

ГЛАВНОЕ ТЮМЕНСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОРДЕНА ЛЕНИНА  
ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ НЕФТЯНОЙ ИНСТИТУТ  
(ЗапСибНИГНИ)

---

ТРУДЫ

ВЫПУСК 48

СТРАТИГРАФО-  
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКАЯ  
ОСНОВА ДЕТАЛЬНОЙ  
КОРРЕЛЯЦИИ  
НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ  
ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ  
НИЗМЕННОСТИ

*Под редакцией*  
*доктора геолого-минералогических наук*  
*И. В. ЛЕБЕДЕВА*

ТЮМЕНЬ—1972

## АННОТАЦИЯ

В работе изложены новейшие материалы по стратиграфии и палеонтологии юрских и меловых отложений Западно-Сибирской плиты. Приведено исчерпывающее описание всех стратиграфических подразделений (серий, свит, пачек и пр.), выделяемых в составе юрско-меловой толщи в соответствии со стратиграфической схемой, принятой в 1967 г., и выделенных в последующее после совещания время. Рассмотрен ряд вопросов, не нашедших окончательного решения в унифицированной и корреляционной схемах мезозойских отложений Западно-Сибирской низменности 1967 г.

Произведен анализ ранее выделенных биостратиграфических подразделений (зона, комплекс) и проверка правомочности некоторых из них, в первую очередь, зон и комплексов со «скользящим» возрастом. Выделен ряд новых комплексов. Многие комплексы фауны и флоры прослежены на изученных ранее площадях, что позволяет коррелировать вмещающие их слои с хорошо изученными толщами.

### АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ:

А. А. Булыникова, Ю. В. Брадучан, Ф. В. Киприанова, Г. С. Ясович, Л. Ю. Аргентовский, Е. Д. Богомякова, Н. С. Бочкарева, В. И. Левина, Л. В. Ровница, Г. Е. Рылькова, К. Ф. Тылкина, Е. Ф. Трандафилова, Ю. Ф. Широкова, Л. Н. Шейко.

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

*Бевзенко Ю. П., Волков А. М., Горский А. Т., Казаков Д. Е., Кудрявцев В. С., Куликов П. К., Кулахметов Н. Х. (зам. ред.), Лебедев И. В., Мамонтов П. П., Монастырев В. К. (зам. ред.), Нестеров И. И. (гл. ред.), Подсосова Л. Л., Прозорович Г. Э., Ростовцев Н. Н., Рудкевич М. Я., Рыльков А. В., Савельев Б. В., Ставицкий Б. П., Стерлин Д. Я., Тихомиров Ю. П., Федоров В. К., Ушатинский И. Н., Шпильман К. А.*

## ВВЕДЕНИЕ

Разработка стратиграфии юрской и меловой систем Западно-Сибирской низменности имеет большое научное и практическое значение. Юрские и меловые отложения пользуются почти повсеместным развитием на площади Западно-Сибирской плиты. С ними связаны все известные в настоящее время месторождения нефти и газа, а также месторождения бурых углей, осадочных железных руд, агроруд и россыпей. Особо важное значение приобретают методы стратиграфических исследований в комплексе работ, предусматривающих научное обоснование перспектив нефтегазодности и определяющих главные направления нефте- и газоразведочных работ в Западно-Сибирской низменности. Без твердой, достаточно обоснованной стратиграфической основы становится невозможным изучение закономерностей распространения и условий формирования пород — коллекторов и покрышек, детальная корреляция продуктивных горизонтов, реставрация истории развития структур различных порядков и целых нефтегазодных районов.

В отложениях нижней и средней юры в различных районах Западно-Сибирской плиты обнаружены достаточно многочисленные месторождения нефти, в связи с чем детальное изучение этих образований представляется очень важным. Особое значение приобретает всестороннее изучение ниже-среднеюрской толщи в связи с открытием нефтяных месторождений на севере Томской области и притоков газа в северных районах Красноярского края.

Нижнемеловые образования являются основной продуктивной толщей Среднего Приобья, вследствие чего всестороннему исследованию их придается особое значение.

С осадками верхнего мела (сеномана) связаны уникальные месторождения газа на севере Западной Сибири. Однако, стратификация, особенно детальная, верхнемеловых, а также и более древних отложений в северных районах низменности представляет большие затруднения и до последнего времени остается слабо разработанной. Это обусловлено, с одной стороны, весьма ограниченным выносом керна, что делает практически невозможным всестороннее изучение разрезов, а с другой — однообразным характером толщи, не позволяющим производить расчленение и корреляцию по данным электрокаротажа.

Собранный в настоящее время обширный материал по стратиграфии юрской и меловой систем Западно-Сибирской плиты позволяет выделить, хотя и далеко не повсеместно, все ярусы названных систем. В отдельных случаях выделяются подъярусы и даже зоны.

Изучение юрских и меловых отложений производится почти исключительно по материалам бурения. Вследствие весьма ограниченного в настоящее время отбора керна, корреляция разрезов производится, в основном, по данным электрокаротажа.

С целью более уверенного прослеживания на значительной площади литологически выдержанных одновозрастных или весьма близких по возрасту горизонтов, мезозойская толща на всей территории Западно-Сибирской низменности расчленена на серии и свиты. Стратиграфический объем выделенных подразделений весьма не однозначен. Как правило, свита охватывает один—два яруса и, в свою очередь, подразделяется более подробно. В редких случаях свита соответствует части яруса (алымская, нижнехетская и др.). Иногда в состав одной свиты включены отложения нескольких ярусов (илекская) и даже отделов (тюменская свита).

Некоторые из выделенных свит распространены на большой территории, уверенно распознаются в разрезе и являются хорошими маркирующими горизонтами. Наилучшими из них являются битуминозные глины баженовской свиты (волжский ярус), а также глинистые отложения нижнего апта (кошайская и алымская свиты). Нашими работами аналогичные последние удалось проследить и в северо-восточных районах низменности в основании яковлевской свиты в Усть-Енисейском районе и маковской — в Турухан-Ермаковском.

В настоящей работе приводится описание юрских и меловых отложений Западно-Сибирской плиты с детальной характеристикой всех региональных стратиграфических подразделений как известных ранее, так и выделенных после совещания, принявшего последнюю корреляционную стратиграфическую схему.

Второй частью работы является анализ ранее выделенных биостратиграфических подразделений малого порядка (зона, комплекс), проверка правомочности некоторых из них и, в первую очередь, зон и комплексов со «скользящим» возрастом. Отсутствие необходимого материала в нашем распоряжении послужило причиной довольно поверхностного отражения в работе палеонтологической характеристики апт-альбских и верхнемеловых отложений северной окраины. Палеонтологическими исследованиями охвачено более 500 разрезов скважин из различных районов Сибири. В работе использован также обширный материал многих специалистов, работающих на территории Западно-Сибирской низменности многие годы. Назрела настоятельная необходимость монографического изучения целого ряда групп фауны — аммонитов, пелеципод, фораминифер.



# СТРАТИГРАФИЯ ЮРСКИХ И МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

## ЮРСКАЯ СИСТЕМА

Отложения юрской системы пользуются почти повсеместным распространением на территории Западно-Сибирской равнины. Но вблизи южного и западного горных обрамлений они сохранились лишь в отдельных гребнях.

Формирование юрских осадков в отдельных районах началось в геттангское время. Наиболее древние отложения юрской системы (геттанг-синемюрский ярусы) установлены в центральной части Ханты-Мансийской впадины и в последнее время в Усть-Енисейской и Чулымо-Енисейской впадинах. До начала домерского века на остальной территории Западно-Сибирской равнины господствовали условия размыва. Осадконакопление происходило в отдельных, наиболее глубоких впадинах.

Преимущественно континентальные отложения нижней — средней юры, распространенные на большей части описываемой площади, объединены в заводоуковскую серию.

Морские нижне-среднеюрские образования, развитые в Усть-Енисейском районе, выделены в большехетскую серию.

## НИЖНИЙ И СРЕДНИЙ ОТДЕЛЫ

### БОЛЬШЕХЕТСКАЯ СЕРИЯ

Морские и прибрежно-морские отложения ранней и средней юры, распространенные на площади Усть-Енисейского мегапрогиба, в настоящее время объединяются в большехетскую серию. В составе ее выделяется семь свит: зимняя, левинская, джангодская, лайдинская, вымская, леонтьевская и малышевская.

Зимняя свита выделена Г. Н. Карцевой, В. Д. Накаряковым, З. З. Ронкиной и М. Х. Сапиром в 1968 г. Стратотип свиты установлен в разрезе Семеновской скв. I-P, в интервале глубин 2748—2569 м.

Свита вскрыта на Семеновском, Зимнем, Тампейском поднятиях, а также на Рассохинском валу (Тундровая скв. I-P). Залегает зимняя свита с угловым несогласием на эффузивно-осадочных образованиях триаса и перекрывается отложениями левинской свиты.

Сложена описываемая свита преимущественно песчаниками с прослоями алевролитов, аргиллитов и реже конгломератов. Песчаники серые, буровато-серые; иногда белесоватые, в различной степени каолинизированные, главным образом, мелкозернистые. Встречаются прослои гравийных песчаников с галькой кварца, кремней и аргиллитов. Алевролиты и аргиллиты буровато-серые, темно-серые нередко переслаиваются между собой.

В отложениях зимней свиты, вскрытых Тундровой скв. I-P в интервале глубин 1884—1806 м, Н. В. Шаровской выявлен своеобразный комплекс фораминифер с *Trochammina cf. lepada* Gerke, *Tr. sp.*, *Ammodiscus asper* (Terq.), *Glomospira ex gr. gordialis* (Parker et Iones) *Reophax sp.*, *Margulinulina cubanica* Gerke, *M. tubiformis* Schleifer. Данный комплекс близок комплексу нижней части горизонта с разнообразной микрофауной Нордвик-Хатангского района, приуроченному к нижнеплинсбахскому подъярису. В разрезе Семеновской скв. I-P (глуб. 2601,3—2589,4 м) среднелейасовый (?) спорово-пыльцевой комплекс установлен Л. Н. Шейко. В его составе голосемянные (82,8—67,5%) преобладают над спорами (22,5—11,2%). Споровая часть спектра бедна видами. В ней доминируют *Coniopteris* и *Leiotriletes* (до 10%). Реже встречаются *Osmunda sp.* и споры древних *Cheiroleuria congregata* Bolch. и *chomotriletes anogrammensis* K.-M. Редки *Lycodium sp.* Голосемянные представлены преимущественно *Coniferales* (30—40%), реже *Ginkgo* (10—20%). В небольших количествах встречены *Bennettites*, *Picea sp.*, *Pinus sp.*, *Podocarpus sp.*, *Protoconiferus sp.*, отмечены *Protopicea serina* Bolch., *Protopinus pergrandis* Bolch., *Dipterella oblatinoides* Mal. Г. Н. Карцева отмечает находки в отложениях зимней свиты более древних, а именно нижнелейасовых спорово-пыльцевых комплексов (Тундровая скв. I-P, Семеновские скв. I-P, и 2-P). В их составе, по данным Р. С. Хитровой, доминирует пыльца голосемянных растений (65—69%). Преобладает пыльца древних хвойных; встречен ряд видов, характерных для нижнего лейаса. Отмечены споры, известные в отложениях рэтского яруса. Таким образом, возраст зимней свиты принимается как ниже-среднелейасовый (геттанг-нижний плинсбах). Мощность свиты меняется от 179 м на Семеновском поднятии до 215 м на Тампейском и 350 м на Тундровой площади. На бортах Усть-Енисейского мегапрогиба описываемые отложения отсутствуют.

Левинская свита выделена Н. И. Байбародских, А. А. Булыниковой, Г. Н. Карцевой и З. З. Ронкиной в 1967 г. в Усть-Енисейском районе (Байбародских и др., 1969 а.). Стратотип свиты установлен в разрезе скв. 10-P Малохетской площади в интервале глубин 2197—2136 м. Вскрыта левинская свита на Малохетском,

Нижнехетском, Семеновском, Тампейском, Зимнем поднятиях и на Рассохинском валу (Тундровая площадь). Нижняя граница свиты проводится по подошве глинистой толщи, перекрывающей отложения зимней свиты или туфогенно-осадочные, нередко пестроцветные, дислоцированные отложения триаса. Перекрываются описываемые отложения породами джангодской свиты.

В состав левинской свиты включена толща черно-серых аргиллитов и аргиллитоподобных глин с рассеянной галькой, гравием, с прослоями конгломератов в основании. В верхних слоях появляются прослойки мелкозернистых песчаников и алевролитов.

В отложениях левинской свиты на Малохетской площади в скважинах 8-Р (глуб. 1362—1358 м) и 14-Р (глуб. 1072—1071 м) обнаружены раковины *Naupax laevigatus* Orb. (определение В. И. Бодылевского), указывающие на среднелейасовый возраст пород. Кроме того, здесь обнаружены *Meleagrinea* sp. indet. cf. *delata* Dunk., *Tancredia oviformis* Lah. и др. В нижней части разреза свиты, вскрытой Тундровой скв. 1-Р (глуб. 1783,1—1777 м), Н. В. Шаровской найдены фораминиферы *Trochammina* ex gr. *inflata* (Montagu), *Dentalina* ex gr. *gloria* Schleifer, *Marginulinopsis* cf. *ventrosa* Schleifer., а в верхней части (глуб. 1630,3—1615,9 м) — *Ammodiscus pseudoinfimus* Gerke et Sossip., *Marginulinopsis ventrosa* Schleifer, *Glomospira* ex gr. *gordialis* (Park. et Jon), *Trochammina inflata* (Montagu) *Dentalina* ex gr. *communis* Orb. и др. Приведенный комплекс, как указывает Н. В. Шаровская, имеет много общих форм с верхнеплинсбахским комплексом Нордвикского района.

В спорово-пыльцевых комплексах, изученных Э. Н. Карамурза, преобладают споры папоротникообразных *Osmundaceae* и *Copiopteris*. Много пыльцы хвойных, гинкговых, беннеттитовых. Присутствуют триасовые реликтовые группы *Filicales*, *Pteridophyta* и *Equisetaceae*. Единично отмечаются корданты. Мощность свиты меняется от 50 до 200 м.

Джангодская свита выделена Н. И. Байбародских, А. А. Булытниковой, Г. Н. Карцевой, З. З. Ронкиной в 1967 г. на площади Усть-Енисейского района (Байбародских и др., 1969б). Стратотип свиты выделен в разрезе Малохетской скв. 10-Р в интервале 2136—1907 м. Распространена джангодская свита на тех же площадях, что и левинская, а также на Долганском, Суходудинском и Джангодском поднятиях и на Рассохинской площади. Нижняя граница свиты четко фиксируется по смене серых глинистых отложений левинской свиты песчаными породами. Перекрывается отложениями лайдинской свиты.

Джангодская свита сложена чередующимися пачками песчаников, алевролитов, аргиллитов и аргиллитоподобных глин. По литологическим особенностям в разрезе свиты можно выделить три пачки: первая — существенно песчаная, отнесенная по возрасту к верхнему плинсбаху, вторая — преимущественно глинистая и третья — песчано-алевритовая, имеющая тоарский возраст.

Пачка 1, мощностью до 230 м, сложена светло-серыми и зеленовато-серыми песчаниками с прослоями алевролитов и аргиллитов. Для отложений пачки 1 характерно наличие рассеянной гальки, гравия, кварца, обломков древесины и плоских галек аргиллитов. Вблизи кровли пачки в Тундровой скв. 1-Р (глуб. 1380,4 м) обнаружены немногочисленные *Trochammina inflata* Montagu, по мнению Н. В. Шаровской, характеризующие верхнеплинсабахский подъярус. Споровопыльцевой комплекс из отложений пачки 1, по данным Э. Н. Кара-Мурза, мало отличается от такового левинской свиты. Это дает основание рассматривать возраст толщи как верхнеплинсабахский.

Пачка 2, мощностью 20—40 м, сложена серыми и буровато-серыми аргиллитами с линзами светлых алевролитов и мало-мощными прослоями песчаников. Нижняя граница пачки 2 устанавливается по подошве аргиллитов с фауной тоарского яруса — *Meleagrinnella substriata* Goldf. Малохетская скв. 3-Р, (глуб. 1030—1029 м) и *Retroceramus guenstedti* Pcel. (Малохетская скв. 8-Р, глуб. 1216—1210 м, опред. В. И. Бодылевского и Н. И. Шульгиной). В Тундровой скв. 1-Р описываемая пачка охарактеризована тоарским спорово-пыльцевым комплексом, изученным Р. С. Хитровой.

Пачка 3, мощностью 40—360 м, сложена светло-серыми песчаниками с прослоями буровато-серых алевролитов и аргиллитов. В нижней части разреза, вскрытой скважиной 3-Р на Малохетской площади (глуб. 950—940 м) Н. И. Шульгиной, определены *Meleagrinnella* cf. *substriata* Goldf., *M. sp. indet.* Отложения описываемой пачки на Тундровой площади (скв. 1-Р, глуб. 1196—1181 м) охарактеризованы комплексом фораминифер *Ammodiscus gupaseus* и *Verneuilinoides syndascoensis*, изученным Н. В. Шаровской и указывающим на принадлежность вмещающих пород к тоарскому ярусу.

Лайдинская свита выделена Н. И. Байбародских, А. А. Булыниковой, Г. Н. Карцевой, З. З. Ронкиной в 1967 г. (Байбародских и др., 1969в). Стратотип установлен на площади Усть-Енисейского района в Малохетской скв. 10-Р в интервале 1907—1845 м. Распространена описываемая свита на всех разведочных площадях Усть-Енисейского района, кроме Точинского поднятия. Нижняя граница свиты фиксируется сменой песчаных осадков пачки 3 джангодской свиты серыми аргиллитоподобными глинами. Выше лайдинской свиты залегают отложения вымской свиты. Лайдинская свита представлена темно-серыми и буровато-серыми аргиллитоподобными глинами и аргиллитами с редкими прослоями песчаных и алевритовых пород. Иногда наблюдаются прослои гравелитов, реже — конгломератов, а также рассеянная галька и гравий разноцветных аргиллитов, кварца, кремней, магматических пород основного и кислого состава.

Отличительной особенностью осадков лайдинской свиты является присутствие многочисленных ядер и раковин плевромий.

Основанием для отнесения лайдинской свиты к нижней части ааленского яруса послужили находки: *Arctotis lenaensis* Lah. и *Pseudomytiloides* aff. *amigdaloides* Goldf. в керне из Малохетской скв. 12-Р (глуб. 1069—1107 м), а также многочисленные *Pleuromya* aff. *tenuistria* Ag., *P. sp. indet.* и др. (опред. В. И. Бодылевского). Кроме того, в породах лайдинской свиты (Тундровая скв. 1-Р, глуб. 997—995 и 914—904 м) Н. В. Шаровской выделен комплекс ааленских (вероятнее всего нижнеааленских) почти исключительно песчаных фораминифер с *Saccamina ampullacea* Schleifer, *Ammodiscus asper* (Terq.) *Ammodiscus pseudoinfimus* Gerke et Sossip., единичными *Dentalina* ex gr. *communis* Orb. и др.

В составе спорово-пыльцевых комплексов лайдинской свиты, изученных Н. М. Бондаренко, преобладают споры папоротникообразных растений (74—88%), представленные в основном *Coniopteris* (37%). Более редки *Lycopodium*, *Osmundaceae*, *Selaginella*, *Cibotium* и др. Пыльцевой спектр образуют древние хвойные *Coniferae* и прототип *Pinaceae*.

Мощность лайдинской свиты 24—220 м.

Вымская свита выделена в 1967 г. на площади Усть-Енисейского района Н. И. Байбародских, А. А. Булыниковой, Г. Н. Карцевой и З. З. Ронкиной (Байбародских и др., 1969г). Стратотип установлен в разрезе Малохетской скв. 10-Р в интервале 1845—1736 м. Распространена вымская свита повсеместно, за исключением Точинского поднятия. Нижняя граница свиты проводится по подошве мощного песчаного пласта, перекрывающего глины лайдинской свиты. Выше описываемой свиты согласно залегают осадочные накопления леонтьевской свиты. Сложена вымская свита преимущественно светло-серыми песчаными породами, нередко известковистыми, с линзочками углей и редкими прослоями алевролитов, зеленовато-бурых аргиллитов и глин. В последних встречаются многочисленные остатки обугленных стеблей, листьев, древесины.

