zimno (przy 24 — 26 stopniach); przez przerabianie bardzo wolne przed postawieniem na ogień i przez drobne ziarno; ogrzewanie mieszaniny serwatką z wodą w różnych ilościach. W piwnicy należy unikać raptownych zmian temperatury i przeciągów.

Ser bez oczek. Powstaje w tych samych warunkach, jak i ser kutnerowaty i z rozmaitych przyczyn. Należy zmniejszyć ciśnienie prasy i podwyższyć temperaturę piwnicy.

Sery wzdęte. Wskutek za szybkiej fermentacji ser wzdyma się w całej swej objętości lub też tylko po brzegach. Wzdęcie sera, również jak i „tysiąc dziur“ zależy od bardzo wielu przyczyn, z których najważniejsze: chore, kwaśne mleko, krowy niezdrowe i pojone lekarstwami, naczynia nieczyste, choroby cycków, nieczystość przy dojeniu, zła pasza, jako to: odpadki z destylarni, serwatka kwaśna, liście zgniłe, zmarzłe kartofle; użycie sody lub podobnych soli, zepsuta podpuszczka, za mocna, za świeża, za gorąco dodana, zsiadanie za szybkie, za grube ziarno, za słabe ciśnienie prasy i t. d.

Zawsze należy zbadać przyczynę i usunąć ją. Po części można wyleczyć chory ser przez nakłuwanie i umieszczenie w chłodnej piwnicy.

Fermentacja. Po wyjęciu z prasy, w której ser przebył 24 godziny, wynosi go się do piwnicy; niektórzy jednakże studzą go przez parę dni w mleczarni, wskutek czego otrzymuje on twardszą i mocniejszą skórkę. Stąd przenoszą go do piwnicy, chłodnej, o temperaturze nie wyższej ponad 10—12 stopni i wilgoci 80 — 86, aż do czasu rozpoczęcia fermentacji, która odbywa się w innej izbie, o temperaturze wahającej się między 15 i 20 stopniami zależnie od szybkości dojrzewania i żadanego



stopnia fermentacji; specjalny przyrząd powinien wskazywać 90 — 95 stopni wilgoci.

Gdy ser jest dostatecznie otwarty, przechodzi on do trzeciej piwnicy, o temperaturze od 12 — 15 stopni i stanie hygrometrycznym 80 — 90; tutaj kończy swe dojrzewanie i przechodzi do pierwszej piwnicy, w której pozostaje aż do czasu sprzedaży. Niepodobna określić, ile czasu ser ma przebywać w każdej z opisanych piwnic. Jedne sery są dojrzałe po trzech, a inne zaledwie po sześciu miesiącach pobytu w piwnicy. Okres dojrzewania zależy od siły użytej podpuszczki, stopnia ciepła piwnicy i t. p. Tak np. w piwnicy suchej i ciepłej ser nie otwiera się, do fermentacji przeszkadza również nadmiar wilgoci; jest ona szybsza przy wyższej temperaturze i użyciu niewielkiej ilości soli; jeśli zaś przeciwnie, soli się mocno, a grzeje słabo piwnicę, to fermentacja będzie się odbywała powolnie. Z tego co się wyżej powiedziało, wynika, że serowar powinien rozciągać dozór nad każdym serem, aby wiedzieć, kiedy należy zmienić piwnicę i temperaturę. Serowar powinien codziennie odwiedzać piwnicę, oglądać po kolei szczegółowo każdy ser, przenosić na wyższe półki słabo fermentujące, a na niższe mocno fermentujące lub wzdymające się, albo też przenosić je do chłodniejszego pomieszczenia, przewietrzać piwnicę, jeśli powietrze jest zanadto nasycone gazami i t. d., a wreszcie solić i przewracać sery.

Piwnica jest miejscem, gdzie się odbywa reakcja chemiczna, znana pod nazwą fermentacji i nadająca serowi właściwy smak i pozór; jest ona dziełem rozmaitych fermentów, czyli niższych organizmów, potrzebujących do prawidłowego rozwoju pewnej określonej temperatury i pewnej ilości wody. Dobra zatem piwnica, dobrze zagospodarowana, jest jednym z głównych warunków udania się sera. Aby mieć dostateczne ciepło, pali się w jednym z trzech oddziałów piwnicy. Piec powinien być zaopatrzony w kocioł, aby gotowaniem wody można było wytworzyć potrzebny stopień wilgoci, co można również osiągnąć przez rozsypanie po podłodze mokrych trocin. Jeśli przeciwnie, podłoga w piwnicy jest za wilgotna, w takim razie posypuje się ją suchymi trocinami, nakłada w miski wapna niegaszonego, lub też wentyluje, unikając robienia przeciągów.

Podpuszczka nie odgrywa bezpośredniej roli przy fermentacji.



Ważniejszym jest sposób użycia jej, mający wpływ na pozostałość mniejszą lub większą serwatki w serze i wynikające stąd przyspieszenie fermentacji, którą trzeba umieć kierować.

Solenie. — Odbywa się w rozmaity sposób:

- 1) Dodaje się soli w ilości 2% do twarogu przed nałożeniem go w formy.
- 2) Moczy się ser w słonej kąpieli (na 100 litrów wody 20 kg. soli); sposób ten używa się przy serach Szwajcarskich chudych, wyrabianych z mleka wirówkowego.
- 3) Nakoniec, soli się zzewnątrz na sucho. Ostatni sposób jest najwięcej używany i równocześnie najwięcej godny polecenia.

Jak tylko ser został przeniesiony do ciepłej piwnicy, soli się górną powierzchnię miążką i suchą solą. Sól ta topi się wkrótce: ten słony płyn rozciera się ręką lub szczotką. Na drugi dzień, gdy sól weszła prawie całkowicie w ser, wyciera się mocno szmatką wełnianą część posoloną i spód, następnie ser przewraca się na czystym stole, soli z drugiej strony i powtarza to samo, w ciągu dwóch do trzech miesięcy czasu. Spoczątku soli się i przewraca co drugi dzień, następnie dwa razy na tydzień póki ser nie zacznie wydzielać soli. Małe sery wymagają mniej czasu do osolenia, niż wielkie. Szczególnie ważnym jest solenie podczas pierwszych dwóch tygodni; zanim się przewróci krąg sera na drugą stronę, należy się przekonać, że jest zupełnie suchy. Przy soleniu szczególnie ważne usługi oddają denka. Dzięki nim można utrzymać sery zawsze czysto, zastępując mokre denka suchymi, co chroni również od pleśnienia, pękania, tworzenia się szpar w serach i t. p. Półki, należy wynieść najmniej cztery razy do roku na dwór i wmyć starannie sodą krystaliczną w stosunku 50 — 100 gr. na litr ciepłej wody.

Sól odgrywa bardzo ważną rolę przy fermentacji sera; reguluje ją niejako, zapobiega fermentacji zgnilej, i nadaje serowi przyjemny smak. Za mocne lub za wczesne solenie przeszkadza fermentacji: są to zatem dwie manipulacje nietylko równoczesne, lecz i zależne jedna od drugiej. Gaz, wytwarzający się wskutek pracy fermentów, wywołuje tworzenie się oczek, których wielkość i kształt mają wpływ na wartość i cenę sera.



Dla przekonania się o stanie i dobroci sera Szwajcarskiego używa się sondy, zapomocą której wyjmuje się próbkę.

Oto cechy udanego sera:

1. Masa jednolita bez popękań i szczelin, koloru jasno-żółtego.
2. Dwa lub trzy oka w próbce, po 6 — 8 milim. średnicy, o powierzchni wewnętrznej błyszczącej i lekko zwilżonej słoną wodą.
3. Masa sera delikatna, rozplywająca się w ustach, ani twarda, ani sypka, giętka i nielamiwa i rozcierająca się łatwo w palcach.
4. Smak delikatny, równocześnie słodkawy i ostry, pozostawiający wrażenie tłustości.