В нижних горизонтах вымской свиты в разрезе Тундровой скв. 1-Р (глуб. 898—904 м) Н. В. Шаровской обнаружен комплекс фораминифер, аналогичный таковому из лайдинской свиты (нижний аален?). В верхней части разреза вымской свиты в этой же скважине (интервал глубин 712—699,7 м) распространен иной комплекс фораминифер, который Н. В. Шаровская, несколько условно, относит к позднему аалену, не исключая его более молодой (байосский) возраст. В составе его установлены *Ammodiscus pseudoinfimus* Gerke et Sossip., *A. pseudoinfimus* cf. *granulata* Gerke et Sossip., *Glomospira* ex gr. *gordialis* (Park. et Jon.), единичные *Saccamina compacta* Gerke, редкие *Trochammia praesquamata* Mjatl. и др.

В спорово-пыльцевом комплексе, изученном З. Н. Кара-Мурза, Н. М. Бондаренко, Л. Н. Шейко, споры папоротникообразных незначительно преобладают над пылью голосемянных растений. Среди спор доминируют *Coniopteris* (до 40%), меньше *Osmun-*

daceae, Dicksoniaceae, Lycopodium и др. Постоянно встречаются *Selaginella rotundiformis* К.-М., *Cibotium* и др. В спектрах, по сравнению с таковыми лайдинской свиты, резко возрастает содержание пыльцы голосемянных, особенно представителей *Pinaceae*. Много пыльцы древних хвойных: *Coniferae*, *Ginkgo*, *Podocarpus*. Мощность вымской свиты 40—327 м.

Леонтьевская свита выделена Н. И. Байбародских, А. А. Булытниковой, Г. Н. Карцевой и З. З. Ронкиной в 1967 г. в Усть-Енисейском районе (Байбародских и др., 1969д). Стратотип леонтьевской свиты установлен в разрезе Малохетской скв. 10-Р в интервале 1736—1629 м. Вскрыта на всех разведочных площадях, кроме Точинского поднятия.

Нижняя граница свиты устанавливается в основании глинистой толщи, сменяющей вверх по разрезу песчано-алевролитовые образования верхних горизонтов вымской свиты. Перекрывается леонтьевская свита отложениями малышевской свиты. Разрез имеет преимущественно глинисто-алевритовый характер. Преобладают буровато-серые аргиллитоподобные глины, реже встречаются аргиллиты и алевриты. Песчаники наблюдаются в виде редких и маломощных прослоев. Для пород леонтьевской свиты характерны флюидалные текстуры, конкреции пирита и сидерита. Отмечается чрезвычайная изменчивость состава пород как по разрезу, так и по простиранию (Сакс, Ронкина, 1957).

В верхних горизонтах леонтьевской свиты, вскрытых Малохетской скв. 10-Р (глуб. 1639—1644 м), найдены руководящие для байосского яруса *Meleagrinnella decussata* Goldf. (опред. В. И. Бодылевского и Н. И. Шульгиной). В керне из Семеновской скв. 1-Р (глуб. 1892—1889 м), Тундровой скв. 1-Р (глуб. 625—620 м) и ряда скв. на Малохетской антиклинали Н. В. Шаровской обнаружен комплекс фораминифер с *Trochammina* cf. *praesquamata*, *Geinitzinita crassata* и др., указывающий на байосский возраст вмещающих отложений.

В спорово-пыльцевом комплексе, по данным Э. Н. Кара-Мурза и Н. М. Бондаренко, преобладают споры папоротникообразных (70—80%). Споры представлены преимущественно *Copiopteris* (33—35%) и *Osmundaceae* (7—8%). Характерны *Selaginella rotundiformis* К.-М., *Hausmannia alata* К.-М. и др. Среди голосемянных много пыльцы древних хвойных *Coniferales* и *Pinaceae*, меньше *Ginkgo*, мало *Bennettitales*, *Cycadaceae* и др. Впервые появляются молодые формы *Pinaceae*. Мощность свиты 58—240 м.

К верхним горизонтам леонтьевской свиты приурочен слабый приток газа (меньше 1 тыс. м<sup>3</sup>/сутки) на Джангодской (скв. 1-Р, глуб. 2104—2094 м) и Мессояхской (скв. 1-Р, глуб. 2648—2614 м) площадях.

Малышевская свита выделена в 1967 г. Н. И. Байбародских, А. А. Булытниковой, Г. Н. Карцевой, З. З. Ронкиной на площадях Усть-Енисейского района (Байбародских и др., 1969е). Стратотип малышевской свиты выделен в Малохетской скв. 10-Р в интервале

1629—1470 м. Вскрыта на всех разведочных площадях. Нижняя граница свиты фиксируется по смене глинистых пород леонтьевской свиты существенно песчаными осадками. Перекрывается малышевская свита большей частью породами точинской свиты (келловей), а на своде Малохетского вала, на Семеновской и Мессояхской площадях — осадками нижнехетской свиты (берриас — нижний—валанжин).

Свита представлена преимущественно светло-серыми, часто комковатыми песчаниками с прослоями алевролитов и глин, с пропластками каменных углей. На Рассохинской площади в составе свиты возрастает роль глинистых и алевролитовых пород, появляются прослои известняков.

В керне из Рассохинской скважины 1-Р (глуб. 1820 м) найден *Stapocerhalites* (?) sp., характерный для батского яруса. В средних горизонтах свиты, вскрытых Малохетской скв. 10-Р (глуб. 1537—1542 м), найдены обломки пелеципод и фораминиферы. Микрофауна из указанной скважины, а также единичные формы из других разрезов скважин не уточняют возраст вмещающих пород.

В верхних слоях, вскрытых Малохетской скв. 11-Р, обнаружены отпечатки *Desmiophyllum*, возможно *Phoenicopsis*, *Pityophyllum lindstromi* Nath. и др. (опред. Н. Д. Василевской). В составе спорово-пыльцевых комплексов Э. Н. Кара-Мурза, Л. Н. Шейко и Н. М. Бондаренко отмечают преобладание папоротников *Coniopteris* (29—30%) и *Osmundaceae* (6—9%). Много *Hausmannia alata* К.-М., *Selaginella rotundiformis* К.-М., *Cibotium* sp. Значительно меньше, чем в отложениях леонтьевской свиты, пыльцы *Pinaceae* и других хвойных. Часты *Bennettitales*, *Ginkgoaceae* и *Cycadaceae*. Редко встречаются *Podocarpaceae*.

Мощность малышевской свиты от 69 до 400 м.

На верхних горизонтах малышевской свиты на Зимней площади (скв. 1-Р, глуб. 1870—1848 м и скв. 2-Р, глуб. 1847—1825 м) получены притоки газа дебитом до 222 тыс. м<sup>3</sup>/сутки. К этой же части приурочен приток газа и на Мессояхской площади.

А. А. БУЛЫННИКОВА, Г. С. ЯСОВИЧ  
НИЖНИЙ И СРЕДНИЙ ОТДЕЛЫ + НИЖНЕ-  
КЕЛЛОВЕЙСКИЙ ПОДЪЯРУС  
ЗАВОДОУКОВСКАЯ СЕРИЯ

Тюменская свита выделена Н. Н. Ростовцевым в 1954 г. (Ростовцев, 1955) со стратотипом в Тюменской опорной скважине (инт. 1434—1472 м). В дальнейшем разведочными скважинами были вскрыты более глубокие стратиграфические горизонты континентальных ниже- и среднеюрских отложений, которые большинством исследователей стали включаться в состав тюменской свиты. Наиболее полный и хорошо палинологически охарактери-

зованный разрез тюменской свиты вскрыт Шеркалинской скважиной 139-Р (инт. 2329—2657 м).

Свита распространена на большей части территории Западно-Сибирской низменности, занимая площадь около 2 млн. кв. км. Залегает она несогласно на образованиях триаса, палеозоя и докембрия и перекрывается трансгрессивно морскими и лагунными отложениями верхней юры и неокома.

Сложена тюменская свита чередующимися прослоями сероцветных песчаников, алевролитов и аргиллитов с редкими прослоями углей и конгломератов. Характерной особенностью пород является обилие углистого детрита, остатков корней, стеблей и отпечатков ископаемых растений.

Отложения свиты характеризуются очень большим разнообразием литологического состава, текстурных особенностей и генетических типов, которые в значительной степени затрудняют проведение дробной межплощадной, порайонной и региональной корреляции отдельных частей разрезов свиты.

Возраст тюменской свиты определяется как ранне-среднеюрский, а в отдельных районах и раннекембрийский по редким фораминиферам, отпечаткам растений и спорово-пыльцевым комплексам.

Вблизи кровли свиты в Игольской скв. 1-Р В. Ф. Козыревой установлен братский комплекс фораминифер с *Ammodiscus baticus*.

В составе растительных остатков в различных районах низменности Ю. В. Тесленко определены нижнеюрский *Clathropteris obovata* Oishi и среднеюрские *Coniopteris cf. hymenophylloides* (Brongn.), *C. jurensis* (Golova) Tesl., *C. maakiana* (Heer) Pryn., *Csekanovskia rigida* (Heer) Pryn., *Pityophyllum nordenskioldii* Nath., *Pityophyllum lindströemi* Nord., *Cladophlebis cf. denticulata* Brongn., *Equisetites* sp., *Desmiophyllum* sp., *Iacutiella* sp., *Lycopodites trichiatus* Pryn. В основном же определение возраста отдельных частей разреза свиты производится по спорово-пыльцевым комплексам. Л. В. Ровниной предложена наиболее дробная схема возрастного расчленения отложений описываемой свиты. На основании многолетнего изучения палинологических остатков Приуральской части низменности названным автором установлены семь спорово-пыльцевых комплексов. Возраст первого комплекса — раннелейасовый, второго — среднелейасовый, третьего — позднелейасовый, четвертого — ааленский, пятого — байосский, шестого — батский, седьмого — кембрийский. Подробная характеристика этих комплексов освещена Л. В. Ровниной в литературе (Ровнина, 1968) и ниже в главе «Палеонтологическая характеристика разреза».

Однако, данные спорово-пыльцевые комплексы уверенно прослеживаются только в западных районах Западно-Сибирской низменности. Они еще пока недостаточно увязаны со спорово-пыльцевыми комплексами ниже- и среднеюрских отложений Усть-Енисейского района и севера Сибирской платформы, охарактере-



ризованных морской фауной. Поэтому возраст, который присваивает Л. В. Ровнина отдельным выделенным комплексам, носит условный характер, что, впрочем, подчеркивается самим автором. Спорово-пыльцевые комплексы позднелейасовых и среднеюрских отложений центральных, южных и восточных районов Западно-Сибирской плиты изучены Л. Г. Марковой, Е. А. Ивановой, З. А. Войцель, В. И. Ильиной и др. Названными исследователями в отложениях тюменской свиты выделены спорово-пыльцевые комплексы, несколько условно сопоставляемые с отложениями позднего лейаса, аалена, байоса и бата.

Тюменская свита расчленяется на три подсвиты и ряд пачек. В основу их выделения положены ритмичность разреза, литологический состав и характер спорово-пыльцевых комплексов.

Нижняя подсвита вскрыта скважинами во Фроловском районе, где выполняет наиболее погруженные участки некоторых линейно вытянутых эрозионно-тектонических прогибов. В составе ее выделяются две пачки.

Первая пачка сложена полимиктовыми грубозернистыми песчаниками светло-серыми, с существенной примесью грубообломочного материала и растительным детритом, с прослоями темно-серых и буровато-серых аргиллитов. Мощность ее достигает 40 м. Пачка палеонтологически не охарактеризована. По положению в разрезе возраст ее условно принят как раннелейасовый.

Вторая пачка представлена черными аргиллитами с подчиненными прослоями алевролитов и редко песчаников. Мощность ее достигает 35 м. В отложениях этой пачки Л. В. Ровниной определен нижнелейасовый спорово-пыльцевой комплекс, на основании которого вмещающие осадки отнесены к раннему лейасу.

Средняя подсвита имеет более широкое распространение. Она установлена в центральных участках многих впадин. Подсвита сложена преимущественно аргиллитами и аргиллитоподобными глинами с прослоями алевролитов и песчаников. Характерной особенностью ее является присутствие в разрезе битуминозных аргиллитов на западе. Все породы содержат обильный обугленный растительный детрит и обломки обугленных стеблей растений и древесины. Возраст ее на большей части территории Западно-Сибирской плиты — позднелейасовый. На Южном Ямале и во Фроловском районе нижние горизонты средней подсвиты (пачка 1) мощностью до 60 м представлены преимущественно песчаными породами с прослоями конгломератов, гравелитов, аргиллитов и алевролитов и охарактеризованы средне-верхнелейасовым спорово-пыльцевым комплексом.

Эта пачка пород, распространенная во Фроловском районе, в стратиграфической схеме 1967 г. включена в состав нижней подсвиты. Однако, по характеру распространения, по степени литификации и литологическому составу она весьма близка к средней подсвите. Мощность средней подсвиты до 100 м.

**Верхняя подсвита** имеет среднеюрский, а в некоторых пунктах и раннекелловейский возраст, пользуется практически повсеместным распространением. Представлена она чередующимися прослоями аргиллитоподобных глин, алевролитов и песчаников. На большей части площади своего распространения, в основании верхней подсвиты, обособляется пачка существенно песчаных пород (пачка 1), в которой в виде прослоев присутствуют гравелиты, аргиллиты и алевролиты. Эта пачка содержит спорово-пыльцевые комплексы, характерные для аалена (?). Вышележащие отложения байоса и бата, представленные алевролитами и аргиллитами с прослоями песчаников и иногда с линзочками угля, в отдельных районах, по данным палинологических исследований, могут быть разделены на две пачки (пачка 2 и 3), соответственно имеющие возраст байосский и батский. В Сибирском Приуралье верхние слои тюменской свиты содержат келловейский спорово-пыльцевой комплекс.

В отложениях верхней подсвиты найдены отпечатки ископаемых растений. Ю. В. Тесленко определены среднеюрские *Coniopteris jurensis* (Golova), *Coniopteris maakiana* (Heer) Pryn. (Сотэ-Юганская скважина 352-Р, инт. 2156—2162 м), *S. hymenophylloides* (Brong.) Séw., *Ginkgo concinna* Heer, *Podosamites lanceolatus* (L. et H.) Schimp. (Лыхминская скв. 253-Р, инт. 2269—2273 м). Мощность верхней подсвиты до 350 м.

**Глушинская свита** выделена О. М. Адаменко в 1967 г. со стратотипом в разрезе скважины 253, пробуренной в с. Глушинка, восточнее г. Барнаула (Адаменко, 1969), в интервале 524,4—202,5 м.

Свита распространена на территории Кулундинской впадины, где по материалам бурения и геофизическим данным выявлено около 30 мульд типа односторонних грабен овальной формы площадью от 10—20 до 200—300 км<sup>2</sup>, приуроченных к зонам глубинных разломов или к верхнепалеозойским грабен-синклиналиям. Мульды выполнены сероцветными терригенными отложениями, представленными чередующимися конгломератами, гравелитами, песчаниками, алевролитами и аргиллитами, содержащими пласты бурых углей мощностью от нескольких см до 14,3 м. Листовая флора и богатые спорово-пыльцевые комплексы (Е. Г. Портнова) свидетельствуют о раннем и среднеюрском возрасте этих отложений и о возможности их сопоставления с тюменской свитой центральных районов Западно-Сибирской низменности. Однако, по условиям залегания (тюменская свита выделяется в районах сплошного покровного распространения юрских осадков) и литологическому составу описываемые отложения резко отличаются от тюменской свиты. Общая мощность толщи от 60 до 500—650 м.

**Покровская свита** выделена Н. Н. Ростовцевым в 1954 г. со стратотипом в поисково-разведочных скважинах Покровской и Заводоуковской площадей. Развита только в разрезах некоторых

скважин на Покровской и Заводоуковской площадях. В сводах вышеупомянутых поднятий она выклинивается, а на погружении замещается отложениями тюменской свиты. Залегает несогласно на доюрских образованиях и трансгрессивно перекрывается отложениями марьяновской свиты.

Свита представлена чередующимися прослоями пестроцветных эффузивных, пирокластических и осадочных пород: кварцевых песчаников, аргиллитов, алевролитов, туфопесчаников и туфоконгломератов. Эффузивные породы представлены андезитами и порфиритами с миндалекаменной текстурой, лито- и кристаллокластическими туфами того же состава и другими разновидностями. В осадочных породах содержится значительное количество растительного детрита, что делает их очень близкими к породам тюменской свиты. Это обстоятельство дало основание Н. Н. Ростовцеву высказать предположение об одновозрастности тюменской и покровской свит.

В отложениях свиты установлены спорово-пыльцевые комплексы среднеюрского возраста, а в туфах и аргиллитах найдены радиолярии мезозойского облика. По спорово-пыльцевым комплексам и положению в разрезе возраст свиты определяется как среднеюрский.

Некоторые исследователи возражают против отнесения свиты к средней юре, считая ее образования, принадлежащими к туринской серии триаса.

**Чичкаюльская свита** выделена в разрезе Чулымской опорной скважины в интервале глубин 2556—2505 м. Название свиты предложено А. А. Булыниной и В. С. Сурковым.

Осадки чичкаюльской свиты залегают на отложениях каменноугольной системы и, по-видимому, несогласно перекрываются песчано-глинистыми угленосными породами макаровской свиты.

В основании описываемой толщи залегает горизонт серого средне-зернистого песчаника с прослоями и линзами конгломерата и гравия. В составе гальки отмечаются черные кремни, базальт, кварц и уголь. Выше следуют серые песчаники с редкими прослоями темно-серых аргиллитов и серых алевролитов, обогащенных растительным детритом. В верхних горизонтах разреза появляются маломощные прослой конгломерата.

Возрастное положение свиты определяется по спорово-пыльцевым комплексам. А. С. Клишко, изучавшая палинологические спектры описываемых отложений вскоре после бурения Чулымской опорной скважины, датировала их рэт-лейасом. Позднее (1967 г.) комплексы были пересмотрены Л. В. Ровниной, которая считает их характерными для самых низов ранней юры. Учитывая стратиграфическое положение данных осадков ниже макаровской свиты (верхний лейас), чичкаюльская свита датируется геттангским ярусом — низами плинсбаха.

В составе спорово-пыльцевых комплексов преобладает пыльца голосемянных растений. Споры представлены *Alsophila* sp.,

Osmundaceae, *Leiotriletes* sp., *Camptotriletes tenellus* Naum., редко встречаются *Chomotriletes anagrammensis* K.-M. В пыльцевой части спектра преобладают *Bennettitales* (до 20%), *Cycadaceae* (до 13%), *Ginkgoaceae* (до 14%). Много *Coniferales* (пыльца древних хвойных группы *Paleoconiferus* и *Protoconiferus*) до 7—10%, *Aletes* sp. (до 10%).

Макаровская свита выделена А. М. Ситниковой в 1954 г. со стратотипом в обнажении на правом берегу р. Чулыма, против д. Макаровой. Распространена в Чулымо-Енисейском районе. Отложения свиты выходят на поверхность на правом берегу р. Енисей ниже г. Красноярска, а также в долинах рр. Чулыма и Кемчуга.

Осадки макаровской свиты ложатся на эрозионную поверхность палеозойского и допалеозойского фундамента и перекрываются песчано-конгломератовой толщей, содержащей спорово-пыльцевой комплекс аалена.

В основании свиты повсеместно залегают грубые русловые отложения в виде конгломератов с галькой кварца, кремнистых и эффузивных пород, галечников, гравелитов, грубозернистых песчаников, сменяющихся выше по разрезу переслаиванием серых и зеленовато-серых разнородных полимиктовых песчаников и алевролитов, а также серых, зеленовато-серых, иногда красноватых глин и аргиллитов с пропластками бурых углей. Вблизи горного обрамления в составе свиты преобладают грубообломочные породы.

Нижнеюрский (позднелейасовый) возраст отложений макаровской свиты устанавливается по флоре и спорово-пыльцевым комплексам. Пеллециподы, найденные в породах свиты, не уточняют ее возраста. Палеофлористические остатки из отложений макаровской свиты изучались И. В. Лебедевым (1955), А. Р. Ананьевым, Ю. В. Тесленко (1966) и др. Здесь определены *Equisetites sokolowskii* Eichw., *Phlebopteris polypodioides* Brongn., *Clathropteris meniscioides* Brongn., *Cladophlebis williamsonii* (Brongn.), *Ginkgo sibirica* Heer., *G. lepida* Heer, *Sphenobaiera czekanowskiana* (Heer) Florin и др., свидетельствующие о позднелейасовом возрасте свиты.

Спорово-пыльцевые комплексы из описываемых осадков подтверждают их позднелейасовый возраст. В составе их доминирует пыльца голосемянных (до 80%). Споры представлены *Lycopodium*, *Coniopteris*, *Osmundaceae*, *Selaginellaceae*. В пыльцевой части спектра преобладает пыльца древних хвойных *Coniferae*; характерны *Bennettitales*, *Cycadales*, *Podosamites*, *Pinaceae* (опред. Л. Г. Марковой, Н. С. Сахановой и др.). Мощность свиты от 50 до 320 м.

Итатская свита. Континентальные угленосные образования, распространенные в Чулымо-Енисейском районе, выделены А. И. Ситниковой в 1954 г. в итатскую свиту (Пельдяков, 1954):

Отложения итатской свиты несогласно перекрывают осадки палеозоя и докембрия вблизи складчатого обрамления и согласно залегают на макаровской свите в удаленных от обрамления районах. Стратиграфически выше залегают отложения тяжинской, реже плекской свит.

Нижняя граница свиты устанавливается по достаточно резкой смене алевроито-глинистых, иногда угленосных отложений верхних горизонтов макаровской свиты песчано-галечниковым отложениям низов итатской свиты. Для свиты характерно ритмичное переслаивание серых аркозовых песков и песчаников с более темными алевролитами, аргиллитами и глинами. Встречаются линзы галечников, прослои глинистых известняков, а также пласты бурого угля. Породы отличаются повышенной известковистостью, сидеритизацией, обилием обуглившихся растительных остатков и вкрапленных мелкокристаллического пирита. Все породы насыщены обугленными растительными остатками.

По характеру угленосности и особенностям литологического состава осадков итатская свита разделяется на три пачки: нижнюю — безугольную, по возрасту, по-видимому, соответствующую аалену; среднюю — угленосную — байосского возраста и верхнюю — зеленоцветную, надугленосную, имеющую батский, а вблизи р. Енисей — бат-келловейский возраст.

Пачка I (аален?) охватывает безугольную часть итатской свиты. Сложена она грубозернистыми разностями пород (галечники, конгломераты, грубые песчаники), с тонкими прослоями глин, алевролитов и аргиллитов. При удалении от складчатого обрамления галечники и конгломераты замещаются песчаниками и алевролитами.

Ааленский (?) возраст пачки I установлен по спорово-пыльцевым комплексам, изученным В. И. Ильиной и Л. Г. Марковой. В комплексах преобладает пыльца голосемянных. Споровая часть спектра отличается высоким содержанием *Coniopteris*. Несколько реже встречаются *Osmunda* (*Osmunda tuberculata* Klim., *O. jurassica* K.-M.). Довольно много *Leiotriletes* Naum, *Lycopodium* и *Selaginella*. Постоянно присутствуют споры древних хвойных. Среди пыльцы преобладают *Coniferales* и *Protoconiferus*. Постоянно присутствуют цикадофиты, *Ginkgo* sp., *Pinaceae*. Среди последней группы встречаются как древние формы, так и немногочисленные представители прототипов современных *Picea*, *Pinus*, редко, *Cedrus*. Немногочисленна, но разнообразна пыльца *Podocarpus*. Мало *Bennettiales* и *Classopollis*, единичны *Podosamites* и cf. *Taxodiaceae*. Мощность пачки 1~60—216 м.

Пачка 2 (байос?). Угленосная пачка итатской свиты имеет более широкое распространение по сравнению с пачкой I. Залегает она большей частью согласно на первой пачке, но в отдельных случаях с угловым несогласием перекрывает отложения палеозоя и более древние образования. Слагается она ритмично переслаи-

вающимися серыми песками, песчаниками, алевролитами, углистыми аргиллитами с пластами бурого угля и линзами сидеритов.

В южной части района описываемые отложения являются основной продуктивной толщей Красноярско-Ачинского буроугольного бассейна. В них установлены многочисленные и общеизвестные местонахождения флоры, возраст которой Ю. В. Тесленко определяет как байос-батский.

Спорово-пыльцевые комплексы позволяют более точно датировать возраст пачки 2. В. И. Ильина считает возможным несколько условно датировать их байосом. Комплексы отличаются преобладанием спор папоротникообразных. В нем также много *Coniopteris*, встречаются *Osmundaceae* и *Lycopodiaceae* с новым видом *Lycopodium intortivallus* Sach. et Jliina. Характерны *Selaginella rotundiformis* K. M.

Среди пыльцы хвойных возрастает содержание форм, имеющих морфологическое сходство с пыльцой современных видов *Pinaceae*. Появляется *Pinus divulgata* Bolch. Мощность пачки от 46 до 393 м.

Пачка 3 (бат-келловей) распространена на значительно меньшей площади по сравнению с подстилающей толщей. На многих участках она оказалась размытой вместе с залегающей выше тяжинской свитой. Сложена описываемая пачка зеленоватыми глинистыми породами с прослоями зеленовато-серых алевролитов серых песчаников и пропластками угля.

Выделенный Ю. В. Тесленко в отложениях третьей пачки флористический комплекс типичен, по его мнению, для бат-келловей. В составе его присутствуют *Sagenopteris phillipsii* (Brongn.) Presl., *Tyrmia golynovii* (Novopokr.) Pryn., *Nilssonia* cf. *acuminata* (Presl.) и др. Спорово-пыльцевые комплексы из описываемых пород, по данным В. И. Ильиной, характерны для самого конца средней юры, условно для батского яруса. Основу этого комплекса составляет сравнительно большое количество спор *Coniopteris*, *Osmundaceae*, *Salvinaceae*, *Lycopodium marginatum* K.-M., *Selaginella rotundiformis* K.-M. Свообразие комплексу придает большое количество пыльцы *Quadraeculina limbata* Mal. и зерна *Classopolis*. Мощность пачки от 30 до 150 м.

**Татарская свита** выделена Н. Н. Ростовцевым в 1954 г. по разрезам скважин Татарской площади. Распространена в Омской впадине (Ростовцев, 1955). Отложения свиты без следов размыва залегают на породах тюменской свиты и перекрываются морскими образованиями барабинской и георгиевской свит. Свита представлена чередующимися прослоями красно-бурых, коричнево-красных, голубовато-зеленых, пятнистых глин и зеленоватых алевролитов с подчиненными мелкозернистыми и среднезернистыми, часто известковистыми песчаниками. В разрезах скважин Саргатской площади окраска пород татарской свиты преимущественно голубовато-зеленая и зеленовато-серая.

В разрезах Завьяловской и Ново-Логиновской площади та часть разреза, которая раньше относилась к татарской свите, представлена исключительно сероцветными песчано-глинистыми отложениями и выделяется в настоящее время в васюганскую свиту с верхней и нижней подсвитами. Блеклые красноцветные и пестроцветные породы здесь встречаются в виде прослоев ниже васюганской свиты, т. е. в верхних слоях тюменской свиты. Таким образом, в северном направлении нижние горизонты татарской свиты замещаются породами тюменской свиты, а верхние, вероятно, низами васюганской свиты.

Вопрос о возрасте татарской свиты до последнего времени остается остро дискуссионным. В унифицированной стратиграфической схеме 1960 г. она была показана в объеме верхов байоса—нижнего келловей на основании находки в разрезе Завьяловской скважины 4-Р (глуб. 2477—2474 м) *Meleagrinea cf. decussata* (Münster.) Goldf., которая ошибочно считалась байосской. Как уже указывалось выше, в разрезах скважин Завьяловской площади в настоящее время вместо татарской свиты выделяется васюганская свита. находка мелеагринеллы приурочена к нижней (глинистой) подсвите васюганской свиты.

В 1969 г. Л. В. Ровнина изучала спорово-пыльцевые комплексы из слоев, в которых была найдена мелеагринелла, и перекрывающих их пород (Завьяловская скважина 4-Р, глуб. 2440—2480 м).

Палинологические спектры из этих отложений характеризуют келловей — оксфордский их возраст и типичны для васюганской свиты.

На глубине 2475—2477 м Л. П. Климушиной были найдены раковины пелеципод плохой сохранности, которые, по заключению А. П. Герасимова, свидетельствуют о верхнеюрском возрасте вмещающих их отложений. Келловей-оксфордские спорово-пыльцевые комплексы изучены З. А. Войцель и Е. А. Ивановой из отложений самых верхних слоев татарской свиты, вскрытых Саргатской скважиной I-Р (глуб. 2492—2490 м). Здесь эта часть разреза представлена темно-серыми глинами.

Верхний возрастной предел татарской свиты определяется ее залеганием в разрезе Барабинской опорной скважины под глауконитовыми алевролитами с *Quenstedticeras* sp. и *Lagonibelus cf. beaumontii* Orb. и под глауконитовыми песками и глинами с *Cardoceras cf. kostromense* Nik. в разрезе Омской опорной скважины. Мощность 10—119 м.

А. А. БУЛЫННИКОВА, Г. С. ЯСОВИЧ  
ВЕРХНИЙ ОТДЕЛ

Отложения верхнего отдела юрской системы широко распространены на площади Западно-Сибирской плиты. Западная граница их развития проходит вблизи Горного Урала; южная —

несколько южнее г. Тюмени, Омска, Барабинска, огибает с севера Кольвань—Томскую дугу несколько севернее г. Томска и протягивается далее на восток, вдоль южного горного обрамления, огибая с севера хр. Арга. На восточной окраине Чулымо-Енисейского района осадочные накопления верхней юры отсутствуют. Они появляются в бассейне р. Елогуя и распространены повсеместно к северу от него, в левобережной части р. Енисей. В Усть-Енисейском районе верхнеюрские отложения полностью или частично отсутствуют на многих крупных структурах, расположенных вблизи северо-западной окраины Сибирской платформы.

На подавляющей площади своего развития верхнеюрские осадки представлены морскими и прибрежно-морскими фациями. Континентальные образования верхней юры установлены только на юго-восточной окраине плиты.

**Шаимская свита.** Описываемая толща в Шаимском районе выделена Г. С. Ясовичем и Н. Н. Ростовцевым в 1966 г. под названием марьяновской свиты. На стратиграфическом совещании 1967 г. в г. Тюмени было решено обособить ее в качестве самостоятельной свиты под названием шаимской, со стратотипом в скв. 13-Р Мулымьинской площади (инт. 1625—1510 м, Елисеев и др., 1969) (рис. 1). Описываемая свита развита в пределах Шаимского мегавала от верховьев р. Тетер на севере до Евринской площади на юге. Залагает она несогласно на доюрских образованиях или отложениях тюменской свиты, а перекрывается согласно улансынской свитой.

Шаимская свита по составу отложений разделяется на три подсвиты\*. Нижняя подсвита сложена песчаниками, которые вверх по разрезу сменяются тонкоотмученными глауконитовыми аргиллитами; средняя представлена алевритовыми аргиллитами и алевролитами и верхняя — в различной степени битуминозными аргиллитами.

Нижняя подсвита в полных разрезах состоит из двух пачек.

Пачка 1 сложена песчаниками светло-серыми, мелкозернистыми, с подчиненными прослоями аргиллитов и грубообломочных пород. По всему разрезу отложения содержат большое количество обломков раковин пелеципод и растительных остатков.

Руководящая фауна в описываемой пачке не встречена. Средне-верхнекеellowейский возраст ее определяется находками келловейского спорово-пыльцевого комплекса и положением в разрезе между породами тюменской свиты и фаунистически охарактеризованными оксфордскими отложениями. Мощность 4—11 м.

Пачка 2 представлена глауконитовыми аргиллитами с конкрециями лептохлорит-манганокальцит-сидеритового состава в верхней части. В отложениях пачки 2 К. Ф. Тылкиной и В. К. Ко-

---

\* В корреляционной стратиграфической схеме 1967 г. свита подразделяется на 2 подсвиты. Мы считаем более правильным в составе свиты выделять три подсвиты.



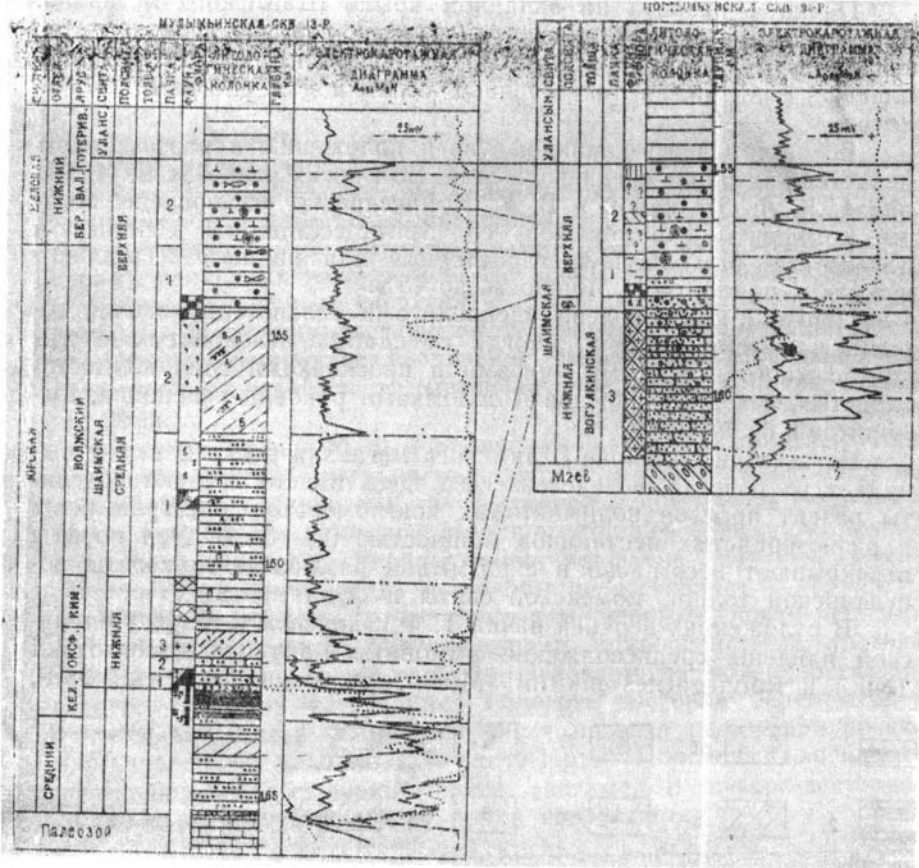


Рис. 1. Схема корреляции юрских и нижнеэокомских отложений Мулымьинской и Мортмыньинской площадей. Составил Г. С. Янович 1969 г. Условные обозначения:

миссаренко установлены богатые комплексы оксфордских и кимериджских фораминифер. В средней части разреза обнаружены комплексы с *Ammodiscus ex gr. pseudoinfimus*, *Eomarssonella paraconica*; *Recurvoïdes disputabilis*, *Spiroplectamina tobolskensis*; *Harlophragmoides canuiformis*, *Lenticulina michailovi*, *Saracenaria substa*.

К верхним слоям пачки приурочены комплексы *Reinholdella (P.) lopsiensis* и *Reinholdella sp.* На основании этих данных и положения в разрезе возраст пачки принят оксфорд-кимериджским. Осадки нижнешаймской подсветы в направлении к своду мегавала замещаются пронциаемыми породами продуктивной вогулкинской толщи. Мощность ее 6—15 м.

Средняя подсвета литологически разделяется на две пачки.

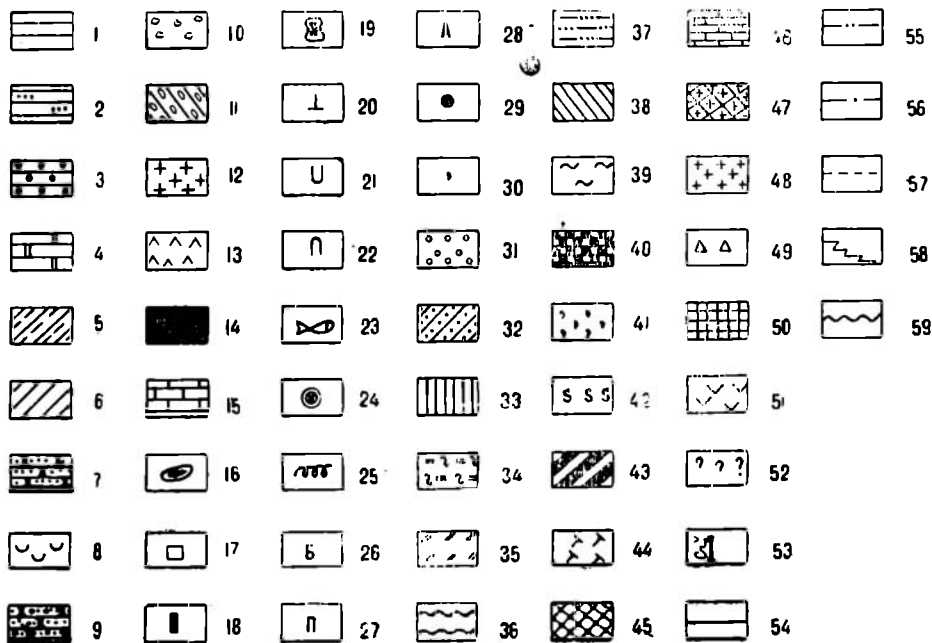
Пачка 1 развита на западном крыле Шаимского мегавала. Сложена она аргиллитами серыми и темно-серыми, в разной степени алевритовыми, слюдястыми, с многочисленными ходами илоедов, раковинами тонкостенных пеллеципод и рострами белемнитов.

Возраст пачки по микрофауне и положению в разрезе определяется как ранне-средневожжский. Во многих разрезах В. И. Левиной, К. Ф. Тылкиной и В. К. Комиссаренко установлены богатые комплексы фораминифер со *Spiroplectamina vicinalis* и *Saracsenaria pravoslavlevi*, характерные для нижнего и среднего вожжских подъярусов. Мощность до 45 м.

Пачка 2 представлена алевролитами сильно глинистыми, серыми или темно-серыми, иногда со слабым зеленоватым оттенком, с многочисленными линзами и прослойками глин волнисто-слоистых, с ходами илоедов и обломками раковин пеллеципод, аммонитов и белемнитов.

На восточном склоне Шаимского мегавала пачка 2 также выпадает из разреза, вследствие чего здесь вместо средней подсвиты развит прослой полимиктовых конгломератов или гравелитов и разнозернистых песчаников мощностью 0,3—3 м. Эти породы перекрывают несогласно и с разрывом различные горизонты вогулкинской толщи, тюменской свиты и фундамента.

В отложениях верхней пачки Т. Ф. Зайцевой и М. Д. Поплавской найдены средневожжские аммониты *Laugeites stschurovskii* (Nik.) и *Eprivirgatites nikitini* (Mich.). (Мулымьинская скв. 13-Р,



глуб. 1553—1546 м), а В. И. Левиной, В. К. Комиссаренко, К. Ф. Тылкиной также комплексы фораминифер со *Spiroplectammina vicinalis* и *Dorothia tortuosa*. Возраст пачки средневожский. Мощность 10—20 м.

Верхняя подсвета имеет сплошное распространение в пределах вала. Литологически она разделяется на две пачки

Пачка 1 представлена аргиллитами темно-серыми с буроватым оттенком, слабо битуминозными, тонкоотмученными, с прослоями глинистых известняков. По всему разрезу пачки встречаются многочисленные обломки рыбных остатков, а вблизи подошвы — конкреции фосфоритов. В северо-восточном направлении происходит постепенное увеличение степени битуминозности аргиллитов. В осевой части мегавала описываемая пачка выклинивается.

В данной пачке М. Д. Поплавской найдены аммониты *Virgatospirinctes* sp. (Мортымынская скв. 145-Р, глуб. 1533—1523 м), а В. К. Комиссаренко и К. Ф. Тылкиной и комплексы фораминифер с *Ammodiscus veteranus*, *Haplophragmoides volossatovi* поздневожского возраста. Возраст пачки по фауне поздневожский. Мощность ее достигает 15 м, но обычно составляет 7—10 м.

Пачка 2 сложена аргиллитами темно-серыми, почти черными, с буроватым оттенком, битуминозными, микрослоистыми, листоватыми с многочисленным рыбным детритом на поверхностях наложения. Изредка встречаются обломки росторов белемнитов и раковин аммонитов. К нижней части разреза пачки приурочены многочисленные находки кокколитофорид. Прослоями аргиллиты небитуминозные, массивные, более светлые. В северо-восточном направлении битуминозность пачки возрастает.