Sery popękane, powykruszone powinny być specjalnie leczone, jeśli się chce uniknąć pogorszenia. Szpary należy starannie wyskrobać, wmyć rozczynem soli w wodzie, i wysuszyć szmatką lub bibułą. Gdy w szparach nie ma już śladów wilgoci, mniejsze zaszmarowuje się woskiem pszczelim lub mineralnym. W większe kładzie się twaróg, wyjęty z kotła i zabarwiony; wyrównywa się i nakłada denko, obciążone kamieniami; po kilku dniach można solić cały ser bez obawy wykruszenia załatanej części, która po pewnym czasie nabiera mniej więcej koloru jednakowego z całym serem.

Ser Szwajcarski pół-tłusty

Wyrabia się zwykle z mieszaniny mleka zbieranego z niezbiaranem. Świeże mleko ranne nalewa się do kotła i ogrzewa do 44 stopni, aby śmietana rozeszła się równo po całej masie i mleko wczorajsze prędzej się ogrzało. Następnie wlewa się mleko zbierane, które stało w mleczarni od poprzedniego wieczora. Czasami robią ser z 3 udojów, zebrawszy śmietanę z mleka 24-ro i 12-to godzinnego: ma się wtedy ser na 1/3 tłusty.

Zawartość substancji tłustej w serze zależy od jakości udojów: jeśli wieczorowy jest obfitszy od rannego, w takim razie ser będzie chudszy, jeśli zaś ranny będzie obfitszy, otrzymamy ser bardziej tłusty.



Doproc sera zależy od sposobu zbierania śmietany: jeśli używa się łyżki z dziurkami, zbiera się tylko najgęściejszą. Serowar może mieć również rękę cięższą lub lżejszą; jest to wreszcie kwestja wprawy i upodobania.

Sposób wyrobu jest taki sam jak sera tłustego z małymi zmianami, jakich wymaga rodzaj produktu. Im mniej zawiera on tłuszczu, tem mniej potrzebuje ciepła, to też ser pół tłusty podpuszcza się przy temperaturze między 27 i 35 stopniami, zsiadłe mleko ogrzewa się od 50 — 56 stopni, zsiadanie się trwa około 50 minut, a mieszanie trwa również krócej, niż przy serze tłustym. Inne manipulacje są zupełnie jednakowe.

Ser pół-tłusty robi się najczęściej zimą.

Ser Szwajcarski tłusty ma nad pół-tłustym w handlu taką wyższość, że obecnie, zwłaszcza przy spadku cen masła, zachodzi wątpliwość, który wyrabiać.

Wydajność sera Szwajcarskiego tłustego waha się pomiędzy 8½ i 9%, pół-tłustego — między 7½ i 8¼%.

Ser Szwajcarski chudy

Wyrabia się zwykle zimą przy małej ilości mleka. Wyrób bywa często wadliwy: masa jest za gruba, za twarda, za słona, z wielką ilością nierównych dziurek, ponieważ serowarzy nie zadają sobie ani trudu, ani dokładają starań, których ser chudy wymaga tyleż, a nawet więcej, niż tłusty. Tam bowiem przerabia się mleko zdrowe, świeże, tutaj zaś ma się do czynienia z mlekiem zbieranem, mniej lub więcej skwaśniałem lub zepsutem przez pobyt 24, 36, a często 48-mio godzinny w wadliwie urządzonej mleczarni. Wiosną serowarzy obwiniają dostawców mleka, że ci przywożą im produkt kwaśny, zepsuty, najczęściej jednak wina leży w mleczarni stęchłej, brudnej i źle przewietrzanej.

Przy temperaturze 8 — 10 stopni mleko przechowuje się do brze w ciągu 36 — 48 godzin, lecz jeśli temperatura przekracza 12 — 15 stopni, nie można liczyć na dłuższe przechowanie, niż w ciągu 12 — 24 godzin. Przy wyrobie tego sera system chłodzenia Szwarca (lodem) mógłby doskonale być zastosowany.

Mleko wirótkowe, przechowane przez kilka godzin w bardzo

chłodnem miejscu, chłodzone wodą bieżącą bez lodu nawet, mogłoby dać doskonały chudy ser Szwajcarski, który, jeśli go robić na miękko, byłby gotów do jedzenia w ciągu trzech miesięcy; na twardo zaś, byłby dobrym serem do tarcia po 2 — 3 latach pobytu w piwnicy i suszarni.

Wyrób. Powinien się zsiadać dosyć twardo przy temperaturze między 25 i 32 stopniami w ciągu 20 — 25 minut; przyprawia się tak jak ser pół-tłusty; daje się 10 minut spoczynku i ogrzewa do 40 — 43 stopni. Szczególnej pieczołowitości wymaga ten ser w piwnicy, przeprowadzenie bowiem prawidłowe fermentacji jest tu daleko trudniejsze, niż przy serze tłustym i pół-tłustym.

Oto w jaki sposób wyrabiają w kantonie Bern sery Szwajcarskie chude, przeznaczone do spożycia w domu: miesza się dwa udoje, dwunasto i dwudziesto-cztery godzinny; podpuszcza przy 36 — 36 stopniach, aby zsiadł się w ciągu 25 minut cokolwiek na twardo, przyprawia 5 — 10 minut i bez żadnej przerwy poddaje ogrzewaniu do 45 — 46 stopni, a następnie miesza przez 10 — 12 minut.

Inny sposób, dla wyrobu serów sprzedażnych, przy użyciu mleka 12-to do 36-cio godzinnego: podpuszczenie przy 37 — 38 stopniach; zsiadanie 15 — 20 minut, trochę na twardo; przyprawianie 8 — 12 minut, potem bezpośrednio postawienie na ogień, ogrzanie do 44 stopni i mieszanie w ciągu 5 — 10 minut po odstawieniu od ognia.

Wydajność waha się pomiędzy 5 — 6%, zależnie od stopnia odtłuszczenia mleka i sposobu wyrobu.

Serak świeży

Na zakończenie tego działu o serze Szwajcarskim musimy wspomnieć o produkcie pobocznym, otrzymywanym z serwatki, z której już zebrano drugie masło: jest to tak zwany Serak.

Serak jest ciałem białkowym. Po zebraniu masła z serwatki zagrzewa ją się aż do zagotowania i wlewa 5 — 8 litrów czystej parodniowej serwatki (pozbawionej masła i sera) na 100 litrów gotującego płynu. Jeśli maślanki nie używa się na wyrób

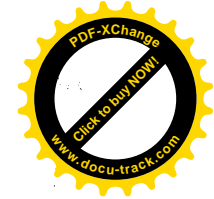


sera Toma, to można ją wlać również do kotła na 5 minut przed dodaniem czystej serwatki; niektórzy serowarzy ganią jednak takie postępowanie, utrzymują, że maślanka psuje wszystko. W niektórych serowniach dolewają czystą serwatkę natychmiast po zebraniu śmietany z serwatki. Zdarza się czasami, że serwatka nie zsiada się lub, że serak wypływający jest bardzo rzadki; pochodzi to z małej ilości lub z nadmiaru serwatki dolanej, to też dobrze jest przed użyciem zawsze wypróbować jej siłę. Jeśli jednakże pomimo dostatecznej ilości serwatki, serak nie wypływa, jest to oznaką skwaśniałego mleka i wtedy należy ogrzewać serwatkę aż do zagotowania, dodając do niej pewną ilość wody i nakrywając wszystko szaflikiem od mleka. Po utworzeniu się seraka, wybiera się go dziurkowaną warząchwią, kładzie do skrzynki z otworami, gdzie pozostaje 24 godziny dla odcieknięcia; poczem znosi się do piwnicy, gdzie go się soli codziennie i przewraca co pewien czas, aby sól przeniknęła równomiernie całą masę seraka.

Serak Stary

Robi się w taki sam sposób, jak świeży. Gdy jest już zrobiony, kładzie go się do odpowiedniej beczułki, dodaje pieprzu, kminku, anyżu, gwoździków, soli, białego wina i t. p. i zamyka hermetycznie beczułkę, co sprzyja prawidłowej fermentacji. Po dwóch miesiącach można go już jeść; im starszy tem ostrzejszy.