---

1—аргиллиты; 2—аргиллиты алевроитовые; 3—аргиллиты битуминозные; 4—сидериты; 5—алевролиты глинистые; 6—алевролиты; 7—песчаники средние и мелкозернистые; 8—органогенно-обломочные известняки; 9—песчаники разнозернистые; 10 гравелиты; 11—кора выветривания; 12—граниты; 13—порфириты; 14—уголь; 15—известняк; 16—оолиты; 17—пирит; 18—сидерит; 19—сидерит-мангано-кальцитовые конкреции; 20—известковистость; 21—пестроцветность; 22—зеленоцветность; 23—рыбный детрит; 24—кокколитофориды; 25—ходы илоядных; 26 белемниты; 27—двустворки; 28—аммониты; 29—радиолярии; 30—глауконит; 31—*Ammoscalaria difficilis*; 32—*Lagenidae*; 33—*Trochammina gyrodiniformis* и *Arculimmina pseudolonga*; 34—*Globulina praelacrima*; 35—нехарактерный комплекс фораминифер валанжила; 36—*Reinholdella tatarica*; 37—*Gaudryina gerkei*; 38—*Trochammina rosaceaformis*; 39—*Trochammina kondaensis*; 40—*Ammodiscus veteranus* и *Haplophragmoides volossatovi*; 41—*Spiroplectammina vicinalis* и *Dorothia tortuosa*; 42—*Spiroplectammina vicinalis* и *Saracenaria pravoslavlevi*; 43—*Reinholdella* (P.) sp.; 44—*Reinholdella* (P.) *lopsiensis*; 45—*Haplophragmoides conuiformis*, *Lenticulina michailovi* и *Saracenaria subsuta*; 46—*Trochammina omskensis* и *Verneuilinoides graciosus*; 47—комплекс вогулкинской толщи; 48—*Recurvoides disputabilis* и *Spiroplectammina tobolskensis*; 49—*Ammodiscus pseudoinfirmus* и *Eomarssonella paraconica*; 50—*Ammobaculites tobolskensis* и *Eomarssonella paraconica*; 51—*Dorothia insperata* и *Trochammina rostovzevi*; 52—неясный комплекс; 53—спорово-пыльцевые комплексы; 54—границы свит; 55—границы подсвит; 56—границы пачек; 57—границы ярусов; 58—фациальные замещения; 59—неоглася.

В отложениях описываемой пачки Т. Ф. Зайцевой и И. Г. Климовой определены *Surites cf. spaskensis* Nik. (Тетеревская скв. 361-Р, глвб. 1570—1566.3 м), *Tollia sp. ind.* (Шаимская скв. 66-Р, глвб. 1507.4—1503,9 м), *Tempoptychites sp.* (Шаимская скв. 137-Р, глвб. 1460—1456 м), а в кровле — *Speetonicerias sp.* (Северо-Тетеревская скв. 366-Р, глвб. 1676.3—1673,6). Здесь же Н. А. Белоусовой, В. К. Комиссаренко и К. Ф. Тылкиной встречены комплексы фораминифер с *Trochammina rosaceaformis*; *Gaudryina gerkei*; *Trochammina polymera* и *Trochammina gyroidipiformis*. На основании находок фауны возраст пачки принят берриас-готеривским. Мощность пачки 4—20 м.

В целом свита охватывает отложения от среднего келловоя до нижнего готерива включительно.

**Марьяновская свита** выделена З. Т. Алескеровой и Т. Н. Осыко в 1955 г. со стратотипом в Омской опорной скважине в качестве подсвиты тебисской свиты. На стратиграфическом совещании в 1960 г. в г. Новосибирске переведена в ранг свиты. В стратиграфической схеме 1967 г. в Омском районе вместо марьяновской свиты выделены барабинская, георгиевская и баженовская свиты. В то же время принято решение сохранить название свиты за морскими глинистыми небитуминозными отложениями юры, развитыми на юге и западе низменности. В качестве гипостратотипа свиты взят разрез Тюменской опорной скважины в интервале 1344—1434 м. Залегает описываемая свита в западных районах своего распространения на тюменской свите, реже—несогласно на доюрских образованиях и охватывает отложения келловейского—волжского ярусов; на юге и юго-востоке она перекрывает отложения барабинской и наунакской свит и датируется кимериджским и волжским ярусами.

Нижняя граница марьяновской свиты проводится в основании толщи морских темно-серых глин. Верхняя граница условно совмещается с границей юрской и меловой систем и устанавливается по изменению комплексов фауны. Кровля свиты четко фиксируется только в случае налегания на нее красноцветных и зеленоцветных образований илекской свиты.

Марьяновская свита слагается темно-серыми, почти черными, реже, серыми однородными и тонкослоистыми аргиллитоподобными глинами с прослоями мергелей, алевролитов и песчаников. В отложениях встречается глауконит, включения рассеянного пирита, сидерит, конкреции фосфоритов, рыбный и растительный детрит, остатки аммонитов, пелеципод, белемнитов. В восточных районах (Песочно-Дубровка, Белый Яр) в составе свиты заметная роль принадлежит песчаным породам.

Нижние горизонты марьяновской свиты на западе охарактеризованы фауной келловейского яруса — *Longaeviceras* (?*Cadoceras*) sp (определения М. Д. Поплавской), комплексами фораминифер *Trochammina rostovzevi*, *Dorothia insperata* и

*Ammodiscus uglicus*. (определения В. И. Левиной, В. К. Комиссаренко и К. Ф. Тылкиной).

Наличие оксфордского яруса в составе марьяновской свиты подтверждается находками *Cardioceras* ex gr. *cordatum* Sow., *Amoeboceras* sp. (cf. *alternoides* Nik.) и *A. alternans* Buch. (определения М. Д. Поплавской) и многочисленных комплексов фораминифер.

Раннекимериджские аммониты *Amoeboceras* ex gr. *kitchini* Salf. и *Zonovia* ex gr. *uralensis* (Orb.) (М. Д. Поплавской) найдены в породах описываемой свиты в западных районах ее распространения. Выше по разрезу здесь встречены *Aulacostephanus* sp. и комплексы верхнекимериджских фораминифер с *Reinholdella* (*Pseudolamarckina*) *Iopsiensis* (определения К. Ф. Тылкиной).

В южных и восточных районах раннекимериджские *Pictonia* sp. indet., *Prorasenia* sp. indet., *Amoeboceras* aff. *spathi* Schulg., *Rasenia* sp. встречаются в основании марьяновской свиты в разрезах Татарской 1-Р (глуб. 2460—2154 м) и Барабинской 1-Р (глуб. 2081—2075 м) скважин (определения В. И. Бодылевского и И. Г. Климовой). В керне Пихтовской скважины 1-Р (глуб. 874—868 м). Т. А. Казминой обнаружены кимериджские остракоды *Palaeocytheridea complexiva* Kasmira, *Mandelstamia conspicea* Kasmira и др.

Нижнекимериджский комплекс фораминифер с *Trochammina omskensis*, и *Verneuilinoides graciosus* установлен В. Ф. Козыревой в разрезах Тебисской скважины 1-Р (глуб. 2246—2241 м) и Татарских скважин 1-Р (глуб. 2460—2454 м) и 2-Р (глуб. 2467—2445 м) и С. П. Булыниковой в Белоярской (на р. Кеть) скважине 1-Р (глуб. 2232—2224 м).

Верхние горизонты марьяновской свиты в южных районах Западно-Сибирской плиты содержат фауну волжского яруса: *Aucella* cf. *mosquensis* Buch. (Белоярская скважина 1-Р, глуб. 2160—2154 м), *Pectinatites* sp. и комплексы волжских фораминифер. Мощность свиты 60—125 м.

В пределах Верхне-Кондинского мегапрогиба свита по фациально-литологическим особенностям расчленяется на две подсвиты (рис. 2).

**Нижняя подсвита** представлена глинами темно-серыми, тонкоотмученными, неслоистыми, слабо известковыми, в верхней половине — в различной степени глауконитовыми, с включениями карбонатных конкреций. В нижней части разреза подсвиты глины алевроитовые, слюдистые, черные, с многочисленными ходами пледов, выполненными алевроитовым материалом. В самом основании подсвиты присутствует пласт известковых оолитовых сидеритов с примесью плохо отсортированного песчано-гравийного материала мощностью 2—5 м.

В различных частях разреза подсвиты обнаружена богатая фауна келловейского, оксфордского и кимериджского ярусов: *Cadoceras* sp., *Ammonites* (*Quenstedticeras*?) sp. ind.,

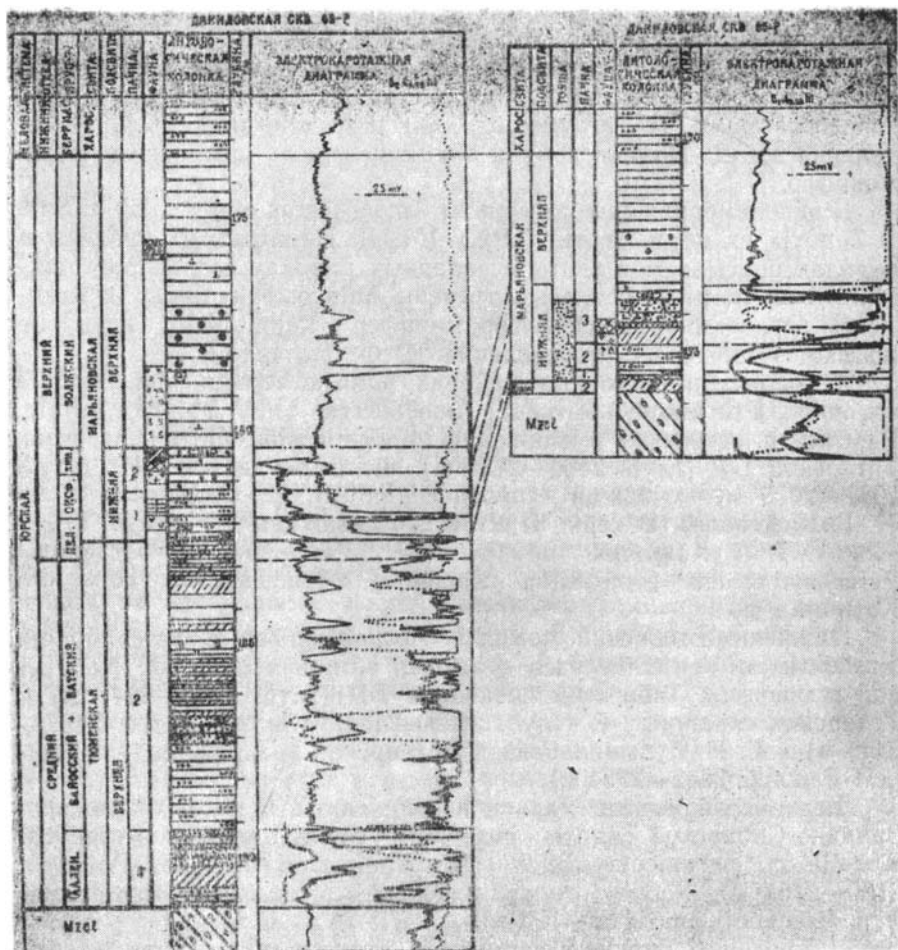


Рис. 2. Схема корреляции юрских отложений Даниловской площади. Составил Г. С. Ясович, 1969 г. Условные обозначения на рис. 1.

sp., *Amoeboceras* ex gr. *kitchini* Salf., *Aucella kirgizensis* Sokol. и др. (Верхне-Кондинская скв. 1-Р, глуб. 1897—1894 м). *Astarte* aff. *depressoides* Lah. (Верхне-Кондинская скв. 1-Р, глуб. 1901—1897 м) (определения М. Д. Поплавской), а также комплексы фораминифер с *Dorothyia insperata* и *Trochammina rostovzevi*; *Ammobaculites tobolskensis* и *Eomarssonella paraconica*; *Ammodiscus* ex gr. *pseudofimicus* и *Eomarssonella paraconica*; *Trochammina omskensis* и *Verneuilinoïdes graciosus*; *Haplophragmoides canuiformis*, *Lenticulina michailovi* и *Saracenaria subsuta*; *Reinholdella* (*Pseudolamarckina*) *ljapinensis*; *Reinholdella* (*P.*) *lopsiensis*. (определения К. Ф. Тылкиной и В. К. Комиссаренко).

На основании приведенных данных возраст подсвиты определяется как среднекелловейский-кимериджский. Мощность нижней подсвиты 15—27 м.

Верхняя подсвита сложена аргиллитами темно-серыми, прослоями почти черными, очень слабо алевритовыми, плитчатыми, с редкими прослойками мергелей. По всему разрезу свиты встречаются рыбный детрит, остатки раковин пелеципод и ростры белемнитов. В средней и нижней частях разреза подсвиты аргиллиты слабо битуминозные, листоватые.

В отложениях подсвиты встречены аммониты *Dorsoplanites* sp., пелециподы *Aucella* cf. *mosquensis* Buch. (Верхне-Кондинская скв. 7-Р, глуб. 1829—1825 м) (определения М. Д. Поплавской) и комплексы фораминифер со *Spiroplectammina vicinalis* и *Dorothia tortuosa*, с *Saracenaria pravoslavlevi*; *Ammodiscus veteranus* и *Naplophragmoïdes volosatovi*, (определения К. Ф. Тылкиной и В. К. Комиссаренко), датирующие вмещающие осадки волжским веком. В целом, возраст свиты среднекелловейский-волжский.

Мощность верхней подсвиты 40—90 м.

**Тяжинская свита** выделена И. В. Лебедевым в 1958 г. в Чулымо-Енисейском районе со стратотипом в разрезе Мариинской опорной скважины (глуб. 782—673 м), в объеме верхней юры (Лебедев, 1958). Залегает на отложениях итатской свиты. Нижняя граница свиты достаточно четкая и приводит выше последнего пропластка угля по появлению прослоев зеленых и красно-бурых глин. Нередко в основании свиты фиксируется маломощный прослой конгломерата. На размытой поверхности ее залегают осадочные накопления максимоярской свиты, а чаще породы илекской свиты. На востоке и юге района тяжинская свита участками полностью размыта. Сложена она голубовато-серыми и голубовато-зелеными алевролитами, чередующимися с зеленовато-голубыми, рже буровато-красными и пятнистыми глинами. В виде прослоев присутствуют зеленовато-серые пески и песчаники.

Единичные находки ископаемых растительных остатков и пелеципод, изученные И. В. Лебедевым, не определяют возрастного положения тяжинской свиты.

Спорово-пыльцевые комплексы из нижних горизонтов описываемых отложений, изученных Л. Г. Марковой, К. Н. Григорьевой, В. И. Ильиной и Е. А. Портновой, характеризуют их келловейский возраст. Отличительной чертой комплексов, по данным В. И. Ильиной (1966), является большое (20—50%) количество пыльцы *Classopollis*. Значительную долю в комплексе составляет пыльца *Pinaceae*, *Podocarpaceae*, *Quadraculina limbata* Mal. Среди спор на фоне среднеюрских форм *Coniopteris*, *Selaginella rotundiformis* К.-М., *Lycopodiaceae* и др. выделяются *Selaginella velata* (Weyl. et Krieg.) Krasn. и *Leiotriletes pallascens* Bolch., известные только в нижних слоях верхней юры. Верхний возрастной предел свиты определяется залеганием ее под отложениями максимоярской свиты (кимеридж-волжский ярус). Мощность свиты до 237 м.

**Абалакская свита** выделена П. Ф. Ли в 1959 г. (Ли, 1960) со стратотипом в разрезах скважин Абалакской площади. Развита в западной части Западно-Сибирской низменности на территории от среднего течения р. Полуй и низовьев р. Таз на севере до г. Гобольска на юге и от верховьев р. Малой Сосьвы на западе до г. Нефтеюганска на востоке.

Абалакская свита залегает трансгрессивно на доюрских образованиях или отложениях тюменской свиты, а перекрывается согласно битуминозными глинами тутлейской и баженовской свит.

Свита представлена толщей темно-серых и буровато-черных аргиллитов, нередко битуминозных, известковистых и глауконитовых, с прослоями сидеритов и карбонатными конкрециями.

По литологическим особенностям свита расчленяется на нижнюю и верхнюю подсвиты. В стратиграфической схеме 1967 г. принято разделение описываемой свиты на пачки, соответствующие по объему выделяемым нами подсвитам. Мы полагаем, что согласно инструкции МСК (Стратиграфическая классификация . . . , 1965), рассматриваемые подразделения следует выделять в ранге подсвит, учитывая их повсеместное распространение (рис. 3).

Нижняя подсвита сложена буровато-черными и алевритистыми аргиллитами, содержащими многочисленные включения ростров белемнитов, раковин пелеципод и аммонитов различной степени сохранности. В нижней половине подсвиты часто встречаются обугленные растительные остатки. На некоторых площадях (Средне-Мулымьинская, Убинская, Сотэ-Юганская и др.) в аргиллитах встречены многочисленные линзочки алевритового материала, подчеркивающие линзовидно-волнистую слоистость пород. В основании подсвиты аргиллиты содержат существенную примесь песчаного и алевритового материала (иногда гравийного), а также прослой плохо отсортированных песчаников и алевролитов незначительной мощности (1—2 м).

В отложениях подсвиты встречена богатая фауна аммонитов среднего и верхнего келловея, нижнего и низов верхнего оксфорда: *Cadoceras* sp. ind., *C.* aff. *tschekkini* (Orb.) и *Rondiceras* aff. *milaschewici* (Nik.) (Алешкинская скв. 135-Р, глуб. 2197—2189 м), *Kosmoceras* cf. *gemmatum* (Phill.) juv. (Сотэ-Юганская скв. 352-Р, глуб. 2127—2123 м), *Quenstedticeras* aff. *brasili* Douville emend. Troizk. (Нарыкарская скв. 120-Р, глуб. 1882—1876 м), *Cardioceras* ex gr. *cordatum* Sow. (Шухтунгортская скв. 303-Р, глуб. 1787 — 1784 м), *C.* aff. *zenaidae* Jlov. (Шухтунгортская скв. 303-Р, глуб. 1792—1785 м), *C. ilovaiscii* M. Sok., (определения И. Г. Климовой, Т. Ф. Зайцевой и М. Д. Поплавской), а также комплексы фораминифер с *Dorothia insperata* и *Trochammina rostovzevi* внизу и выше с *Ammobaculites tobolskensis*, *Eomarosonella paraconica* и *Ammodiscus* ex gr. *pseudoinfimus*. (определения К. Ф. Тылкиной



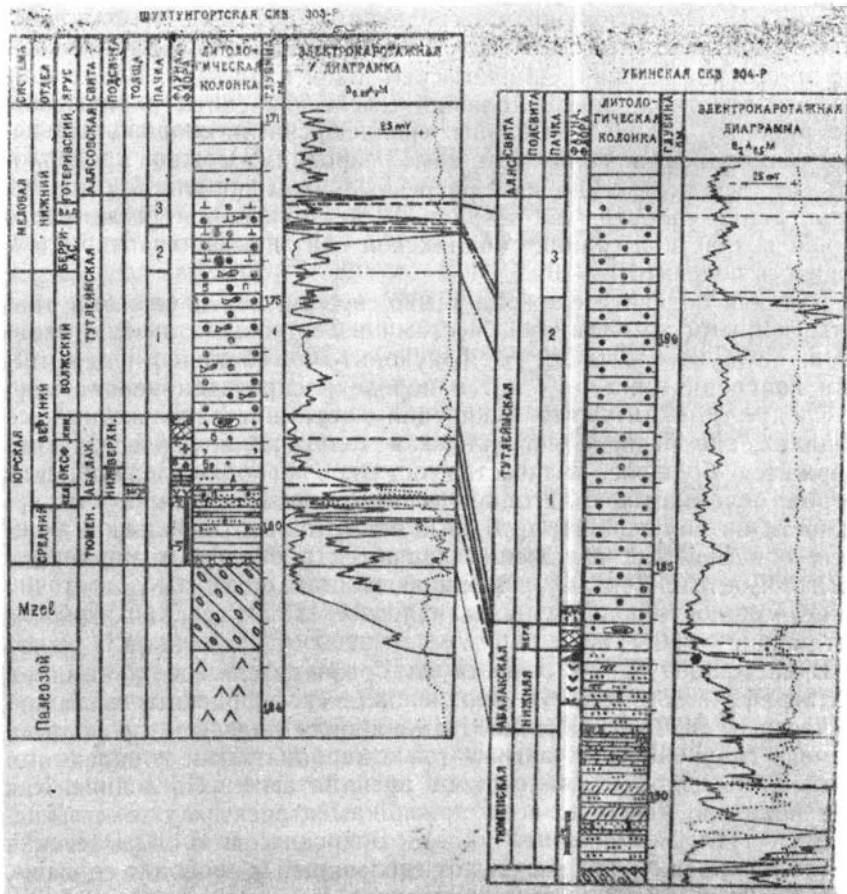


Рис. 3. Схема корреляции юрских отложений Шухтунгорской и Убинской площадей. Составил Г. С. Ясович, 1969 г. Условные обозначения на рис. 1.