W niektórych krajach wędzą serak po wyjęciu ze skrzyni przez 20 — 25 dni, a następnie przenoszą do piwnicy, gdzie przechowuje się dość długo. Jako pokarm jest on bardzo pożywny i powinien być jedzony w stanie świeżym, solonym lub wędzonym, inaczej bowiem psuje się łatwo, nabierając smaku mydła. Wygląd seraka nie jest bardzo apetyczny, lecz za to jest on bardzo pożywny, pożywniejszy, niż mięso. Po serze tłustym otrzymuje się więcej i lepszego seraka, niż po chudym; około 2 — 4 kilogr. ze 100 litrów przerobionego mleka. Serak jest dobry w stanie świeżym, jeśli go się je z mlekiem i ze śmietaną, przez dodanie chleba spleśniałego możnaby otrzymać z niego coś w rodzaju rokforta lub sera pietruszkowego; wreszcie przy-



puszczamy, że mógłby on być użyty z powodzeniem do wyrobu serów ostrych (bryndz). Cena seraka targowa jest bardzo niska, to też tam, gdzie przy mleczarni hodują świnie, nie opłaca się wyrabiać go, chyba tylko dla otrzymania czystej serwatki, przeznaczonej na domieszkę do podpuszczki.

Ser Port du Salut

Ser ten wyrabia się w opactwie Trapistów w Port du Salut niedaleko od Lawal. Odróżnia się od Szwajcarskiego słabszym ogrzewaniem twarogu; stanowi on zatem niejako przejście od serów zwykłych dojrzałych do ogrzewanych. Oto sposób wyrobu: podpuszczenie przy 20 — 30 stopniach, aby mleko zsiadło się w ciągu 30 minut; krajanie — 10 minut; drobienie 20 minut, aby otrzymać ziarna wielkości pszenicy; przerwa pięciominutowa; odlanie serwatki, ułożenie w formy, wyłożenie płótnem o 27 ctm. w średnicy i 8 ctm. wysokich; ciśnienie średnie około 6 kilogr. na kilogr. sera przez 6 godzin, z częstym przewracaniem i zmianą płócień; wyniesienie do suszarni, solenie; płókanie w słonej wodzie przy temperaturze 12 stopni podczas 12 dni; pięć do sześciu tygodni dojrzewania w piwnicy przy zwykłym obchodzeniu się z serem.

Kręgi sera ważą około 2,5 kg.; ze 100 litrów robi się 5 serów. Ser Port du Salut jest dość delikatny, miękki i elastyczny i nie rozplywa się nawet podczas największych upałów.

Grana

Jest to gatunek sera włoskiego, wyrabiany przeważnie w Lombardji i prowincji Parmie i Redio, wskutek czego odróżniane są dwa rodzaje Grana: Parmezan Lombardzki i Redżyjski. Ser ten ma kolor żółty, wygląd ziarnisty, a odłam przypomina wosk pszczeli; wyrób jest zbliżony do Szwajcarskiego półtłustego. Oto główne roboty przy Parmezanie: podpuszczanie w ciągu 30 — 40 minut między 32 i 37 stopniami; drobienie w ciągu 10 minut, zabarwanie szafranem, mieszanie i gotowanie przez



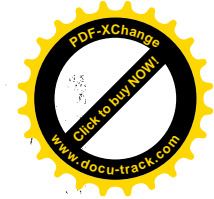
50 minut przy 50 — 55 stopniach; pozostawienie w spokoju przez 10 — 15 minut; oddzielenie $\frac{4}{5}$ serwatki; wyjęcie twarogu zapomocą płótna; odciekanie przez kwadrans i ułożenie w formy bez ugniatań, trzymanie w formach przez 40 dni; przetwarzanie, solenie i obmywanie częste.

Cechą charakterystyczną tego sera jest dojrzewanie mleka i doprowadzanie go do pewnego stopnia zakwaśnienia przed podpuszczeniem, co poznaje się po plamach mleczańcu miedzi tworzących się na brzegach naczynia miedzianego, w którym trzyma się mleko; wskutek tego przy krajaniu Parmezan zielonieje, podczas gdy Radzyjski zachowuje swój piękny kolor żółty. Kręgi ważą do 20 — 80 kilogr. i mogą się przechowywać przez rok do pięciu lat.

Sposób wyrobu sera Radzyjskiego podobny jest do Parmezanu, mleko jednakże jest tylko na pół zebrane, podczas gdy służące do wyrobu Parmezanu jest więcej odtłuszczone. Oprócz tego prasuje się mocniej — do 50 kilogr. zapomocą denka, obciążonego kamieniem; pojedyncze sery ważą od 25 — 30 kilogr. przechowywać się zaś dają do 10 lat, przyczem im starsze tem lepsze.

Ser Ementalski

Wyrabia się głównie w dolinie Emmenthal, kantonie Bern i w Szwajcarji niemieckiej. Sposób wyrobu jest ten sam, jak opisany wyżej przy serze szwajcarskim tłustym, tylko że kręgi są daleko większe, bo ważą od 50 — 150 kilogr.. Starają się również o otrzymanie drobniejszego ziarna, zmieniają często płótna, a ciśnienie w prasach dochodzi do 25 kilogr. na 1 kilogr. sera. Formy nie są wypukłe, to też spody serów bywają wydęte lub wypukłe, wtedy gdy u serów Szwajcarskich są wklęsłe. Przy tem sery Ementalskie potrzebują specjalnej izby, zwanej śpichrzem, ogrzanej do 20 — 25 stopni, do fermentowania. Po pobycie dwu lub trzy dniowym w chłodnej piwnicy, ser Ementalski przenosi się do śpichrza, gdzie pozostaje przez 10 — 20 dni, t. j. do czasu, aż dobrze sfermentuje, poczem przenosi go się do piwnicy, ogrzanej do 13 — 15 stopni. Jeśli bierze się tylko jeden



udój, w takim razie podpuszcza się przy 33 — 34 stopniach; dodaje 35 — 40 litrów wody na 1200 — 1300 litrów mleka, zsiadanie trwa dokładnie 30 minut, poczem drobi się grubawo i ogrzewa do 57 — 58 stopni.

Spalen

Jest to pół-tłusty ser wyrabiany w Szwajcarji przez serowarów, skupujących mleko od chłopów. Włoski ser tego rodzaju idzie głównie na eksport pod nazwą Brinz. W Szwajcarji wyrabiają go głównie w kantonie Unterwalden. Dla lepszego przechowania smarują ser ten po wierzchu oliwą. Jako dwu lub trzy letni jest bardzo ceniony do tarcia. Pojedyncze sztuki ważą około 20 kilogr.

Urseren

Ser ten, również jak i cztery następujące zaliczają się do jednego działu z Ementalem, jako zupełnie tłuste. Urseren wyrabia się na wysokich płaskowzgórzach kantonu Uri i waży od 25 — 40 kilogr. przy rozmiarach 30 ctm. średnicy i 30 — 45 cm. wysokości; można go przechowywać najwyżej w ciągu roku.

Battelmalt

Wyrabia się w kantonie Tessin; jest to ser słodki mało słony, mający w średnicy 50 — 60 ctm. a 8 — 10 ctm. wysokości; waży 20 — 25 kilogr. trzymać go można rok. Ser Fątin (Fontines) z doliny Aost jest do niego bardzo zbliżony.

Gessenay

Jest to ser twardy, do tarcia, bardzo trwały, co należy przypisać sposobowi wyrobu; jest on mocno ogrzany i solony, a następnie wysuszony w specjalnej suszarni. Je go się dopiero po 3 latach, a w niektórych miejscowościach po 6-ciu. Dziesięć



Stoletnie zdają się mieć znacznie delikatniejszy zapach i wyraźniejszy smak orzecha laskowego. W tych okolicach górskich jest zwyczaj robienia sera w dzień urodzenia się dziecka a zjedzenia go podczas ślubu lub pogrzebu. Schatzman opowiada, że dostał od swego przyjaciela sześćdziesięcioletni ser. W berneńskim Oberlandzie zwłaszcza, podróżnik będzie mógł łatwo znaleźć kręgi starych serów Gesseney.