и В. К. Компрессаренко. На основании этих данных устанавливается среднекелловейский-позднеоксфордский (низы) возраст подсвиты.

До сих пор остается спорным возрастное положение подошвы подсвиты. В связи с тем, что в нижних ее горизонтах не встречена нижнекелловейская фауна, нижняя возрастная граница абалакской свиты несколько условно совмещена с кровлей нижнего подъяруса келловея. В большинстве изученных разрезов в непосредственной близости к подошве свиты обнаружены аммониты среднего и верхнего келловея. Но на некоторых площадях между

слоями, охарактеризованными среднекембрийскими аммонитами, и подошвой подсвиты залегает немая толща пород мощностью 5—8 м (Шеркалинская, Алешкинская и др. площади). Вследствие того, что подстилающие отложения тюменской свиты в описываемых районах охарактеризованы среднеюрскими спорово-пыльцевыми комплексами вплоть до самой кровли, можно предположить, что в наиболее полных разрезах, низы абалакской свиты имеют раннекембрийский возраст. В настоящее время вопрос о нижней возрастной границе абалакской свиты остается открытым. Мощность подсвиты 8—20 м.

Верхняя подсвита сложена темно-серыми, почти черными тонкоотмученными аргиллитами, местами известковыми, неясно слоистыми, глауконитовыми, с глауконит-манганокальци-сидеритовыми конкрециями. Глауконит в породе распределен неравномерно. Следует отметить, что конкреции встречаются только на тех площадях, где развита вогулкинская толща. В верхней подсвите содержится большое количество остатков раковин пелеципод и ростров белемнитов. Благодаря своеобразному составу, выдержанности на большой территории и относительно небольшой мощности, описываемые отложения являются прекрасным маркирующим горизонтом. Верхняя и нижняя границы подсвиты достаточно четкие, мощность подсвиты составляет 10—25 м, а в Уват-Тобольском районе — 50—70 м.

В настоящее время существуют разногласия в понимании стратиграфического объема верхнеабалакской подсвиты в западной части ее распространения. Нами кровля подсвиты проводится по смене глауконитовых аргиллитов с карбонатными конкрециями черными, нередко битуминозными аргиллитами. Последние, как будет показано ниже, по всем признакам относятся уже к вышележащей тутлеймской свите. Г. К. Боярских и Е. Б. Раевская кровлю абалакской свиты считают скользящей и проводят ее выше, по кровле черных землистых аргиллитов, переполненных рыбным детритом.

В отложениях верхней подсвиты определены аммониты верхнего оксфорда, кимериджа и нижневолжского подъяруса: *Amoebocegas cf. alternans* Buch. (Половинкинская скв. 100-Р, глуб. 1896—1892 м), *Am. ex gr. kitchini* Salf. (Озерная скв. 335-Р, глуб. 1760—1750 м), *Zonovia ex gr. uralensis* (Orb.), *Pavlovia* (?) sp., (Чуэльская скв. 88-Р, инт. 1638—1636 м), (определения М. Д. Поплавской, Т. Ф. Зайцевой и И. Г. Климовой) и комплексы фораминифер с *Tolipammina svetlanae*, *Haplophragmoides canuiformis*, *Lenticulina michailovi* и *Saracenaria subsuta*, *Reinholdella* (*Pseudolamarckina*) *Ijapinensis* и *Reinholdella* (P.) *lopsiensis*.

Фораминиферы, встреченные в верхних горизонтах описываемой подсвиты ранее В. И. Левиной и В. К. Комиссаренко (Пуртова, 1963), ошибочно относились к комплексу со *Spiroplectammia vicinialis* и *Saracenaria pravoslavlevi*. В настоящее время в результате пересмотра всех материалов В. И. Левиной и К. Ф. Тылки-

ной в верхах подсвиты установлены комплексы фораминифер с *Reinholdella* (*Pseudolamarckina*), *ljapinensis*, R. (P.) *lopsiensis*, на основании которых возраст верхних горизонтов подсвиты датируется верхним кимериджем.

Однако, известны находки и ранневожжской фауны в верхних слоях свиты (*Pavlovia* sp.; комплекс фораминифер с *Reinholdella* sp). Учитывая находки *Dorsoplanites* sp. вблизи подошвы вышележащей тутлеймской свиты, возможно, следует совместить всюду кровлю абалакской свиты с границей нижнего и среднего подъярусов вожжского яруса. Многочисленные палеонтологические материалы позволяют утверждать, что кровля абалакской свиты имеет строго определенное стратиграфическое положение. Нет никаких оснований для предположения ее скользящего возраста, как это делает Г. К. Боярских (1968).

Таким образом, возраст верхнеабалакской подсвиты нужно считать позднеоксфордским — кимериджским и, возможно, ранневожжским.

**Вогулкинская толща** выделена П. Ф. Ли в 1955 г. (Алескорова и др., 1958) в ранге свиты со стратотипом в Березовской опорной скважине. В стратиграфической схеме 1967 г. она рассматривается как толща, являющаяся прибрежно- и мелко-водно-морским аналогом абалакской и низов шаимской и марьяновской свит. Характерной особенностью толщи является ее островной характер распространения. Залегает она трансгрессивно с размывом на морских юрских образованиях или на осадках тюменской свиты, перекрывается согласно, а на многих площадях — несогласно отложениями абалакской, шаимской, марьяновской, тутлеймской или алясовской свит. Развита на территории от бассейна р. Куноват на севере до п. Челноково на юге и от п. Полноват и Каменный на востоке до верховьев р. Конды на западе. Толща приурочена к значительным по амплитуде поднятиям, крупным валам и крутым ступеням и, в зависимости от скорости и длительности роста этих структур в позднеюрское время, охватывает различные стратиграфические интервалы. Разделяется она на несколько пачек, каждая из которых приурочена к определенной структурно-фациальной зоне и занимает соответствующий стратиграфический объем.

Одной из специфических черт вогулкинской толщи, отличающей ее от остальной части осадочного чехла, является участие в ее разрезе органогенно-обломочных известняков, спонголитов и глауконитовых песчаников.

В зависимости от стратиграфической полноты разреза и соотношения в составе толщи трех основных компонентов (аргиллитов, песчано-алевритовых и грубообломочных пород, а также органогеннообломочных известняков и спонголитов) в Приуралье обособляются три основных типа разрезов: тугианский, игрим-чуэльский и березовский. В тугианском типе разреза продуктивная толща имеет келловейский возраст, преимущественно песчаный состав

и отличается небольшими мощностями. Для игрим-чуэльского типа характерны широкий стратиграфический диапазон (от среднего келловея до кимериджа и, вероятно, нижневолжского подъяруса включительно), трехчленное ее строение и максимальные мощности (до 100 м). Березовский тип разреза отличается отсутствием глинистых пород в составе толщи. Возраст вогулкинской толщи здесь также средне-келловей-кимериджский, возможно и ранневолжский. Ниже приведена краткая характеристика основных типов разреза.

Тугиянский тип разреза распространен на востоке Березовской моноклинали, на Красноленинском своде, в Верхне-Кондинском мегапрогибе, а также на восточном и северо-восточном погружении Восточно-Туринской моноклинали. Вогулкинская толща здесь сложена песчаниками и алевролитами с небольшими по мощности прослоями гравелитов и конгломератов. Вниз по падению они замещаются алеврито-глинистыми породами низов абалакской и марьяновской свит. По периферии локальных поднятий в толще встречены лептохлоритсидеритовые песчаники с оолитовой структурой. В разрезе Чуэльской скв. 82-Р (инт. 1706,3—1702 м) определена *Pleuromya* sp., а также комплекс фораминифер с *Dorothia insperata* и *Trochammina rostovzevi* (определения В. И. Левиной). По положению в разрезе и комплексам фораминифер возраст толщи определяется как средне- и позднекелловейский. Мощность толщи 0—35 м.

Игрим-чуэльский тип разреза распространен в виде «островов» среди отложений тугиянского типа. Он развит на Пунгинской (рис. 4), Игримских, Чуэльской, Даниловской, Потанайской, Лешинской и многих других площадях.

Здесь вогулкинская толща расчленяется на три пачки.

Пачка 1 сложена песчаниками с прослоями гравелитов. По своему составу и возрасту она идентична вогулкинской толще тугиянского типа. Пачка охарактеризована *Cadoceras* (?) sp. ind. (Игримская скв. 114-Р, глуб. 1667—1661 м., (определение В. И. Бодылевского). Мощность до 17 м.

Пачка 2 представлена буровато-черными слюдистыми аргиллитами алевритовыми с многочисленными остатками раковин пелеципод, брахиопод, аммонитов и белемнитов различной сохранности. Литологически она составляет единое тело с верхней половиной ниже-абалакской подсвиты. В отложениях пачки установлены аммониты *Longaeviceras* sp. ind. (Пунгинская скв. 520, глуб. 1766—1763 м), *Cardioceras* ex gr. *cordatum* (Sow.). (Пунгинская скв. 209, глуб. 1845—1839 м), *Amoeboceras* (? aff. *alternoides* Nik.) sp. ind. (Пунгинская скв. 520, глуб. 1759—1756 м) (определения М. Д. Поплавской), а также комплексы фораминифер с *Dorothia insperata* и *Trochammina rostovzevi*, *Ammobaculites tobolskensis* и *Eomarssonella paraconica* (определения В. И. Левиной и К. Ф. Тылкиной). На основании перечисленных палеонтологических остатков пачка отнесена к верхнему келловею—низам верхнего оксфорда. Мощность пачки — 5—10 м.

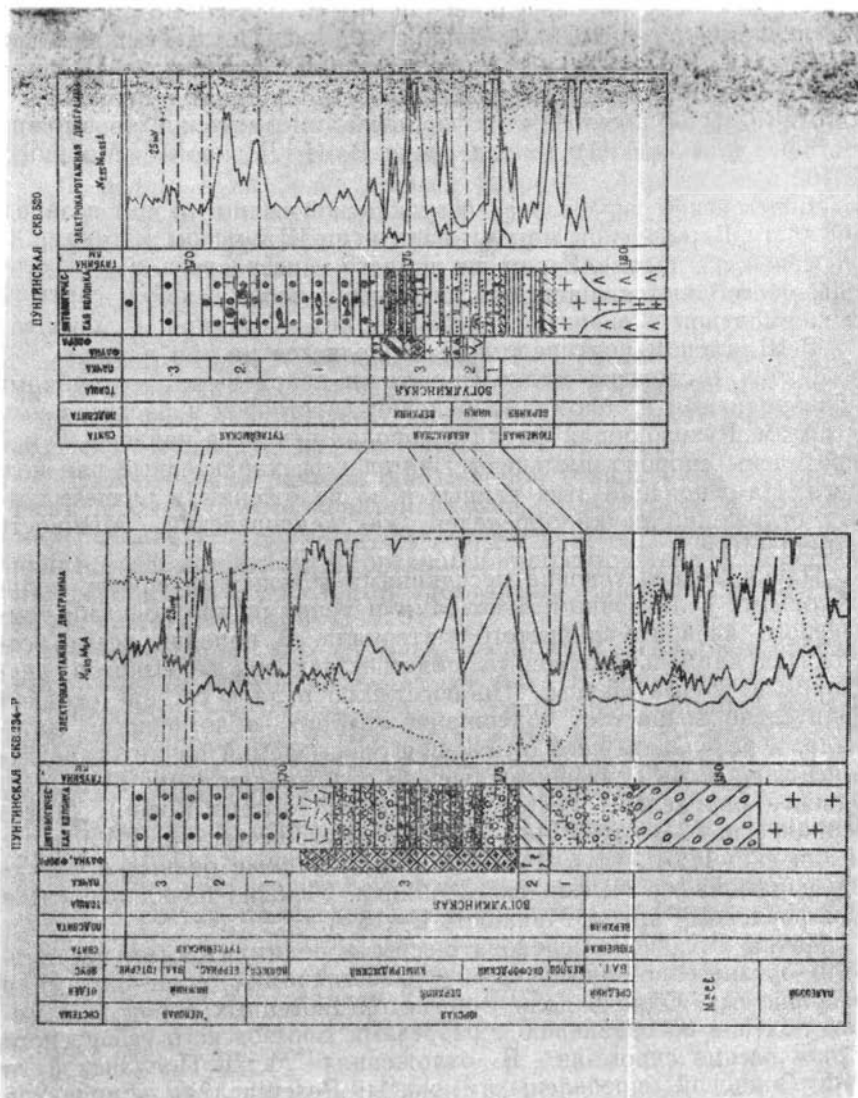


Рис. 4. Схема корреляции юрских и нижнеэокомских отложений Пунгидской площади. Составил Г. С. Янович, 1969 г. Условные обозначения по рис. 1.

Пачка 3 сложена органогенно-обломочными известняками, спонголитами, песчаниками и грубообломочными породами. На переклиналях и крыльях поднятий происходит вклинивание глауконитовых аргиллитов верхнеаблаксской свиты в породы описываемой пачки. Грубообломочные породы тяготеют к подошве пачки, а органогенные развиты преимущественно в верхних ее слоях,

хотя нередко случаи переслаивания тех и других. Возраст пачки определяется по находкам *Pictonia* sp. ind. (Алта-Тумпская скв. 157-Р, глуб. 1407—1400 м) (определения И. Г. Климовой), а также богатых комплексов фораминифер с *Lenticulina igrimensis* и *Darbyella ergviei* как позднеоксфордский-кимериджский (возможно, частично и волжский) (определения В. И. Левиной). Мощность до 102 м.

Березовский тип разреза вогулкинской толщи развит в западной части Березовской моноклинали и на Шаимском мегавалу (в приосевой его части). В составе данного типа разреза, в свою очередь, обособляются шаимский, собственно-березовский и сартыньинский подтипы.

В Шаимском подтипе толща разделяется на три пачки.

Пачка 1 сложена мелкозернистыми кварцевыми песчаниками и алевролитами с обломками раковин двустворок и растительным детритом. Руководящая фауна в породах пачки не найдена. В ней определены спорово-пыльцевые комплексы, характерные для келловоя. На основании этих данных и по положению в разрезе возраст отложений пачки определен как келловейский. Мощность пачки 0—10 м.

Пачка 2 представлена песчаниками зеленовато-серыми, полимиктовыми, с линзочками, гнездами и тонкими прослойками темно-серого алеврито-глинистого материала. В породах всегда содержится примесь глауконита, обломки раковин белемнитов, двустворок и другой фауны. По восстанию вала в составе осадков значительно возрастает содержание грубого обломочного материала, в результате чего отложения описываемой пачки становятся неотличимыми от вышележащей. В отложениях пачки М. Д. Поплавской определены *Pecten* sp. ind. (? *P. vitreus* Roem.). (Трехозерная скв. 504, глуб. 1483—1480 м), *Cardioceras* sp. (Мортыминская скв. 119-Р, глуб. 1622—1618 м), а также бедные ассоциации фораминифер оксфордского облика. Условно пачка относится к оксфордскому ярусу. Мощность 0—15 м.

Пачка 3 сложена зеленовато-серыми полимиктовыми песчаниками, органогенно-обломочными известняками, спонголитами и алевролитами. Однако доля участия органогенных пород в шаимском подтипе по сравнению с разрезами Березовского газоносного района весьма скромная. В отложениях М. Д. Поплавской и Т. Ф. Зайцевой определены аммониты: *Rasenia* (?) (Евринская скв. 44-Р, инт. 1482—1480 м), *Aulacostephanus* sp. ind. (Трехозерная скв. 12-Р, глуб. 1541—1538 м) и комплексы фораминифер с *Lenticulina igrimensis* и *Darbyella ergviei*. На основании перечисленных материалов пачка отнесена к кимериджскому ярусу и верхнему подъярусу оксфорда. Верхи пачки, вероятно, имеют частично волжский возраст. Мощность пачки 0—20 м.

Березовский подтип разреза близок к шаимскому, отличаясь лишь двучленным строением (две пачки) и значительным участием в верхней пачке органогенно-обломочных известняков и спон-

голитов. Возраст нижней пачки по положению в разрезе принят келловей-раннеоксфордским, верхней пачки — позднеоксфордским-кимериджским (вероятно, частично волжским).

Сартыньинский подтип разреза отличается от остальных тем, что в составе толщи принимают широкое участие глаукониты. В остальном он идентичен двум вышеописанным подтипам.

В целом, в наиболее полных разрезах Приуралья вогулкинская толща охватывает такой же возрастной интервал, как и абалакская свита. При этом, нижние две пачки соответствуют нижнеабалакской подсвите, а верхняя пачка с органогенными породами — верхнеабалакской подсвите. Возраст толщи — среднекелловейский — кимериджский (вероятно, частично и волжский).

На юго-западе (Челноковская, Покровская, Тобольская и другие площади) вогулкинская толща охватывает более широкий стратиграфический интервал — от среднего келловей до средневолжского подъяруса включительно.

Нижняя часть разреза описываемой толщи здесь обычно сложена полимиктовыми конгломератами, гравелитами и песчаниками. Верхние ее горизонты представлены глауконитовыми песчаниками, глауконититами, органогенно-обломочными известняками и спонголитами с прослоями аргиллитов. Мощность органогенных пород достигает 40—50 м.

В отложениях вогулкинской толщи И. Г. Климовой определены различные верхнеюрские двустворки, *Dorsoplanites* (?) sp. ind., а также комплекс фораминифер с *Lenticulina sibirensis*. На основании перечисленной фауны и положения в разрезе возраст толщи в этих районах определяется как келловей-волжский (?). Мощность ее на юго-западе до 70 м.

**Васюганская свита** выделена В. Я. Шерихора в 1961 г. (Шерихора, 1961). В состав ее включены морские и прибрежно-морские отложения келловей-оксфордского возраста, ранее включавшиеся в состав тюменской свиты (верхние ее горизонты). Свита распространена в центральных районах Западно-Сибирской низменности. Стратотип ее установлен в разрезе Ново-Васюганской скважины 1-Р, в интервале 2772—2702 м. Залегает она на осадках тюменской свиты и перекрывается глинами георгиевской, реже баженовской свит.

Свита подразделяется на две подсвиты: нижнюю-глинистую, имеющую келловей-раннеоксфордский возраст, и верхнюю-песчанистую, отнесенную несколько условно к верхнему оксфорду. Нижняя подсвита сложена темно-серыми, иногда битуминозными аргиллитами с прослоями песчаников и алевролитов. Для пород характерны включения пирита, прослойки глинистого сидерита, **намывы** обугленного растительного детрита. Встречаются обломки раковин пеллеципод и аммонитов. Верхняя подсвита представлена серыми песчаниками, иногда содержащими глауконит, с подчиненными прослоями аргиллитов и алевролитов.

В нижних слоях нижней подсвиты в разрезе Нижневартовской скважины 22-Р (глуб. 2558—2550 м) И. Г. Климовой определен *Quenstedticeras* sp. ind. Выше по разрезу в Ларьякской опорной скважине (глуб. 2654—2650 м) найден *Cadoceras* (aff. *elatmae*) Nik. (определения И. Г. Климовой), *Oxutoma inaequivalve* Sow. (определена М. Д. Поплавской в Ивановской скважине 1-Р на глубине 2599—2591 м). Здесь же широко распространены комплекс келловейских фораминифер с *Recurvoides scherkaelyensis* и *Trochammina gostovsevi*. Вблизи кровли нижней подсвиты в разрезах Игольской скважины 1-Р (глуб. 2811—2805 м) и Кулайской скважины 1-Р (глуб. 2384—2378 м) определены раннеоксфордские фораминиферы (Зона *Quenstedticeras* ex gr. *marie*). Верхние описываемой подсвиты охарактеризованы комплексом фораминифер с *Globulina paalzovi* (верхний келловей), изученным В. Ф. Козыревой.