Valais

Ser z okolicy tegoż nazwiska jest podobny do Gessenay, lecz od niego lepszy, ponieważ mleko zwierząt z Vale jest bardzo bogate w substancję tłustą. Na wystawie w Sion w roku 1881 były: krąg sera z Vale mający 71 lat, drugi 99-letni, trzeci 107 lat, czwarty 141 lat, i nareszcie piąty, mający 144 lata! Waga serów, wyrabianych tym sposobem nie przekracza 10 — 15 kgr.

Cristallina

Wyrabia się w dolinie Models (Oberland-Grisons). Bardzo podobny do sera z Vale, lecz delikatniejszy i zapewne tłuszczyjszy a z tego powodu mniej trwały.

Sery chude z Vaux, Fryburga, Grisons i t. p.

Sery te nazwane również Tomami, wyrabia się zimą i służą za pożywienie ludności miejscowej. Jeśli przy wyrobie ich zachować starannie wszystkie prawidła, można otrzymać doskonałe sery, bardzo poszukiwane. Sery Fryburskie mają duże oka, z Waux — mniejsze. Tom z Pretigau ma formę kwadratową i smak bardzo przyjemny. Waga pojedynczych serów dochodzi od 10 do 20 kilogr.

Ser Bloder, równie jak i Szabcygier robi się bez podpuszczki, gdyż kwas mleczny z serwatki powoduje zsiadanie się; wyrabiają go w kantonie Saint Gall, a sztuka waży od 8 do 10 kilogr.



Schabzieger

Ser ten, inaczej zwany zielonym, wyrabia się w kantonie Glaris, Apencel, Gryzą i t. d. z chudego mleka. Ogrzewa się aż do zagotowania, dolewając do kotła po trochu maślanki, otrzymanej przy wyrobie masła. Po powierzchni mleka rozlewa się następnie czystą serwatkę i zbiera wierzchnią warstwę, która się zsiadła i kładzie do form; dolewa się dalej serwatki i zbiera nową warstwę zsiadłego mleka, aż do zupełnego wyczerpania. Osełki Cygiera odsączone i przerobione układa się w sądkach, gdzie fermentują przy temperaturze 15 stopni. Następnie kładzie się je w worki i prasuje mocno przez miesiąc. Potem idą do młyna, gdzie je mielą i mieszają razem ze sproszkowanym melilotusem niebieskim i solą (100 kilogr. zsiadłego mleka, 2,5 kilogr. melilotusa i 4 — 5 kilogr. soli). Formowanie odbywa się w szklankach wysmarowanych oliwą, wysokich na 10 ctm. a następnie układa się te małe serki pod prasami, w których pozostają przez rok, zanim pójdą na sprzedaż. Szabcygier jest doskonałym środkiem do pobudzenia apetytu; je się tarty i rozrobiony ze świeżem masłem.

100 kilogr. chudego mleka daje 10 — 11 kilogr. Cygiera, a 100 kilogr. Cygiera daje znów 64 — 65 kilogr. Szabcygiera.

Ser Westfalski wyrabia się podobnie jak Szabcygier, lecz do zsiadłego mleka dodaje się masła, oraz pieprzu, gwoźdźników i innych korzeni.

KOŚCI

Z wyjątkiem stosunkowo niewielkich zastosowań kości w tokarstwie, wyrobach tak zwanych galanteryjnych i t. d. wogóle kości do średniego ani drobnego przemysłu zaliczyć nie można. Obróbka ich i zastosowanie wymagają znacznych nakładów, przekraczających zakres przemysłu małego. Z tego powodu artykuł ten powinniśmy zupełnie tu pominąć milczeniem, tembardziej, że główne sposoby zastosowania należą do technologii chemicznej, a mechaniczne roboty odgrywają przytem nader

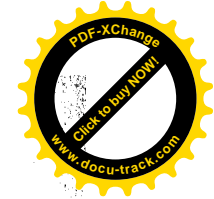


podrzedną rolę. Uczynimy tu jednak ten wyjątek dla kości, z powodu nadzwyczajnej ważności przedmiotu i podamy w bardzo treściwym zestawieniu obraz fabrykacji, gdyż kości pod wielu względami są artykułem specjalnie ważnym, z jednej strony z powodu obfitości surowego materiału, z drugiej z powodu zastosowań, jakie mają niektóre preparaty z kości.

W dzisiejszych czasach fabryki przerobu kości poczyniły tak wielkie postępy, że założenie nowej fabryki byłoby tylko wtedy celowym, jeżeliby skorzystano z najnowszych ulepszeń i nabytków wiedzy. Założenie takiej fabryki wspólnymi kapitałami i siłami może być bardzo korzystne; jednak namawiając do tego naszych czytelników, musimy raz jeszcze zwrócić uwagę na konieczność gruntownej znajomości przedmiotu.

Pod względem zewnętrznego kształtu, kości są albo długie, rurkowe, albo też krótkie, płaskie i t. d.; takie rozróżnienie bynajmniej niecisłe pod względem anatomicznym, dla naszych celów, to jest obróbki mechanicznej, jest zupełnie dostateczne. Kości znajdują bardzo liczne zastosowania w tokarstwie, szmuklerstwie, w wyrobie guzików, rączek do lasek, grzebieni, trzonek do noży, pieczęci i narzędzi, obsadek do piór, szczotek i t. d., również służą do wyrobu różnych ozdób, szpilek, broszek, kolczyków, a nawet do robót rzeźbiarskich. Do tych przeróżnych celów używane są najczęściej długie, kończynowe, rurowe kości bydła rogatego i koni. Tokarze i rzeźbiarze chętnie używają kość słoniową, kość jelenia amerykańskiego i t. d., obecnie jednak zajmuje nas wyłącznie materiał krajowy.

Kość wołowa (i końska) jest twardsza od kości słoniowej i jeżeli jest dobrze przygotowana może być równie białą, natomiast ma tę wadę, że jest porowatą, pod tym względem nie można jej porównać z kością słoniową. Obróbka kości jest trudniejsza, gdyż łatwo pod nożem pryska i nie jest tak elastyczna. Co dotyczy politur, choć mniej świetna niż przy kości słoniowej, jest jednak dość ładna. Trudno określić jaka kość jest lepsza, czy końska, czy wołowa? Zdania pod tym względem są podzielone. W Niemczech przerabiają głównie kości wołowe, we Francji końskie. Podobno końskie kości lepiej się dają bielić. Przed użyciem kości do jakiegokolwiek mechanicznego zastosowania (tokarstwo, szmuklerstwo i t. d.) należy je przedewszyst-



kiem dokładnie oczyścić. Przeważnie używane są długie kończynowe kości rurowe; za pomocą piłki obcina się obydwie końce, wyjmuje szpik i gotuje w czystej wodzie kilka godzin, poczem oskrobuje się niezbyt ostrym nożem, odrzucając części mięsne, tłuszcz i t. p., przylegające do kości; następnie przecina się kość wzdłuż, podobnie oczyszcza w środku i zanurza w wodzie gotującej się z potażem. Przy tem powtórnem gotowaniu należy zwrócić uwagę, ażeby kości z wody nie wystawały, oraz ażeby w miarę wyparowania, dolewać świeżej, gotującej wody. Gotowanie ma na celu oddzielenie tłuszczu, który w postaci brudów i szumowin zbiera się na powierzchni wody; od czasu do czasu drewnianą łyżką szumowiny należy zbierać, a po kilku godzinach można kość przenieść do świeżej, również gotującej wody, powtarzając tę czynność kilkakrotnie, dopóki tłuszcz z kości nie przestanie się wydobywać. Wówczas układa się kości na czystych deskach, posypuje białym piaskiem i pozostawia działaniu słońca i powietrza, polewając kilka razy dziennie świeżą wodą. Po upływie 2 — 5 tygodni kość staje się mleczno białą i gotową do dalszej obróbki. Można też wygotowane z grubszego kości włożyć do drewnianej skrzynki z otworami i zanurzyć w bieżącej wodzie na parę tygodni.

Najpiękniejszy materiał otrzymuje się z kości odtłuszczonych na świeżo. Jeżeli bowiem kość czas jakiś leży nie oczyszczona, to tłuszcz jełczeje, wskutek czego kość żółknie i nie daje się tak łatwo wybielić. Przy chemicznym przemyśle zużywającym naraz setki pudów należy brać kości takie jakie są, i świeże i stare; do przeróbek mechanicznych można być wybredniejszym i brać tylko zupełnie świeże kości wprost z bydłobójni. Na wielką skalę odtłuszczanie odbywa się jeszcze innymi sposobami, naprzykład za pomocą pary benzyny. Benzyna rozpuszcza tłuszcz najdokładniej.

Kości wołowe lub końskie w różnych robotach szmuklerskich nieraz zastępują kość słoniową, która z każdym rokiem staje się coraz droższą. Najważniejszym szkopułem jest bielenie i dlatego raz jeszcze zwracamy uwagę na konieczność użycia świeżej kości. Jeżeli kość jest nieświeża i wskutek zjełczenia tłuszczu pożółkła, to wprawdzie można ją następnie wybielić za pomocą energicznych środków, lecz środki te zarazem źle od-

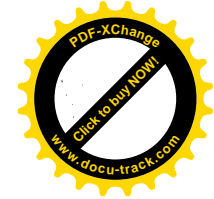


działają na wytrzymałość materiału. Kość będzie więc białą, ale przy tem kruchą, w robocie trudną, a wyroby z niej mniej trwałe. Dla nadania pięknej białej barwy, niektórzy fabrykanci kładą kość wygotowaną do roztworu 1 części chlorku na 4 części wody. W roztworze tym kość przebywa dni kilka, poczem wysusza się ją na słońcu, polewając od czasu do czasu czystą wodą.

Inny sposób odtłuszczenia i bielienia jest następujący: Kości całkowicie po odcięciu końców i oskrobianiu z grubszego wkłada się do kąpieli, zawierającej na 20 litrów wody 125 gramów ałunu, 2 kilogr. kwasu solnego, 2 kilogr. chlorku potażu. W kąpieli tej gotuje się na wolnym ogniu, nie dłużej 1 do 2 godzin. Postępować należy ostrożnie i nie przesadzić stosunku kwasu solnego, ponieważ, w kwasie tym rozpuszczają się części ziemiste kości. Podczas gotowania obficie zbierają się na powierzchni wody szumowiny, należy je łyżką zgarniać, a gdy tłuszcz przestanie się wydzielać, wyjmuje się kości, przepłukuje i wygotowuje kilkakrotnie, lecz już w czystej wodzie. W ten sposób odtłuszczone kości zachowują całą swą wytrzymałość i elastyczność, dają się łatwo obrabiać i są stosunkowo dość białe.

Sposób bielienia kości. Surowe lub dobrze wygotowane kości wkłada się do blaszanych, dobrze zamkniętych naczyń, polewa olejem terpentynowym i pozostawia około 10 godzin, potem wyjmuje się kość, gotuje w wodzie z domieszką szarego mydła, szumowiny starannie z powierzchni wody usuwa, wreszcie przepłukuje się zimną wodą kilkakrotnie i stawia na dni kilka na działanie słońca i powietrza. Kość w ten sposób przygotowana, nader szybko bieleje i zachowuje wszelkie swoje własności.

Inny sposób bielienia. Bierze się 1 kg. potażu na 20 kg. wody miękkiej, deszczowej, dodaje mleka wapiennego (½ kg. wapna świeżo palonego), roztwór ten gotuje się minut 15. Tak otrzymany ług służy do bielienia kości; na 5 kg. czystej wody wziętą należy 1 kg. ługu, zagotować i w kąpieli tej pozostawić odtłuszczone kości 2 do 3 godzin, poczem przepłukuje się kości w czystej gorącej wodzie, a wreszcie zamyka w skrzynkach dziurkowanych i zatapia na czas dłuższy w bieżącej wodzie. Dla ostatecznego wybielenia niekiedy wkłada się kości, przygotowane



powyższymi sposobami, do wody zawierającej kwas siarczany (SO₂), albo też wystawia się je na działanie pary kwasu siarczanego.

Mieszana 1 części olejku terpentynowego na 20 części wody, daje bardzo skuteczną kąpiel do wybielenia, odtłuszczonych wpięrow przez gotowanie kości. W takiej kąpieli można pozostawić materiał na tydzień, poczem rozłożyć na siatkach, wystawiając na działanie słońca i polewać kilka razy dziennie wodą z olejkiem terpentynowym.

Bardzo skuteczny środek bielienia lub przywrócenia białości pozostałym wyrobom z kości jest następujący: bierze się 25 gramów czystej bieli cynkowej (tlenek cynku), miesza z 40 gramami wody i dodaje po trochu 50 gram stężonego kwasu solnego. Biel cynkowa powinna się zupełnie rozpuścić: do roztworu dolewa się około 150 gram. gorącej wody i, dobrze mieszając, dodaje amonjaku gryzącego tak długo, dopóki spoczątku osadzający się cynk na nowo się nie rozpuści; wreszcie dodać należy małą ilość zimnego roztworu witrjolu miedzi. Do tak przygotowanej kąpieli zanurza się kości, albo jeszcze lepiej już gotowe wyroby z kości. Otrzymują one wskutek tego piękny biały kolor nie żółkniejący na słońcu. Zwykle sposób ten używany jest do bielienia klawiszy fortepianów, trzonek, noży do rozcinania kartek, okładek do pugilaresów, portmonetek i t. d.

Kość odtłuszczone i wybielona przechodzi do pracowni tokarza, szmuklerza, grzebieniarza, niekiedy nawet dostaje się do rąk snycerza. Tafelki kościane cienkie używane są do malowania miniatur.

Nie opisujemy tu różnych robót pilowania, toczenia, wyrzynania, a następnie gładzenia i polerowania wyrobów kościanych, ponieważ roboty te nie wiele się różnią od zwykłych robót tokarsko-szmuklerskich z drzewem, rogiem i t. d. Instrumenty używane muszą być z lepszej stali, delikatniejsze. Piły do przecinania powinny być bardzo cienkie, z zębami nie wiele wygiętymi i wogóle przy całej robocie potrzeba lekkiej ręki oraz pewnej wprawy. Szlifowanie i polerowanie kości odbywa się mniej więcej tak samo jak rogu. Przedewszystkiem wyciera się kość wymoczonymi łądogami skrzypu (Equisetum), następnie

zaś cienkim proszkiem pomeksu. Dobrze jest cienko zmielony płaskie, lecz przedstawiają różne rzeźby i wycięcia, szlifowanie odbywa się za pomocą szczoteczki umoczonej w proszku szlifierskim. Dla nadania ostatecznej politurzy używa się, podobnie jak dla rogu, tufu krzemienistego (trypli), mydła, kredy szlamowanej, proszku węgla drzewnego i t. d., macza się kawałek cienkiego płótna w którymkolwiek z tych ciał, cienko sproszkowanym i wyciera powierzchnię wyrobu. W zagłębieniach i wycięciach, gdzie ręką dostać nie można, wyciera się miękką szczoteczka; ostateczny połysk najlepiej otrzymać kredą i spirytusem.