В верхней подсвите установлен комплекс верхнеоксфордских фораминифер с *Ammodiscus* ex gr. *pseudoinfimus* и *Trochammina oxfordiana*. Многочисленные споры и пыльца характерны для келловей-оксфорда. Возраст свиты на основании фаунистических и флористических данных датируется келловеем-низами верхнего оксфорда. Свита регионально нефтегазонасна. Мощность ее до 80 м.

**Барабинская свита.** В корреляционной стратиграфической схеме, принятой в 1960 г., описываемая толща рассматривалась в качестве базальной пачки в основании марьяновской свиты (верхняя юра — валанджин). Сложена она глауконитовыми песчано-алевритовыми породами с включениями пирита и охарактеризована фауной келловей—раннего оксфорда. Залегает на пестроцветных глинах татарской свиты и перекрывается темно-серыми аргиллитоподобными глинами георгиевской свиты.

Решением совещания по уточнению и дополнению стратиграфических схем, состоявшемся в 1967 г. в г. Тюмени, барабинская пачка была переведена в ранг свиты. Площадь распространения последней ограничена районами гг. Барабинска и Омска. Стратотип свиты установлен в разрезе Барабинской скважины 1-Р, в интервале 2105—2084 м.

В Барабинской скважине 1-Р, вблизи кровли свиты (глуб. 2105—2086 м), найдены *Quenstedticeras* sp., *Lagonibelus* cf. *beaumontii* Orb., *Parallelodon* sp. и др., свидетельствующие, по мнению В. И. Бодылевского, Г. Я. Крымгольца и В. Н. Сакса, о средне-верхнекелловейском возрасте отложений. Келловей-оксфордские *Oxutoma inaequivalve* Sow. и *Cylindroteuthis oweni* Phill. определены Ф. Р. Корневой и Г. Я. Крымгольцем в разрезе Омской скважины 1-Р (глуб. 2390—2388 м). В этой же скважине на глубине 1387 м найден *Cardioceras* cf. *kostromense* Nik. — форма, характеризующая нижний оксфорд. Здесь же В. Ф. Козыревой установлен нижнеоксфордский комплекс фораминифер, содержа-



щий *Ammobaculites syndascaensis* Schar., *Recurvoides scherkalyensis* Levina и др. Мощность свиты 10—19 м.

**Наунакская свита** выделена А. А. Булынниковой и В. Я. Шерихора в 1966 г. (Булынникова и др., 1969). К наунакской свите отнесены континентальные и прибрежно-морские образования келловейского и оксфордского ярусов, замещающие в восточном направлении морские отложения васюганской свиты. Описываемая толща, как и васюганская свита, раньше включалась в состав тюменской свиты, датирующейся по возрасту ранней юрой-низами келловей. В последние годы был установлен келловей-оксфордский возраст верхней, более глинистой по составу части тюменской свиты на площади Восточного Приобья, что позволило выделять их в качестве самостоятельной наунакской свиты.

Стратотип свиты установлен в разрезе скв. 2-Р Усть-Сильгинской площади в интервале 2365—2307 м.

Нижняя граница свиты проводится по кровле мощного песчаного пласта, залегающего в верхах тюменской свиты, выше которого развиты тонкопереслаивающиеся песчаники, алевролиты и аргиллитоподобные глины при общем преобладании последних. Верхняя граница отбивается по подошве глинистой толщи с фауной кимериджского яруса (георгиевская свита). Для пород свиты характерны многочисленные включения обугленных растительных остатков, обилие пирита, наличие прослоев морских пород с глауконитом, обломками раковин пелеципод и белемнитов, фораминиферами и водорослями. Возраст свиты определяется находкой *Aucella* ex gr. *bronni* Rouill. в керне Белоярской скв. 1-Р (глуб. 2238—2224 м) по комплексам фораминифер и спорово-пыльцевым спектрам.

Комплекс позднеоксфордских фораминифер с *Recurvoides disputabilis* и *Spiroplectammina tobolskensis* найден в верхних слоях наунакской свиты в разрезе Белоярской скв. 1-Р (глуб. 2288—2232 м) и Песчано-Дубровской скв. 1-Р (глуб. 1219—1214 м), (опр. В. Ф. Козыревой и С. П. Булынниковой). Комплекс фораминифер с *Hoeglundina tjumensis* (верхний оксфорд) обнаружен В. Ф. Козыревой вблизи кровли описываемой свиты в Пихтовской скв. 1-Р (глуб. 1219—1214 м).

Спорово-пыльцевые комплексы из пород наунакской свиты, изученные В. А. Войцель, Е. А. Ивановой и др., аналогичны таковым из васюганской свиты. Мощность свиты 25—105 м.

**Точинская свита.** Глинистые и алевролитовые отложения келловейского яруса, развитые на территории Усть-Енисейского и Турухан-Елогуйского районов, обособлены в качестве самостоятельной свиты в 1966 г. Н. И. Байбародских, А. А. Булынниковой, Н. Х. Кулахметовым (Аргентовский, Бочкарев и др., 1968).

Стратотип свиты установлен в разрезе Малохетской скв. 10-Р в интервале 1470—1425 м.

На Семеновской и Мессояхской структурах, в сводовой части Малохетского вала и на Фунтусовском поднятии, вследствие пред-

валанжинского размыва, точинская свита выпадает из разреза. Нижняя граница свиты определяется резкой сменой существенно континентальных песчаных образований малышевской и тюменской свит морскими глинистыми осадками. Выше залегают отложения сиговской (кимеридж-оксфорд) или нижнехетской (берриас — нижний валанжин) свит. В районах, удаленных от складчатого обрамления (Туруханская опорная скважина, Щучья скв. 1-Р, Майская скв. 1-Р и др.), свита сложена темно-серыми аргиллитоподобными глинами. При приближении к восточному горному обрамлению и вблизи сводовой части Малохетского вала в составе точинской свиты возрастает роль песчано-алевритовых пород.

В нижних горизонтах разреза свиты найден *Cadoceras* (*Arcticoceras*?) sp. ind., (опред. В. И. Бодылевского), указывающий на нижнекелловейский подъярус (Малохетская скважина 12-Р, глубина 745—738 м). В этой же части разреза в Рассохинской скв. 1-Р (глуб. 1561 м), Нижнехетской скв. 1-Р (глуб. 1020—1005 м), Джангодской скв. 3-Р (глуб. 1509—1502 м) и др. Н. В. Шаровской выделен комплекс фораминифер с *Harporhagmatoides* (?) *tetragabalis*, характерный для нижнего подъяруса келловея.

В верхних слоях точинской свиты в керне из Малохетской скважины 1-Р (глуб. 1354—1347 м) были найдены верхнекелловейские *Longaeviceras* cf. *nikitini* (Sok.), *Aucella lata* Trautsch и др., а в скважинах 8-Р (глуб. 500—498 м), 10-Р (глуб. 1451—1445 м) на Малохетской площади — *Quenstedticeras* sp. ind. (опред. В. И. Бодылевского и Н. И. Шульгиной). Средние и верхние горизонты точинской свиты охарактеризованы комплексом средне-верхнекелловейских фораминифер с *Dorothia insperata* и *Trochammina gostovzevi*. Данный комплекс установлен Н. В. Шаровской на Зимней (скв. 5-Р, глуб. 1845—1815 м и скв. 6-Р, глуб. 1865—1842 м.) и Джангодской (скв. 2-Р, глуб. 1626—1618 и скв. 4-Р, глуб. 1902—1898 м) и др. площадях.

В Турухан-Ермаковском районе в отложениях свиты обнаружены редкие обломки раковин пелеципод и белемнитов. (Байбародских и др., 1969 (ж)). Мощность свиты меняется от 10—228 м.

**Сиговская свита** выделена Н. И. Байбародских, А. А. Булыниковой и Н. Х. Кулахметовым в 1966 г. (Аргентовский, Бочкарев и др., 1968).

К сиговской свите отнесены осадочные образования оксфордского — низов кимериджского ярусов, распространенные в Усть-Енисейском районе, отличающиеся существенно песчаным и алевритовым составом.

Стратотип свиты установлен в разрезе Малохетской скважины 1-Р в интервале 1315—1240 м.

Сиговская свита оказалась размытой в сводовой части Малохетского вала, на Семеновском, Мессояхском, Соленинском и Фунтусовском поднятиях. На Майской, Тампейской и Зимней площа-

дях мощность свиты сокращена за счет локальных размывов (Байбародских и др., 1969 (э)).

Нижняя граница свиты проводится по подошве песчаного пласта, перекрывающего аргиллиты точинской свиты, выше которого развиты алеврито-песчаные отложения.

В корреляционной стратиграфической схеме 1967 г. сиговская свита подразделена на две подсвиты: нижнюю-песчано-глинисто-алевролитовую оксфордского возраста и верхнюю — существенно песчаную, охватывающую низы кимериджского яруса.

Нижняя подсвита представлена серыми песчаниками, нередко известковистыми, грязно-серыми алевролитами и глинами, чередующимися между собой. На Рассохинском валу заметно возрастает роль алевролитов. Песчаники и алевролиты плохо отсортированы, содержат многочисленные гальки глин, конкреции пирита и фосфоритов, обломки раковин и обугленной древесины. На своде Точинского поднятия отложения нижней подсвиты размывы и на породы точинской свиты непосредственно ложатся глауконитовые песчаники и алевролиты верхней подсвиты сиговской свиты.

В нижних горизонтах нижней подсвиты, вскрытых Малохетской скв. 1-Р (глуб. 1298—1294 м), В. И. Бодылевским был определен *Cardioceras jacuticum* Pavl., указывающий на нижне-оксфордский подъярус.

В верхней части подсвиты, вскрытой скв. 1-Р на Малохетской площади, были найдены руководящие виды верхнеоксфордского подъяруса *Amoeboceras* cf. *alternoides* Nik. (глуб. 1294—1287 м) и *Amoeboceras* sp. ind. aff. *alternans* Buch. (глуб. 1256—1252 м) (опред. В. И. Бодылевского). Аммониты *Amoeboceras* aff. *alternans* (Buch.) и *A.* cf. *kitchini* (Salf.) (опред. И. Г. Климовой) встречены также в керне Долганской скв. 2-Р (глуб. 2060—2057 м) и Елогуйской опорной скв. 1-Р (глуб. 1245—1239 м). Подсвита охарактеризована комплексом ниже-среднеоксфордских фораминифер с *Trochammina oxfordiana*, изученным Н. В. Шаровской (скв. Рассохинская 1-Р, глуб. 1413—1391 м; Джангодская 4-Р, глуб. 1774—1770 м и 3-Р, глуб. 1271 м, Туруханская 16-К, глуб. 435—432 м; Игарская 3-К, глуб. 482—470 м и др.).

В средних и верхних горизонтах нижней подсвиты С. П. Булыниковой установлен позднеоксфордский комплекс фораминифер с *Recurvoides disputabilis disputabilis* и *R. grici* (Елогуйская скв. 1-Р, глуб. 1246—1235 м). Близкий по составу комплекс (*Recurvoides disputabilis disputabilis*), но датированный средним-верхним оксфордом, описан Н. В. Шаровской из верхних слоев нижней подсвиты в Долганской скв. 2-Р (глуб. 1981,8—1969,5 м) и др.

Из самых верхних слоев нижней подсвиты на Нижнехетском месторождении (скв. 1-Р, глуб. 900—892 м) получен приток газа дебитом 82,6 тыс. м<sup>3</sup>/сутки. На Суходудинской и Рассохинской площадях к отложениям этой свиты приурочены водоносные горизонты с близким к насыщению количеством растворенного газа. Мощность нижней подсвиты составляет 25—153 м.

Верхняя подсвита достаточно уверенно (в основном по керну) обособляется лишь в присводовой части Малохетского вала, на Рассохинском валу и в Турухан-Ермаковском районе. На погружениях Малохетского вала и на структурах, значительно удаленных от складчатого обрамления, верхняя подсвита представлена преимущественно алевролитами с прослоями глин и становится практически неотличимой от нижних горизонтов яновстанской свиты. Поэтому следует согласиться с предположением Г. И. Карцевой, В. Д. Накарякова и др. (Байбародских, Бро и др. 1968) о необходимости выделения существенно алевролитовых осадочных образований кимериджа в самостоятельную свиту, однако предложенное указанными авторами название (верхнесиговская свита) нельзя признать удачным вследствие того, что в Турухан-Ермаковском районе, где установлен стратотип сиговской свиты, верхняя подсвита уверенно выделяется в разрезе.

В Усть-Енисейском районе верхняя подсвита представлена глауконито-лептохлоритовыми песчаниками, алевролитами и алевритами с прослоями глин, заключающими фауну *Pictonia sp. ind.*, *Amoeboceras kitchini* Salf. (опред. В. И. Бодылевского), характеризующую низы нижнекимериджского подъяруса (скв. 10-Р Малохетская, глуб. 1381—1372 м).

Комплекс раннекемириджских фораминифер с *Narphragmoides canuiformis* и *Ceratocanercis ambitiosus* установлен Н. В. Шаровской в самой верхней части разреза свиты на Джангодской площади (скв. 2-Р, глуб. 1429—1415 м).

В Турухан—Елогуйском районе верхняя подсвита мощностью 12—170 м. сложена песчаниками и алевролитами с подчиненными прослоями аргиллитоподобных глин. В нижних и средних горизонтах, вскрытых скважиной 1-Р Туруханской (глуб. 2329—2326 и 2297—2287 м) и 1-Р Западно-Ермаковской (глуб. 1788—1780 м), были найдены *Amoeboceras kitchini* Salf. (опред. И. Г. Климовой), а в скважинах на Костровской площади С. П. Булыниковой выявлен нижнекимериджский комплекс фораминифер с *Narphragmoides canuiformis* и *Ceratocanercis ambitiosus*.

**Яновстанская свита** выделена Н. И. Байбародских, А. А. Булыниковой и А. Н. Резаповым в 1965 г. В состав свиты включена толща глинистых пород, завершающая разрез юрской системы в Усть-Енисейском и Турухан-Елогуйском районах (Белкина, Бочкарев и др., 1965).

Стратотип свиты установлен в Турухан-Елогуйском районе, в разрезе Туруханской опорной скв. 1-Р в интервале 2260—2032 м.

Свита распространена повсеместно в Турухан-Елогуйском районе, где залегает согласно на отложениях сиговской свиты, а на площади Усть-Енисейского района — отсутствует на большей части разбуренных структур. Здесь в отдельных случаях, по данным изучения фораминифер, Н. В. Шаровской фиксируется несогласное налегание яновстанской свиты на различные горизонты сиговской. Следует отметить, что в этих случаях мощность янов-

станской свиты весьма невелика (10—35 м, редко 5 м). Нижняя граница свиты устанавливается по смене зеленовато-серых песчаников и алевролитов сиговской свиты темно-серыми глинистыми породами (Байбародских и др., 1969).

Литологический состав яновстанской свиты преимущественно глинистый. В подчиненном количестве находятся алевролиты, мергели и глинистые известняки. Однако, вблизи горного обрамления, а также в разрезе Елогуйской опорной скважины в составе свиты резко возрастает значение песчано-алевролитовых пород. На Точинском поднятии в составе свиты преобладают алевролиты с прослоями песчаников.

Глины яновстанской свиты темно-серые, темно-зеленовато-серые, плотные, иногда аргиллитоподобные. Алевролиты серые, темно-серые, зеленовато-серые. Песчаники мелкозернистые, темно-серые и грязно-зеленовато-серые. Породы часто тонкослоистые, листоватые, содержат обугленные и пиритизированные растительные остатки и разнообразную фауну. По соотношению глинистых и алевролитовых пород в составе свиты представляется возможным выделить две подсвиты. В составе нижней подсвиты, наряду с глинами, значительная роль принадлежит алевролитам и алевритам. В глинистых разностях часто встречаются включения и линзочки алевритового и песчано-алевролитового материала. Верхняя подсвита отличается глинистым составом.

В нижней части подсвиты В. И. Бодылевским и Н. И. Шульгиной, определены *Amoeboceras* (*Amoebites*) sp., *Aucella* ex gr. *bronni* Rouil (скв. 10-Р Малохетская, глуб. 1368—1362 м), а И. Г. Климовой — *Amoeboceras* cf. *kitchini* Salf. и *Amoeboceras* sp. indet. (Суходудинская скв. 1-Р, глуб. 1130,7—1123 м).

Здесь же распространен комплекс фораминифер с *Haplophragmoides capuiformis* и *Seratacancriis ambitiosus*, характерный для нижнего кимериджа (Рассохинская скв. 1-Р, глуб. 1180—1165 м; Джангодская скв. 2-Р, глуб. 1420—1415 м).

Выше установлена фауна верхнекимериджского подъяруса: *Amoeboceras* (*Eoprioceras*) cf. *decipiens* Spath., *A. sokolovi* Vod (Малохетская скв. 10-Р, глуб. 1247—1242 м).

Нижние горизонты нижеволжского подъяруса выделены в составе верхней подсвиты по находкам *Subplanites* (?) *rotor* Bodyl. в разрезе Точинской скв. 12-Р (глуб. 605—598 м), *Belemnites* (*Pachytenthis*) cf. *explanatus* Phill в разрезе Малохетской скв. 10-Р (глуб. 1201,9—1170 м) и *Aucella* sp. ex gr. *mosquensis* Buch. в скв. Долганская 3-Р (глуб. 1709—1701 м). В тех же интервалах в двух первых скважинах Н. В. Шаровская обнаружила массовые скопления одного вида фораминифер — *Ammobaculites minutissimus*.

Средневолжский подъярус подтверждается находками *Dorsoplanites* sp. (Малохетская скв. 1-Р, глуб. 1240—1236 м, Туруханская опорная скважина, глуб. 2044—2032 м), и комплексом фораминифер со *Spiroplectamina vicinalis* и *Ammobaculites haplophragmoides*,

выявленного в разрезах многих скважин на Малохетской, Нижнехетской, Долганской площадях и в Турухан-Ермаковском районе Н. В. Шаровской и С. П. Булытниковой.

Отложения верхневолжского подъяруса в верхних слоях яновстанской свиты установлены по находкам *Taumatoceras laevigatum* Bodyl. (Малохетская скв. 10-Р, глуб. 1017—995 м) и комплекс фораминифер с *Ammodiscus veteranus* и *Haplolphragmoides volossatovi* (Зимняя скв. 1-Р, глуб. 1823—1818 м, Майская скв. 1-Р, глуб. 2243 м и др.). Заканчивает разрез яновстанской свиты пачка глин, содержащая своеобразный комплекс фауны. В скважине 10-Р Малохетской площади (глуб. 940—933 м), найдены *Sarites* (?) sp. indet., *Modiola* cf. *sidirica* Bodyl. и комплекс фораминифер с *Haplolphragmoides fimbriatus*. По мнению Н. В. Шаровской и С. П. Булытниковой, последний характеризует отложения нижней зоны берриаса. Мощность яновстанской свиты изменяется от 28 до 700 м.

**Максимоярская свита** выделена М. А. Толстихиной в 1955 г. в разрезе Максимоярской опорной скважины (интервал 2005—1916 м). Помимо этого разреза нигде не установлена. В более восточных районах она, вероятно, размыта.

Нижняя граница свиты устанавливается по резкой смене глинистых отложений тяжинской свиты голубовато-зелеными песчаниками. Перекрывается отложениями илекской свиты. Сложена максимоярская свита преимущественно песчаниками мелкозернистыми, сливными, известковистыми, голубовато-зеленого и зеленовато-серого цветов, с прослоями алевролитов, глин и мергелей серого, зеленовато-серого, реже, красновато-коричневого цветов. В описываемых отложениях встречены раковины пелеципод плохой сохранности, харовые водоросли и остракоды, не уточняющие их возрастного положения.

Пелециподы, найденные на глубине 1990—1984 м и определенные в свое время Г. Т. Пчелинцевой, А. С. Турбиной и Н. И. Шульгиной как *Meleagrinnella* ex gr. *echinata*, и *M.* cf. *donetzana* Boriss., по мнению названных исследователей, характеризовали отложения байоса-келловея. Однако на палеонтологическом коллоквиуме, состоявшемся в г. Ленинграде в 1967 г., было указано на необходимость дальнейшего изучения указанных форм, вследствие чего в настоящее время они не должны приниматься во внимание при определении возраста вмещающих их осадков. На глубине 1984 м и 1995—1990 м А. С. Турбиной обнаружена раковина *Meleagrinnella* sp., а на глубине 1972—1969 м — *Surena* sp.