Farbowanie kości, lub gotowych przedmiotów wykonanych z tego materiału, odbywać się może w rozmaity sposób. Albo pokrywa się kość powłoką kolorową, albo też zanurza w pierw w tak zwaną bejcę, czyli płyn mniej lub więcej gryzący, a następnie dopiero w farbę. Jako bejca użyta być może woda, z roztworem jakiejś soli, lub rozcieńczonego kwasu. Pierwszy sposób bezpośredniego powlekania powierzchni farbą, przedstawia korzyść szybszego działania, natomiast drugi sposób jest trwalszy. Dzięki działaniu bejcy farba głębiej przenika w kość. Wogóle farbowanie kości dość jest trudne z powodu zawartości cępomexu w pierw przeszlamować. Jeżeli wyroby kościane nie są łąci nieorganicznych, ciężko farbę przyjmujących, z tego też powodu najczęściej za pomocą rozcieńczonego kwasu azotowego, rozpuszcza się częściowo na powierzchni składniki nieorganiczne, a następnie dopiero zabarwia. Taka przedwstępna bejca (jakikolwiek jest sposób farbowania) powinna by być zawsze dokonana. Jedną z korzyści takiej przedwstępnej bejcy jest usunięcie wpływu cząstek chloru, jakie na powierzchni pozostać mogą wskutek bielenia. Najlepszy stosunek dla tych bejc, jest 2 części kwasu azotowego, 3 części cremor tartari, 35 części wody. W kąpieli takiej przedwstępnej moczy się kość kilka godzin, a następnie suszy w trocinach lub otrębach. Wogóle zwracam uwagę, że kość mokrą nie należy podczas farbowania pozostawiać na działanie powietrza, gdyż pozostają wskutek tego różne uszkodzenia, w pierw trzeba kość wysuszyć w trocinach drzewnych, otrębach i t. d. a następnie dopiero na powietrzu.

Sposoby farbowania niezależnie od tej przedwstępnej bejcy są rozmaite, trwalsze lub też powierzchniowe; wspomnimy tu tylko o kilku ważniejszych.

Dla nadania pięknej czerwonej barwy, po zanurzeniu kości w rozcieńczonym kwasie i wysuszeniu w otrębach, kładzie się ją do kąpieli złożonej z 1 części chlorku cyny, 1 części siarczanu cyny, na 22 części wody. Chlorek cyny jest ciałem silnie utleniającym i w farbiarstwie często jest używany dla utrwalenia koloru (znany jest pod nazwą soli cynowej). W kąpieli tej kość pozostaje minut 20, poczem suszy się ją wskazanym sposobem i wkłada do roztworu złożonego z 1 części koszenili, $\frac{1}{8}$ ałunu na 8 części wody. W roztworze tym pozostaje kość tak długo, dopóki nie uzyska żądanej barwy. Dla uzyskania barwy czerwonej, pomarańczowej, należy kość zabarwić w pierw na żółto, a następnie włożyć do kąpieli koszenilowej.

Mniej trwałe, powierzchniowe zabarwienia na czerwono, otrzymuje się, zanurzając kości w roztworze zawierającym $\frac{1}{8}$ cz. karminu, 8 części wody amoniakalnej i 20 części wody destylowanej. W kąpieli kość pozostaje czas dłuższy.

Barwę trwałą żółtą nadaje się kościom w sposób następujący. Po wyjęciu kości z kąpieli rozcieńczonego kwasu azotowego, zanurza się je w roztworze siarczanu cyny. Rozczyn ten otrzymuje się, oblewając 4 części cyny 6 częściami stężonego kwasu solnego, a następnie dodając po pewnym przeciągu czasu 3 części stężonego kwasu siarczanego. Po rozpuszczeniu cyny zlewa się płyn i rozcieńcza 25 częściami wody. W takiej kąpieli miękką kości 2 godziny, poczem przekłada się je do odwaru drzewa farbiarskiego żółtego (2 części drzewa na 20 wody), lub też kurkumy $1\frac{1}{2}$ cz. kurkumy na 15 wody. Do takiejże żółtej lecz mniej trwałej barwy dochodzi się, rozpuszczając 1 część kwasu pikrynowego w 25 częściach spirytusu i, zanurzając w roztworze kości, dopóki nie nabiorą żółtej barwy. Używa się również do tego celu roztworu szafranu (15 części szafranu na 60 spirytusu), albo odwaru kurkumy w wodzie (10 cz. kurkumy, $\frac{1}{2}$ cz. potażu na 40 cz. wody).

Dla otrzymania pięknej, niebieskiej barwy, kości odpowiednio przygotowane zanurza się w roztworze, zawierającym 1 cz. siar-



czku indygo, na 4 części wody. Siarczek indygo otrzymuje się, rozpuszczając 50 gram cienko zmielonego indygo, w 400 gramach kwasu siarczanego. Rozczyn stać winien 12 godzin, w temperaturze około 20 do 25° C., poczem dolewa się doń 5 kilogr. (kwart) miękkiej wody i filtruje przez bibułkę.

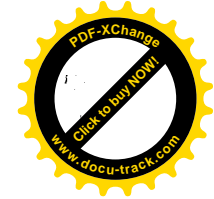
Barwę niebieską mniej trwałą, otrzymuje się przez zanurzenia kości w roztworze 20 gram indygo-karminu, na 100 części wody. Kąpiel powinna być ciepła.

Barwę zieloną otrzymuje się pośrednio. Najpierw farbuje się kość na niebiesko, sposobem wyżej opisanym, a następnie zanurza w odwarze rezedy (a raczej pewnego gatunku rezedy używanej dawniej zwłaszcza dość pospolicie w farbiarstwie). Odwar ten składać się winien z 2 części rezedy na 10 części wody, $\frac{1}{4}$ część alunu.

Można również dać kościom wszystkie inne zabarwienia, brunatne, fioletowe, stalowo szare, czarne i t. d., bliższe szczegóły znajdują czytelnicy w każdym podręczniku farbiarskim. Wogóle zabarwienia kości są trudniejsze niż rogu, lecz farby zwykle bywają świetniejsze, a przy odpowiednim postępowaniu są dość trwałe.

Tak samo jak z odpadków rogu, wytwarza się sztuczna masa rogowa, (patrz str. 534) do złudzenia naśladowająca róg naturalny; podobnie z odpadków kości otrzymać można twardą, silną, kostną masę, z której drobny przemysł wyrabia najrozmaitsze wyroby: wyciski naśladowujące rzeźbę, ozdoby, okładki do portmonek i pugilaresików wizytowych. W większych miastach drobny przemysł daje zarobek tysiącom robotnikom. Zwłaszcza w Paryżu i Wiedniu przemysł ten jest rozwinięty. Cała masa robotników zbiera na ulicy, na śmietniskach, a nawet w kanałach ściekowych, na pozór żadnej wartości nie mające odpadki, kości wyrzucone przez kucharkę na śmietnik, odłamki rogu, kawałki drzewa, skrawki papieru, pióra zgubione przez elegantki, gałganki, kawałki metalu a nawet stare pudełka od sardynek i skorupy ostryg i jaj. Z tych śmieci wyrabiają paryżanie cały szereg modnych i gustownych przedmiotów, rozchodzących się w handlu pod nazwą „articles de Paris“.

Tafelki ze sztucznej kości (a raczej z odpadków kości), dają



się doskonale obrabiać na tokarni i tak są silne, że rzucone z siłą o kamień nie od razu pękają. Do wytworzenia masy kostnej używane są czyste, białe odpadki kości, wióry, opiłki i t. d. Odpadki te drobno sproszkowane, rozrabia się z białkiem jaja na gęste ciasto i wysusza w formach żelaznych w temperaturze nie wyżej 50°. Następnie masę tę miele się grubo powtórnie, wkłada do formy, ogrzewa i poddaje bardzo silnemu ciśnieniu. Zarówno ciśnienie jak i temperatura muszą być umiejętnie regulowane i na tem polega cała trudność fabrykacji.

W nowszych czasach używane są w przemyśle różne masy naśladowujące kości. W skład tych mas wchodzi najrozmaitsze ingrediencje, zwykle szellak, amoniak, kazeina, wapno, gips i t. p. samych zaś kości w tych naśladowaniach najczęściej całkiem nie ma. Odznaczają się na tem polu głównie Niemcy, chociaż nie brak i we Francji podobnych wyrobów.

Jeżeli ważne i rozliczne są zastosowania mechaniczne kości, to bez przesady powiedzieć możemy, że są one niczem w porównaniu z ich chemicznym pożytkiem.