Вблизи подошвы свиты, на глубине 2014—2004 м установлены харовые водоросли и остракоды *Darwinula* sp. indet., *D.* cf. *barabinskiensis* Msndelst., *Orygoilucypris* *sidis* Mandelst., *Timiriasevia* sp. Возрастное положение свиты определяется корреляцией с Белоярской скважиной 1-Р. Мощность свиты 89 м.

**Георгиевская свита.** Решением совещания по уточнению и доработке стратиграфических схем, состоявшемся в 1967 г., в каче-

стве георгиевской свиты выделена маломощная толща темно-серых, почти черных, аргиллитоподобных, иногда слабо битуминозных глин, содержащих различное количество алевритового материала и редкие зерна глауконита. Эти отложения ранее обособлялись в качестве нижнемарьяновской пачки. Последняя датировалась по возрасту низами поздней юры. В последние годы выявилось, что описываемые отложения повсеместно содержат фауну кимериджского яруса. Наличие четких границ с ниже- и вышележащими осадками, широкая площадь распространения и строго определенное положение в разрезе явилось основанием для выделения характеризующих пород в самостоятельную свиту.

Стратотип георгиевской свиты установлен в разрезе Больше-реченской скважины 1-Р, в интервале 2547—2533 м. Залегают описываемая свита на отложениях барабинской, васюганской и науанской свит, а перекрывается — битуминозными глинами баженовской свиты.

В отложениях свиты, вскрытых Омской скважиной 1-Р (глуб. 2377 м), И. Г. Климовой определены *Prorasenia* sp. ind., *Amoeboceras* (*Euprionoceras*) *aldingeri* Spath., *A.* (*Amoebites*) *ez* gr. *kitchini* Salf., типичные для нижнего подъяруса кимериджа. Здесь же, на глубине 2382—2373 м., В. В. Козыревой установлен раннекимериджский комплекс фораминифер *Verneuillinoidea graciosa* и *Trochammina omskensis*. Комплекс, характеризующий низы верхнего кимериджа (с *Reinholdella liapinensis*), изучен С. П. Булынниковой и В. Ф. Козыревой в разрезах скважин: Завьяловской 5-Р (глуб. 2540—2534 м), Больше-реченской 2-Р и 3-Р, соответственно на глубинах 2716—2713 м и 2737—2720 м. Аналогичный комплекс встречен В. И. Левиной в разрезе Нижневартовской 1-Р скважины (глуб. 2486—2481 м) и в др. Мощность свиты — от 0 до 19 м.

**Баженовская свита.** Битуминозные аргиллиты, включавшиеся раньше в состав марьяновской свиты в качестве баженовской пачки, выделены в свиту с тем же названием.

Стратотип свиты — скважина 1-Р Больше-реченской площади, интервал глубин 2533—2506 м. Распространена баженовская свита в южных и центральных районах Западно-Сибирской низменности, а также в бассейне р. Таз. Нижняя и верхняя границы свиты четко фиксируются по данным электрокаротажа по резкому (до 30—75 ом) увеличению значений кажущегося сопротивления.

Визуально указанные границы устанавливаются по резкому уменьшению битуминозности глин. Однако, во многих случаях, нижние горизонты вышележащей куломзинской свиты представлены глинами, литологически не отличимыми от баженовских. В этом случае кровля баженовской свиты фиксируется только по электрокаротажу. С некоторой долей условности кровля описываемой свиты совмещается с границей юрской и меловой систем. Подстилается баженовская свита обычно осадками георгиевской, редко — васюганской свит, а перекрывается — глинами куломзинской и мегионской свит.

Представлена баженовская свита черными и коричнево-черными битуминозными аргиллитами, массивными и тонкоплитчатыми. В породах встречаются обломки и отпечатки раковин пелеципод, аммонитов, чешуя и мелкие кости рыб, вкрапленность пирита.

Волжский возраст пород описываемой свиты определяется находками аммонитов и пелеципод. Нижневолжский аммонит *Pectinalites* sp. ind. изучен И. Г. Климовой в разрезе Межовской 1-Р скважины (глуб. 2391—2385 м). Аммониты среднего подъяруса волжского яруса: (*Dorsoplanites* sp. indet.) определены И. Г. Климовой в разрезах скважин: Парабельской 4-Р (глуб. 2512—2504 м), Межовской 1-Р (глуб. 2385—2378 м), Охтеурьевской 1-Р (глуб. 2238—2232 м), Локосовской 1-Р (глуб. 2700—2695 м), Нарымской 4-Р (глуб. 2512—2504 м); *Zaraiskites* sp. indet. зафиксирован названным выше исследователем в разрезе Новологиновской скважины 3-Р (глуб. 2576—2570 м), а Т. Л. Дервиз — в разрезе Большереченской скважины 1-Р (глуб. 2509,5 м). В керне из Омской скважины 1-Р (глуб. 2367 м) Г. Я. Крымгольцем (Алескерова и др., 1960) определен белемнит *Cylindroteuthis* ex gr. *obelisca* — *prorecta* Phill. В этом же разрезе (глуб. 2367—2364 м) А. С. Турбиной изучена *Aucella mosquensis* (Buch.), характерная для волжского яруса. В керне Большереченской скважины 1-Р (глуб. 2509,6 м) вышеуказанная форма определена Т. Л. Дервиз в кровле баженовской свиты. Пелециподы родов *Aucella* зафиксированы А. С. Турбиной в керне скважин: Усть-Сильгинской 3-Р, Межовской 1-Р, Ларьякской 1-Р, Тымской 1-Р.

Комплексы спор и пыльцы, изученные из пород баженовской свиты З. А. Войцель, Е. А. Ивановой, С. А. Клишко (1966), Л. Г. Марковой и др., подтверждают волжский возраст слагающих ее осадков.

Таким образом, имеющаяся в настоящее время палеонтологическая характеристика свиты свидетельствует о волжском возрасте слагающих ее осадков. Мощность свиты 10—43 м.

**Ярротинская свита** выделена на Межведомственном стратиграфическом совещании в 1967 г. в городе Тюмени. Она распространена на крайнем северо-западе низменности, в Южно-Ямальском районе, со стратотипом в скв. 53-Р Новопортовской площади, в интервале 2008—1694 м.

Ярротинская свита трансгрессивно залегает на отложениях тюменской свиты и перекрывается песчано-глинистыми отложениями северо-сосвинской свиты. Нижняя граница ее проводится по смене континентальных отложений тюменской свиты морскими осадками.

Свита представлена серыми и темно-серыми аргиллитоподобными глинами с подчиненными прослоями песчано-алевритовых пород. По изменению литологического состава пород в разрезе свиты выделяются три толщи: 1. нижняя — глинистая; 2. средняя —



песчано-алевритовая (новопортовская — продуктивная); 3. верхняя — глинистая.

Нижняя толща представлена преимущественно серыми и темно-серыми аргиллитоподобными глинами с единичными прослоями битуминозных разностей, содержащими обломки ихтиофауны, мелкие включения сидерита, пирита, обугленный растительный детрит, а в нижней части толщи — зерна глауконита. Аргиллиты имеют, в основном, массивную текстуру, а битуминозные разности — тонколистоватую. В основании толщи прослеживается песчано-алевритовый пласт.

В породах нижней толщи встречена фауна всех ярусов верхней юры. По находкам в нижних горизонтах толщи *Longaeviceras* (? *Quensledticeras* sp.) на Новопортовской площади (скв. 61-Р, глуб. 2027—2021 м) и комплекса фораминифер с *Dorothia insperata* и *Trochammina* cf. *rostovzevi*, а вблизи кровли — волжских фораминифер с *Trochammina septentrionalis* (скв. 66-Р, глуб. 2000,8—1990,2 м) и *Haplophragmoides* cf. *volosatovi* (скв. 61-Р, глуб. 2027—2021 м), возраст нижней толщи датируется келловеем—волжским ярусом. Мощность толщи 40—145 м.

На размытой поверхности нижней глинистой толщи залегают осадки песчано-алевритовой продуктивной (новопортовской) толщи, представленной чередующимися прослоями светло-серых песчаников с серыми алевролитами и алевритистыми аргиллитами. Продуктивные песчаные пласты не выдержаны по мощности. Наибольшее их число прослеживается в юго-восточной части района распространения толщи, постепенно сокращаясь в северном и западном направлениях. В наиболее полных разрезах толща содержит до десяти продуктивных пластов.

Возраст песчано-алевритовой толщи на основании изучения фораминифер, обычно плохой сохранности и обедненного спорово-пыльцевого комплекса, характерного для валанжин — готерива, ограничивается предположительно берриасским и валанжинским ярусами. Мощность толщи 10—200 м.

Верхняя — глинистая толща представлена преимущественно серыми и темно-серыми, участками алевритистыми аргиллитоподобными глинами, плотными, слюдястыми, иногда карбонатными, с единичными пластами песчано-алевритовых пород. Она несогласно залегает на размытой поверхности новопортовской толщи.

По находкам в верхних слоях описываемой толщи аммонитов *Speetonicerias versicolor* Pavl. в скв. 52-Р Новопортовской площади (глуб. 1939—1934 м) и *Speetonicerias* sp. (глуб. 1928—1922 м) и многочисленных фораминифер готеривского облика возраст этой толщи датируется как, возможно, частично верхневаланжинский—нижнеготеривский. Мощность толщи 60—130 м.

Наличие существенных несогласий в кровле и подошве новопортовской толщи, а также и внутри нее вряд ли позволяет объединять три вышеописанные толщи в одну свиту. По-видимому, правильнее выделять их в качестве самостоятельных свит.

**Тутлеймская свита** выделена П. Ф. Ли в 1956 г. (Ли и др. 1960) под названием деминской свиты со стратотипом по скважинам Деминской и Березовской площадей Тюменской области. На Межведомственном стратиграфическом совещании в 1960 г. была переименована в тутлеймскую свиту. При этом верхняя часть разреза деминской свиты на некоторых площадях была искусственно отнесена к низам вышележащей алясовской свиты в качестве деминской пачки. Это изменение стратиграфического объема свиты было также закреплено на стратиграфическом Межведомственном совещании в 1967 г. В результате на одних площадях тутлеймская свита выделялась в том стратиграфическом объеме, в каком П. Ф. Ли выделял деминскую свиту (Тутлеймская, Чуэльская, Покровская, Леушинская и др. площади), а на других — в стратиграфически меньшем объеме (Игримская, Пунгинская, Потанайская, Шухтунгортская, Шеркалинская и многие другие). Мы предлагаем пачку слабобитуминозных аргиллитов (деминскую) исключить из алясовской свиты и отнести ее к тутлеймской свите, переименовав последнюю в деминскую. В этом случае будет восстановлен первоначальный объем и приоритет деминской свиты.

Западная граница распространения свиты проходит по линии пос. Устрем — среднее течение р. Сев. Сосьвы—верховья р. Малой Сосьвы — среднее течение р. Мулымьи — пос. Половинка — Леуши, поворачивает на юго-восток и доходит до нижнего течения р. Кумы. Южная граница проходит по широте низовьев р. Кумы. Восточная граница проводится по линии низовья р. Конды — пос. Лорба — пос. Елизарово — верховья р. Казым. Залегают тутлеймская свита несогласно на доюрских образованиях и породах вогулкинской толщи или согласно на аргиллитах абалакской свиты. Перекрывается согласно аргиллитами алясовской и фроловской свит.

По степени битуминозности отложений на территории распространения тутлеймской свиты выделяется два района: восточный и западный. Граница между районами проходит с севера на юг по линии Самутнель-Полноват-Тугияны-Пунга-Шухтунгорт.

В восточном районе свита характеризуется высокой степенью битуминозности и разделяется на две пачки.

Пачка 1 сложена аргиллитами черными, с буроватым оттенком, битуминозными, тонкоотмученными, сильно пиритизированными, с обильным рыбным детритом. В породах встречаются редкие остатки ростров белемнитов и раковин аммонитов. Аргиллиты часто содержат значительное количество радиолярий в нижней половине пачки, а иногда переходят в радиоляриты. Порода в различной степени известковые, часты прослои и линзы глинистых известняков и мергелей мощностью до 0,5—3 м. В восточном направлении битуминозность пород возрастает и одновременно сокращается мощность осадков. Мощность пачки 25—50 м.

Пачка 2 сложена аргиллитами, темно-серыми, почти черными, с буроватым оттенком, слабобитуминозными, с прослоями и стяжениями мергелей. Породы тонкоотмученные. На поверхностях наслоения отмечаются многочисленные хитиновые остатки рыб, редкие раздавленные раковины лингул и аммонитов. Мощность пачки 15—20 м.

В корреляционной стратиграфической схеме 1967 г. эта пачка отнесена искусственно к фроловской свите, несмотря на то, что генетически составляет единое целое с вышеописанной нижней пачкой тутлеймской свиты.

В западном районе свита имеет несколько иной состав. Снижается степень битуминозности нижних двух третей разреза и свита четко разделяется на три пачки (рис. 5).

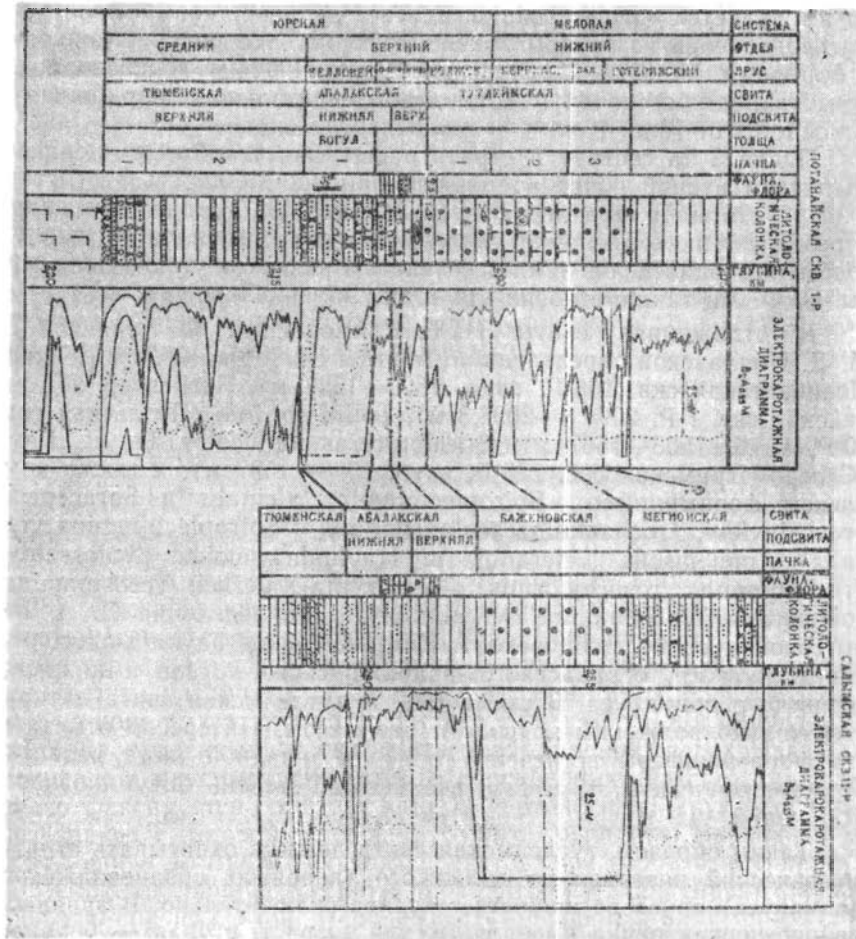


Рис. 5. Схема корреляции юрских отложений Потанайской и Салымской площадей. Составил Г. С. Ясович, 1969 г. Условные обозначения на рис. 1.

Пачка 1 сложена чередующимися прослоями темно-серых массивных и буровато-черных битуминозных, листоватых аргиллитов. При этом в нижней части разреза пачки несколько возрастает относительное содержание темно-серых аргиллитов. По всему разрезу пачки в породах содержится обильный рыбный детрит и редкие остатки белемнитов, аммонитов и ауцелл. В основании пачки нередко присутствуют конкреции фосфоритов. В западном направлении битуминозность аргиллитов уменьшается и вблизи западного контура распространения почти полностью исчезает. Мощность пачки изменяется с запада на восток от 0 до 60 м.

Пачка 2 сложена битуминозными, буровато-черными, листоватыми аргиллитами, аналогичными аргиллитам первой пачки восточного района. Одной из специфических особенностей пород пачки является присутствие в их составе известковых планктонных водорослей из группы кокколитофорид. Эта пачка с кокколитофоритами является прекрасным маркирующим горизонтом по всему западному району. Мощность относительно выдержанная и изменяется от 10 до 16 м.

Пачка 3 по составу и стратиграфическому объему целиком идентична второй пачке восточного района. Мощность ее составляет 15—25 м. В стратиграфической схеме 1967 г. она отнесена к первой (деминской) пачке алясовской свиты, хотя литологически составляет одно целое с нижней частью разреза тутлеймской свиты. П. Ф. Ли также относил эту толщу к верхам деминской свиты.

В отложениях свиты И. Г. Климовой, Т. Ф. Зайцевой и М. Д. Поплавской определены аммониты *Dorsoplanites* sp. (Южно-Полноватская скв. 165-Р, глуб. 1822—1827 м), *Surites* sp. (Потанайская скв. 1-Р, 2094,8—2098,3 м), *Tollia* sp. ind. (Чуэльская скв. 80-Р, глуб. 1563—1567 м), *Speetonicerias versicolor* Tr. et. Pavl. (Северо-Игримская скв. 225-Р, глуб. 1580—1587 м), а также комплексы фораминифер *Spiroplectammina vicinalis* и *Saracenaria pravoslavlevi*, *Trochammina septentrionalis* и *Spiroplectammina vicinalis*, *Ammodiscus veteranus* и *Haplophragmoides volosatovi*, *Trochammina rosaceaformis*, *Gaudryina gerkei*, *Trochammina polymera* и *Trochammina gyroidiniformis*. (определения Н. А. Белоусовой и Н. Ф. Дубровской). Перечисленная фауна характерна для волжского, берриасского, валанжинского ярусов и нижнеготеривского подъяруса. В схеме 1967 г. тутлеймская свита датируется только волжским ярусом и берриасом. Интересно отметить, что фораминиферы встречены только в западной части развития тутлеймской свиты, т. е. там, где меньше степень битуминозности отложений.

Таким образом, тутлеймская свита должна охватывать стратиграфический интервал от волжского (вероятно, средневолжского подъяруса) яруса до нижнего готерива включительно. В западном районе первая пачка имеет волжский возраст, вторая — берриасский и третья — валанжин-раннеготеривский. В восточном районе нижняя пачка имеет волжский (вероятно, средневолжский) — бер-

риасский возраст, а верхняя—валанжин-раннеготеривский. Важно подчеркнуть, что как подошва, так и кровля свиты на всей территории распространения являются разновозрастными.

Мы предлагаем выделять тутлеймскую свиту в тех районах, в которых битуминозная толща охватывает наибольший стратиграфический интервал — от волжского яруса до нижнего готерива включительно.

## МЕЛОВАЯ СИСТЕМА

Отложения меловой системы представлены как нижним, так и верхним ее отделами и широко распространены на территории Западно-Сибирской равнины. Они больше частью залегают согласно и без перерыва на породах позднеюрского возраста. Перерывы в осадконакоплении, предшествующие накоплению меловых осадков, установлены в северо-восточных и юго-восточных районах. Вблизи южного и западного горных обрамлений осадочные накопления меловой системы нередко перекрывают породы палеозойского фундамента или кору выветривания.

Меловые отложения представлены морскими, прибрежно-морскими и континентальными фациями. В областях развития морских отложений в настоящее время фаунистически доказано наличие почти всех ярусов меловой системы за исключением барремского. В составе прибрежно-морских и континентальных толщ выделение ярусов является в значительной мере условным и приводится, в основном, по палинологическим данным.

*Л. Ю. АРГЕНТОВСКИЙ, Ю. В. БРАДУЧАН,  
А. А. БУЛЫННИКОВА, Г. С. ЯСОВИЧ*

## НИЖНИЙ ОТДЕЛ

**Илекская свита** выделена Л. А. Рагозиным в 1936 г. (Рагозин, 1938). Распространена в Чулымо-Енисейском районе. Стратотип свиты установлен в естественном обнажении на берегу р. Чулым, около города Ачинска (гора Илек). В прибортовых частях нередко залегают на различных горизонтах итатской свиты (средняя юра), или на коре выветривания доюрского фундамента, а в районах, достаточно удаленных от складчатого обрамления, перекрывает тяжинскую и максимоярскую свиты. В основании илекской свиты нередко фиксируется горизонт конгломератов или грубозернистых песчаников с галькой зеленого и бурого аргиллита. Верхние горизонты свиты во многих случаях представлены корой выветривания.