Wyroby chemiczne, otrzymywane z kości przez nowoczesną technikę, są nadzwyczaj rozliczne. Dzielimy je na 3 główne działy, a mianowicie:

- a) wyroby z całej masy kości, to jest zarówno z części organicznej, jak nieorganicznej.
- b) wyroby wyłącznie z części organicznej kości.
- c) wyroby wyłącznie z części nieorganicznej kości.

Do pierwszej kategorii zaliczyć można: mączkę kościaną surową i superfosfory, oraz węgle kostne (spodium).

Do drugiej kategorii należą głównie: tłuszcz, klej, olej zwierzęcy (oleum animale) gaz oświetlający, oraz różne uboczne produkty suchej destylacji.

Do trzeciej wreszcie kategorii zalicza się, popiół kostny, kwas fosforowy i t. d.

W handlu będące kości należą do różnych gatunków zwierząt, z różnego wieku osobników, a przytem niejednakowo są zachowane i niejednakowej świeżości. Z tego powodu kości w handlu będące, przedstawiać mogą ogromne różnice pod względem chemicznej wartości. Największą bez zaprzeczenia wartość mają kości świeże, nabywane wprost od rzeźników z bydłobójni.



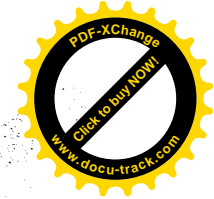
Pomiędzy temi zaś, pierwsze miejsce zajmują kości kończynowe i udowe dorosłych wołów i krów. Mniejszą już wartość przedstawiają kości żebrowe, grzbietowe, kości czaszki i t. d. Jeszcze mniej są warte kości cieląt, owiec, kóz, świń i t. d. Kości ptactwa dla fabryk nie mają żadnej wartości. Po świeżych kościach drugie miejsce zajmują kości kuchenne, nabywane od kucharek. Kości te wygotowane, lub wypieczone w potrawach, mają dla wielu celów chemicznego przemysłu wartość znacznie mniejszą (naprzykład dla otrzymania tłuszczu, którego wskutek gotowania są po części pozbawione). Z innych natomiast względów, pod względem naprzykład zawartości kleju, fosforanów i t. d., stać mogą na równi z poprzednimi.

W każdym razie kości kuchenne najczęściej więcej są warte niż kości zbierane przez gałganiarzy na śmietniskach. Zwłaszcza jeżeli leżą tam czas dłuższy, są częściowo zbutwiałe na pół i tłuszczu pozbawione. Takie kości ze śmietników nie są jednak do odrzucenia. Azotowe części chrząstki kostnej zwykle nie wiele są uszkodzone, a przeto materiał ten użytym być może do wyrobu mączki kostnej, również na popiół mogą być zupełnie odpowiednie. W pewnych razach fabrykacja kleju jeszcze się z nich opłaca (choć nie zawsze).

Kości z ziemi wykopane, mają pod wielu względami (zawartości tłuszczu, kleju i t. d.) wartość mniejszą jeszcze od kości ze śmietników, służą one wyłącznie do wyrobu nawozów, a zwłaszcza do wyrobu czystego fosforu.

Wreszcie kości zwierząt geologicznych, mamutów i t. d., leżące setki wieków w ziemi zagrzebane, nie przedstawiają dla chemicznego przemysłu już żadnej prawie wartości. W niektórych razach jeżeli te przedhistoryczne zabytki nie są przesiąknięte siarkami i t. d., oraz jeżeli znajdują się obficie, można użyć je jako materiału do wyrobu fosforu.

Z krótkiego tego porównania widzimy, że wartość kości nie jest jednakowa i przed przeróbką ich na produkta chemiczne należy dobrze je ocenić, ażeby wiedzieć w jaki sposób najwłaściwiej użyć. W większych fabrykach, trudniących się specjalnie przeróbką kości, zwykle towar nabywany od wędrownych handlarzy, sortowany bywa na 4 lub 5 kategorii (podług poprzednio podanych wskazówek), stosownie do tego, czy odpowie-



dniejszym jest do wyrobu tłuszczu i kleju, czy też węgla kostnego, lub ostatecznie popiołu.

Jakikolwiek jest dalszy cel fabrykacji (tłuszcz, klej lub węgiel), zawsze należy wpierw poddać kości pewnym robotom przedwstępnym. Najważniejszą z tych robót jest tłuczenie kości na kawałki żądanych rozmiarów. Ponieważ jednak zauważono, że kości wilgotne trudno, a zwłaszcza nierówno się tłuką na kawałki, przeto najpierw należy kości wysuszyć, czyli prażyć. Na pierwszą tą czynność zwracamy baczną uwagę; prażenie powinno być umiarkowane, a przytem jednostajne i na tem właśnie polega jedyna trudność tej zresztą nader prostej operacji. Czas trwania prażenia zależy od stopnia wilgoci (świeżości) kości, od urządzenia izby, w której umieszczony jest materiał, od siły ognia, a wreszcie od żądanego stopnia wyprażenia. Należy pamiętać, że im silniej kość jest prażona, tem staje się więcej krucha i łamliwa, przy uderzeniu rozpaść się może na zbyt drobne kawałki (miał kostny), przynosząc stratę przy fabrykacji (chyba, że celem fabrykacji jest mączka). Wogóle zbyt silne prażenie nie jest korzystnem dla przeróbki a zwłaszcza przy fabrykacji kleju. Celem wysuszenia winno być pozbycie się pewnego procentu wilgoci i nadanie kościom kruchości, proces ten nie powinien nigdy być posuwany tak daleko, ażeby szkodzić mógł organicznym częściom materiału. (Na 1 hektolitr wody 20 do 30 gram kwasu karbolowego). Kości w miarę przybywania do fabryki, wrzuca się do kadzi drewnianych i zalewa wodą z karbolem. Na 1000 części wody, daje się 2 do 3 części stężonego kwasu karbolowego. W takim roztworze przechować można kości całe miesiące, unikając nieprzyjemnej woni i chorób. W miarę użycia wypuszcza się wodę z kadzi, wyjmując kości, wysusza, praży i poddaje dalszemu przerobieniu.

Również niezależnie od dalszego celu chemicznej przeróbki kości, należy, jak wspomnieliśmy, materiał odpowiednio potłuc.

Czynność tłuczenia skuteczniejszą różnie przyrządy: walce, stępy, młyny z kamieniami stojącymi i t. d. Tu również należy szereg przyrządów pomocniczych, a mianowicie triery dla rozdzielania potłuczonych kości na kawałki jednakowej wielkości, młyny przerabiające drobne odpadki na mączkę kostną i t. d. Wogóle kość jest trudna do potłuczenia i mielenia. Maszyny do



tego celu wymagają wielkiego napędu, z tego powodu starać się należy (tam gdzie można skozystać z siły wody, mniejsze zwłaszcza fabryczki postawić nad rzeką. Wielkie fabryki za granicą posiłkują się po większej części motorami parowymi.

Jednym z ważniejszych produktów, jaki z kości otrzymać można, jest tak zwany spodium czyli węgiel kostny; zastosowania jego w przemyśle są ogromne. Przekonano się jednak, że działanie węgla kostnego jest tem energiczniejsze, im równiejsze są kawałki. Wskutek tego czynność tłuczenia kości w stępach połączona być musi z sortowaniem. Drobny zaś miał kostny niezdatny już na żaden gatunek spodium (w handlu bywa Nr. 2 lub 3 spodium) przerabia się w dalszym ciągu na mączkę kostną.

Materiał po wyjściu ze stępów, lub dezintegratorów, podzielić można stosownie do wielkości głównie na trzy kategorie, a mianowicie:

- a) kawałki odpowiednie do wyrobu węgla kostnego.
- b) kawałki i okruchy za małe do tego celu,
- c) proch kostny czyli bardzo drobne odpadki.

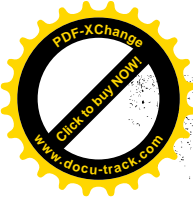
A każdą z tych kategorii należy oddzielnie przerabiać. Dawniej rozdzielano kości wyłącznie za pomocą dwóch ponad sobą ustawionych metalowych sit. Górne sito z większemi, dolne z mniejszemi otworami. Sita ustawione były cokolwiek pochyło i za pomocą specjalnego mechanizmu nadawało ruch wstrząsający. Tym sposobem, przy umiejętnem zastosowaniu wielkości otworów, na górnem sicie pozostawały tylko kawałki przydatne na węgiel kostny; a na dolnem okruchy i średni miał kostny; wreszcie najcieńsze kawałki i pyłek opadały na sam spód. Urządzenie takich sit, chociaż w zasadzie dość racjonalne, nie było tak łatwym, jakby się z pozorów zdawało. Z wyjątkiem dawniejszych fabryk, w których zachowano mechanizm, bądź co bądź wcale nieźle działający, dziś już w nowo powstających zakładach, takich sit nigdzie spotkać nie można. Obecnie rozpowszechniły się sita cylindryczne, na wzór pytlei w młynach zbożowych.

Sita czy to płaskie, czy cylindryczne, rozdzielają kości na 3 kategorie. Oprócz tego największa kategoria przeznaczona na węgiel kostny może być rozdzielona na 2 lub 3 numery. Pozostaje część pośrednia, to jest okruchy, które można nazwać kru-



pami kostnemi. Okruchy są zbyt drobne, ażeby mogły być użyte na węgiel, zbyt zaś jeszcze grube, ażeby posłużyć na mączkę. Należy więc te okruchy zemleć. Mielenie odbywa się na młynach bardzo podobnych do młynów zbożowych, lecz jest bardzo trudne tak z powodu twardości kości, szybko bardzo niszczących kamienie, jak z powodu zagrzewania się mąki. Należy przytem zwrócić baczną uwagę, ażeby się mączka nie zagrzewała, a raczej, żeby natychmiast była ostudzona (rozgrzanie jest bowiem nieuniknione). Mączka rozgrzana i pozostawiona czas dłuższy w wysokiej temperaturze, dostaje niemiłego odoru spalenizny, uważanego przez wielu nabywców za dowód złego gatunku produktu. Mniemanie to wprawdzie jest błędem, ale tak jest rozpowszechnione, że do tego wymagania handlowego stosować się trzeba. Mączkę kostną trzeba więc szybko ostudzić. W tym celu wprost z pomiędzy kamieni wprowadza się ją do blaszanej rury, studzonej zzewnątrz nieustannym przepływem wody.

Przedmiot jest tak obszerny, iż zasługiwałby nie na skromny jeden dział, lecz na całkowite dzieło. Czytelnicy przeto zechcą nam wybaczyć, że ograniczam się szczupłemi ramami naszej pracy, pomijamy milczeniem wiele podrzędnych kwestji, a o najważniejszych pobieżnie tylko mówimy. W kraju naszym mamy z jednej strony obfitość surowego materiału, z drugiej zaś strony zwiększające się z dniem każdym potrzeby różnych wyrobów: węgla kostnego do cukrowni, mączki dla zasilania pól i t. d. W tych warunkach przeróbka kości może być nader korzystna. Przedewszystkiem jednak należy sobie zdać sprawę z potrzeb handlowych chwili, z potrzeb miejscowości w jakiej się fabryka znajduje, a następnie w tym kierunku specjalnie rozwijać fabrykację. Jeżeli naprzykład fabryka przerobów z kości znajduje się w pobliżu cukrowni, nie posiadających własnych pieców do wypalania, to należy położyć nacisk na wyrób węgla kostnego. Przeciwnie, jeżeli zakład umieszczony jest w okolicach czysto rolnych, lepiej jest fabrykować superfosfaty. W podręczniku książkowym trudno jest streścić rady ekonomicznej natury i wskazać jaki rodzaj fabrykacji z uwzględnieniem miejscowych warunków lepiej się opłaca.



K I L K A D O D A T K O W Y C H R E C E P T

Mocny klej przezroczysty

do sklejenia szkła, porcelany, drzewa, skóry i innych rzeczy: $\frac{1}{2}$ szklanki mocnego octu, $\frac{1}{2}$ ćwierci żelatyny, gotować do zgęstnienia poczem nieco przestudzić, nalać w buteleczki. Przed sklejeniem buteleczkę należy ogrzać w gorącej wodzie, zbyt gęsty klej rozcieńcza się mcnym octem.

Japoński kit

skleja mocno fajans, kamienne garnki, porcelanę, gips; nad ogniem spirytusowym nagrzewa się pałeczkę i smaruje obydwie powierzchnie, następnie nagrzewa, mocno ścisła i stawia na parę minut do wody; kit wyciśnięty z pomiędzy powierzchni zeszkrobuje się nożem.

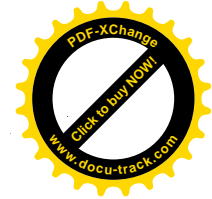
Przepis: roztopia się $3\frac{1}{3}$ dk. parafiny, dodaje $\frac{1}{4}$ kg. kalafonji oraz $\frac{1}{2}$ kg. litafonu, gotuje się mieszając;— o ile pobrana próba wpuszczona do wody skamienieje, wtenczas odstawia się z ognia i studzi; zwilżoną w wodzie ręką, bierze kawałeczek wielkości jajka gołębiego i na wilgotnym stole kula się w długie, równe pałeczki. Dla stwardnienia należy gotowe pałeczki zanurzyć do wody.

Mentol

jako dobry środek do odzwyczajania się od palenia papierosów; robi się tutkę okrągłą, wsypuje mentol, wsadza papieros w mentol, po paru minutach dobry i nieszkodliwy mentol zabija nikotynę a papierosowi nadaje dobry smak, —pełna gwarancja odzwyczajania się od palenia papierosów.

Amerykański sos pomidorowy

Obrać ze skórek 2 tuziny pomidorów, 1 wielką cebulę, 3 czerwone i 3 zielone strączki tureckiego pieprzu. 1 łyżkę stołową cukru, 2 łyżki stołowe cynamonu, $\frac{1}{2}$ łyżeczki salicylu (kwas sa-



licylowy), 2 godziny gotować na wolnym ogniu, nalać w butelki i szczelnie zakorkować

Amerykański sos (kieczop)

4 litry pomidorów, 2 litry cebuli, $\frac{1}{2}$ tuzina pieprzu czerwonego, 1 litr octu, 1 łyżkę proszku musztardowego, 1 łyżkę imbiru, $\frac{1}{2}$ funta cukru, 2 stołowe łyżki soli, $\frac{1}{4}$ funta wszystkich pieprzów i liści, 1 łyżkę proszku salicylowego, gotować 2 godziny na wolnym ogniu.

Srebrolin

125 gramów rtęci rozpuścić w 1 litrze kwasu salicylowego i w otwartej butelce pozostawić przez 24 godziny aż się rozpuści, później dodać 20 litrów wody. Srebrzy się na zimno mosiądz i miedź.

Sztuczne owoce

Rozrabia się glinę tłustą do twardości smalcu, dodaje trochę gipsu i ugniata na ciasto, formuje się w rękach wzory owoców: jabłka, gruszki, brzoskwinie, banany; daje wyschnąć, ręką smaruje się mieloną kredą, żeby były całe białe, roztopia się parafinę, dodaje farby do proszku koloru cytrynowego, miesza się i macza owoc w niezbyt gorącej parafinie 3 do 4 razy. Gładką powłokę, odpowiednio się maluje. Po umalowaniu zanurza się do gorącej parafiny bez koloru farby. Dla śliwek wlewa się sadzy angielskich dają bowiem piękny czarny kolor, dla winogron i śliwek, posypuje się przez gałganek proszkiem talku zmieszanym z ultramaryną niebieską. Po ulepieniu modelu, wsadza się zagięty drut jako korzonek owocu, odpowiedni patyczek jako główkę owocu i wreszcie wsadza się gwoźdźki pachnące. Można ubierać kosze, talerze i inne rzeczy.