Нижняя граница ее свиты проводится по появлению в разрезе вишнево-красных глин. Перекрывается осадками кийской или симоновской свит.

Свита представлена однообразной толщей красновато-бурых, вишнево-красных, часто с голубовато-зелеными и фиолетовыми пят-

нами аргиллитоподобных известковистых глин, редко мергелей, переслаивающихся с бурыми и зеленоватыми алевролитами и мелкозернистыми песчаниками с прослоями мономиктовых конгломератов с галькой аргиллитов. Породы чрезвычайно бедны органическими остатками. В глинах часто наблюдаются известковистые стяжения, трещины усыхания и ходы илоедов.

Возраст илекской свиты определяется по фауне пелеципод, остракод, гастропод и редким спорово-пыльцевым комплексам. Кроме того, в нижних горизонтах свиты на р. Чулым найдены остатки мелких динозавров *Psittacosaurus*, которые позволили отнести вмещающую толщу к нижнему мелу (Рождественский, 1955).

На р. Урюп из нижней части разреза илекской свиты И. В. Лебедевым определены пелециподы: *Unio porrectus* Sow., *U. urjupiensis* Leb., а Г. Г. Мартинсоном — гастроподы: *Micromelania eiegaptoides* Martins., *M. subangulata* (Dunk.) Martins., *M. conica* Martins., свидетельствующие, по мнению И. В. Лебедева, о валанжинском возрасте осадков. Истеривские гастроподы, пелециподы и остракоды изучены Г. Г. Мартинсоном из средних горизонтов свиты, вскрытых Чулымской опорной скважиной в интервале 1024—1019 м. Это *Micromelania bicarinata* Martins. et Weling, *Cyrena* cf. *jugleri* Dunk., *C. plana* Martins. et Weling., остракоды *Darwinula barabinskiensis* Mandelst., *Cypridea* aff. *consulta* Mandelst. и др.

Спорово-пыльцевые комплексы, характерные для валанжина, установлены Л. Г. Марковой вблизи подошвы илекской свиты в разрезе Касской 7-К скважины (глуб. 490—468 м). Спектры из более высоких горизонтов свиты изучены Е. П. Портновой и типичны для готерив-баррема. В верхних слоях описываемой свиты Н. Г. Мчедlishvili (Сымский профиль) и Н. А. Болховитиной (обнаружения илекской свиты на юге района) обнаружены спорово-пыльцевые комплексы, характеризующие апт-альбский возраст осадков. Верхняя граница свиты проводится несколько условно внутри аптского яруса на одном уровне с кровлей киялинской свиты. Мощность илекской свиты 100—760 м.

**Юрацкая свита.** Песчано-алевритовые образования берриаского, валанжинского и готеривского ярусов, распространенные в Турухан-Ермаковском районе, выделены Н. И. Байбародских, А. А. Булытниковой, Г. Н. Карцевой и З. З. Ронкиной в 1967 г. в юрацкую свиту (Байбародских и др., 1969 г.).

Стратотип свиты установлен в Туруханской скважине 1-Р в интервале 2032—1768 м.

Нижняя граница ее четко фиксируется по смене темно-серых глин яновстанской свиты зеленоватыми алевролитами и зеленоватосерыми песчаниками; верхняя — проводится по подошве сероцветных угленосных образований баррема (малохетская свита).

Юрацкая свита по литологическим признакам расчленяется на три подсвиты: нижнюю, охватывающую отложения берриас-нижнего валанжина, среднюю, отнесенную к верхнему валанжину, и верхнюю — готеривского возраста.

Нижняя подсвита слагается чередующимися прослоями глинистых и алевролитовых пород с прослоями песчаников.

В нижних горизонтах подсвиты в разрезе Туруханской скважины 1-Р (глуб. 1996—1990 м) И. Г. Климовой определен берриасский *Subcras—pedites* sp. indet. Мощность отложений нижней подсвиты составляет 72—170 м. Нижняя подсвита коррелируется с нижнехетской свитой Усть-Енисейского района (берриас — нижний валанжин).

Средняя подсвита представлена алевролитами и песчаниками с редкими прослоями аргиллитоподобных глин.

В спорово-пыльцевом комплексе из отложений этой подсвиты, по данным Л. Г. Марковой и А. В. Скуратенко, отмечается преобладание пыльцы голосемянных над спорами папоротникообразных растений. В споровом спектре довольно многочисленны споры *Schizaeaceae*, а в пыльцевом — доминируют *Pipaseae*. Возраст спорово-пыльцевого комплекса оценивается как валанжинский. Подсвита коррелируется с нижней подсвитой суходудинской свиты (верхний валанжин). Мощность отложений средней подсвиты равна 35—280 м.

Верхняя подсвита сложена чередующимися прослоями песчаников, алевролитов и глин. В отложениях свиты найдены редкие пеллециподы и фораминиферы плохой сохранности. Спорово-пыльцевой комплекс характерен для готеривского и барремского ярусов. Коррелируется со средней и верхней подсвитами суходудинской свиты (готерив). Мощность отложений верхней подсвиты — 148—205 м.

**Ахская свита** выделена П. Ф. Ли в 1960 г. в разрезе Уватской опорной скважины в интервале 2100—2710 м. Свита распространена на значительной территории, охватывающей Полуйский, Уват-Тобольский и Тюменский районы и, по мнению Ю. В. Брадучана (1969), прослеживается в виде узкой полосы вдоль восточной границы Фроловского района.

Ахская свита согласно залегает на марьяновской и тутлеймской свитах, а в пределах Туринского выступа — непосредственно на породах доюрского фундамента. На западе, вблизи Урала, она выклинивается. Перекрывается свита на северо — северососьвинской, в Уват-Тобольском районе — черкашинской и на юге — карбанской свитами. Нижняя граница ее проводится по кровле темно-серых и черных аргиллитов марьяновской и тутлеймской свит.

Свита слагается аргиллитоподобными глинами темно-серыми, серыми, участками полосчатыми, с подчиненными прослоями серых и светло-серых песчаников и алевролитов, локализующихся, как правило, в верхней и нижней частях свиты. Повсеместно наблюдаются редкие прослои глинистых известняков и сидеритов. Отложения свиты содержат редкие включения пирита, глауконита и обугленных растительных остатков. Участками наблюдаются массовые скопления цирен. По мере приближения к Уралу глинистые осадки обогащаются песчано-алевритовым материалом. В Уват-Тобольском

районе. и примыкающей к нему территории в нижней части свиты выделяется ачимовская толща, представленная серыми известковистыми песчаниками с прослоями глин мощностью до 70 м.

Возрастное положение свиты определяется находками берриасских и раннеготеривских аммонитов и комплексов фораминифер. В разрезе Уватской опорной скважины А. Е. Глазуновой определены *Surites* sp. (глуб. 2657—2658 м), *Tollia*? sp. (глуб. 2275 м); в Шугинской скважине 2-Р (глуб. 1944—1948 м) — *Surites* sp., указывающие на берриасский и нижневаланжинский возраст вмещающих пород. Валанжинский аммонит *Polyptychites* sp. (определение В. И. Бодылевского) найден в Тюменской опорной скважине (глуб. 1308—1301 м), *Polyptychites* ex gr. *polyptychus* Keys. — в Тобольской скв. 3-Р (глуб. 2108—2120 м) и в Викуловской скв. 2-Р (глуб. 1922—1950 м); *Dichotomites* (*D. politomus* Koen.) определен в Викуловской скв. 2-Р (глуб. 1896 м).

Готеривские аммониты *Speetoniceras* sp., определенные А. Е. Глазуновой и И. Г. Климовой, встречаются в разрезе Уватской опорной скважины (глуб. 2144 м), Тавдинской скв. 1-Р (глуб. 1213—1209 м). Таношанской скв. 3-Р (глуб. 1372—1376 м). Нижние горизонты ахской свиты содержат берриасский комплекс фораминифер с *Trochammina rosaceaformis*. Прослежен он в разрезах скважин Шугинского, Покровского, Уват-Тобольского и других районов. Более молодой берриасский комплекс *Gaudryina gerkei* развит на большой площади, начиная от Салехарда на севере до Покровской и Вяткинской площадей — на юге. Выше по разрезу в отложениях свиты встречен нижневаланжинский комплекс фораминифер — *Trochammina polymera* и готеривский комплекс с *Trochammina gyroïdiniformis* и *Acruliammina pseudolonga*. Вышеприведенные палеонтологические данные, а также положение описываемой свиты в разрезе позволили датировать возраст ее как берриас — низы верхнего готерива. Мощность свиты до 6070 м.

**Харосоимская свита** выделена В. А. Лидером (на Межведомственном совещании по стратиграфии Сибири в 1956 г.) со стратотипом в бассейне верховьев р. Северной Сосьвы в объеме среднего и верхнего валанжина (Лидер, 1957). Развита на восточном склоне Полярного и Приполярного Урала, а также в пределах Ляпинского и Верхне-Кондинского мегапрогиба. На северо-западе, западе и юго-западе свита выклинивается или размыта. Харосоимская свита залегает согласно на образованиях федоровской и марьяновской свит и перекрывается глинами улансынской свиты.

Свита сложена морскими глинистыми и алевроитовыми породами с конкрециями и прослоями мергелей.

Наиболее полный разрез свиты вскрыт на Эсской площади. Здесь в ее составе выделяются две пачки.

Пачка I представлена аргиллитоподобными глинами темно-серыми, алевроитовыми, слюдистыми, с очень мелкой линзовидно-волнистой слоистостью, с частыми прослоями алевролитов мощностью до 6 м. Алевролиты нередко известковистые. На поверхно-





стях напластования встречается углистый детрит, редкие остатки икhtiофауны, остатки пиритизированных водорослей и редкие обломки тонкостенных двустворок. Мощность пачки 60—75 м.

Пачка 2 керном охарактеризована очень слабо. Представлена она серыми и зеленовато-серыми алевролитами. В восточном направлении в составе пачки появляются прослои глин, количество и мощность которых постепенно возрастает, вследствие чего она становится практически неотличимой от нижней пачки. В западном и юго-западном направлениях по восстанию слоев отложения описываемой пачки обогащаются песчаным материалом. Мощность ее 30—45 м.

В Ляпинском мегапрогибе свита имеет несколько иной литологический состав. Здесь представлена она алевритовыми глинами с прослойками алевролитов, которые по составу и текстурно-структурным признакам подобны породам пачки 1 Верхне-Кондинского мегапрогиба. Мощность свиты составляет 40—70 м.

На крайнем юго-западе Верхне-Кондинского мегапрогиба, на Ереминской, Новотроицкой и Зареченской площадях свита представлена преимущественно зеленовато-серыми песчаниками с прослоями зеленоватых алевролитов и глин. Породы переполнены раковинами двустворок и рострами белемнитов различной степени сохранности. В отложениях харосоимской свиты И. Г. Климовой и Т. Ф. Зайцевой определены валанжинские *Tollia* sp., *Temnoptychites* cf. *simplex* Vog. (Ереминская скв. 6-Р, глуб. 1021—1013 м) и *Aucella* cf. *fischeriana* (Orb.) (Ереминская скв. 1-Р, глуб. 1028—1022 м). В нижних и средних горизонтах описываемой свиты Е. Д. Богомяковой и К. Ф. Тылкиной обнаружены комплексы берриасских и валанжинских фораминифер *Trochammina rosaceiformis*, *Gaudryina gerkei*, *Trochammina polymera*, *Reinholdella* (*Pseudolamarkina*) *tatarica* (на Ереминской площади), а также спорово-пыльцевые комплексы валанжин-готеривского возраста. Верхняя часть разреза свиты на большей части территории не охарактеризована фауной. По палеонтологическим данным и по положению в разрезе ниже улансынской свиты, в нижних горизонтах которой найдена готеривская фауна, возраст описываемой свиты принимается как берриас—раннеготеривский.

**Мегионская свита** выделена И. И. Нестеровым и Ю. В. Брадучаном (Белкина, Бочкарев и др., 1965) со стратотипом по разрезу Мегионской скважины 1-Р в интервале 2098—2430 м.

Распространена в центральной и северной частях Западно-Сибирской низменности, где согласно залегает на баженовской свите и без следов перерыва перекрывается вартовской. Представлена морскими серыми и темно-серыми полосчатыми аргиллитоподобными глинами с единичными пластами песчаников и алевролитов.

Свита почти повсеместно разделяется на 1 — нижнюю глинистую пачку, 2 — ачимовскую толщу, 3—среднюю песчано-глинистую толщу и 4—верхнюю глинистую (чеускинскую) пачку (рис. 6). И только на юге, в районе Чебурлинской площади, два верхних под-

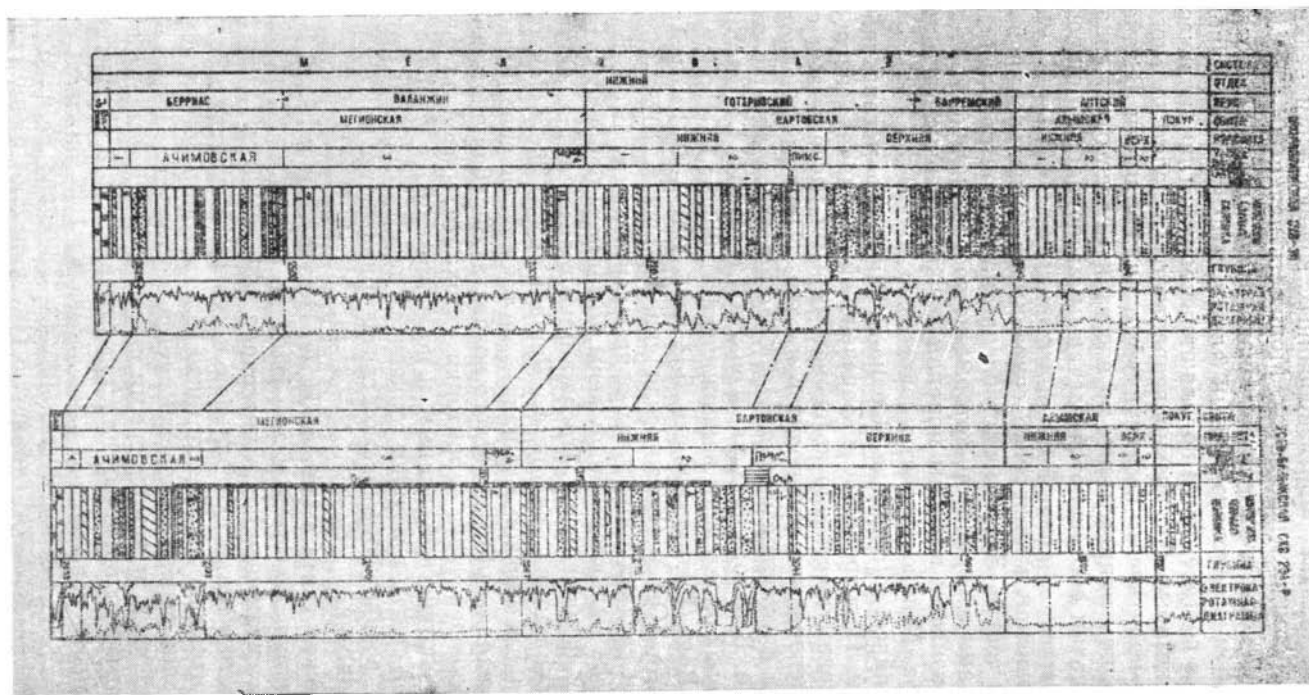


Рис. 6. Схема корреляции неокомских отложений Минчимкинской и Усть-Балыкской площадей. Составил Ю. В. Брадучан, 1969 г. Условные обозначения на рис. 1.

разделения, сливаясь, представляют единую глинистую толщу. Перв-  
взя (нижняя) глинистая пачка и ачимовская толща прослежива-  
ются в районах распространения ахской и куломзинской свит.

Первая (глинистая) пачка залегает в основании сви-  
ты, кровля ее может быть выделена по разрезам, где имеются ачи-  
мовские песчаники. Ранее она описывалась в составе марьяновской  
свиты под названием верхнемарьяновской пачки. Ввиду того, что  
по литологии она более сходна с мегионской и куломзинской сви-  
тами, в настоящее время она рассматривается в составе этих под-  
разделений. Эта пачка мощностью 20—30 м, на юге до 70 м, сло-  
жена темно-серыми аргиллитоподобными глинами плотными, ме-  
стами с коричневатым оттенком, с редким рыбным детритом, с  
единичными слойками известковистых алевролитов и глинистых  
известняков мощностью 4—10 см. Только на юге, в районе г. Омска,  
нижняя пачка содержит значительное число битуминозных про-  
слоев, на основании чего она относилась к марьяновской свите\*.

Ачимовская толща не имеет повсеместного распростра-  
нения. Нижняя граница ее довольно четкая, верхняя — скользя-  
щая. Песчаные пласты, по появлению которых она выделяется в  
разрезе, не выдержаны и часто замещаются глинистыми осадками  
даже в пределах локальных структур (Сургутская площадь). Тол-  
ща представлена песчаниками серыми и светло-серыми, мелкозер-  
нистыми, известковистыми, слабопроницаемыми, с прослойками гли-  
нистых известняков, алевролитов и глин. В полных разрезах на  
Сургутском своде выделяется 7 песчаных пластов (BC<sub>16</sub>—BC<sub>22</sub>)  
(табл. 1). Три нижних пласта (BC<sub>19-20</sub>—BC<sub>22</sub>) наиболее выдержа-  
ны, и в таком объеме ачимовская толща чаще вскрывается сква-  
жинами в Широком Приобье, здесь над пластом BC<sub>16</sub>, BV<sub>19</sub> зале-  
гает глинистая пачка мощностью до 40 м, которую И. И. Нестеров  
называет надачимовской. В пределах Нижневартовского свода  
верхние пласты пока не выделены. К югу от Сургутского — Ниж-  
невартовского района количество песчаного материала в этой части  
разреза убывает, а у самого южного обрамления в некоторых  
скважинах вообще отсутствует.

Мощность толщи варьирует в широком пределе от 100 м до  
полного замещения глинами в некоторых разрезах.

Средняя песчано-глинистая толща представлена  
преимущественно глинами аргилитоподобными, темно-серыми с  
тонкими слойками известковистых песчаников и алевролитов, при-  
дающих породе полосчатый вид. В составе пачки выделяются около  
6 песчаных пластов, которые в пределах Сургутского и Нижне-  
вартовского сводов соответственно индексируются BC<sub>10</sub>BC<sub>15</sub>,  
BV<sub>8</sub>—BV<sub>12</sub> (табл. 1). Они не выдержаны по простиранию и появ-  
ляются спорадически. Лишь в кровле выделяется песчаный гори-  
зонт (BC<sub>10</sub>, BV<sub>8</sub>), который прослеживается повсеместно. В запад-

\* Поскольку описываемая пачка и ачимовская толща выделяются также  
и в составе куломзинской свиты, здесь приводится общее их описание.

ном направлении он частично замещается глинами, но в разрезе выделяется достаточно четко. Характерной особенностью данного пласта является то, что в сводах локальных структур Сургутского района, как песчаное литологическое тело, он отсутствует, что дает основание некоторым исследователям предполагать его размыв. Большинство же геологов не разделяют этой точки зрения, объясняя этот факт влиянием донных течений, а И. И. Нестеров — процессом естественного шлихования.

Ф. К. Салманов, И. И. Нестеров (1968) предлагают эту часть разреза для территории Сургутского района разделять на две пачки: нижнюю — очимкинскую и верхнюю — южно-балыкскую. Такое разделение произведено ими по наличию песчаных пластов в разрезе, но авторы сами пишут о том, что «песчаные пласты не выдержаны по простираанию и часто замещаются аргиллитами», а следовательно и выделение пачек носит условный характер.

Мощность средней песчано-глинистой толщи, нижняя граница которой скользящая, колеблется в значительных пределах, достигая 300 м в разрезах, где отсутствуют ачимовские песчаники, а там где последние развиты достаточно полно — сокращается до 120 м.

Глинистая (чеускинская) пачка. В верхней части разреза мегнионской свиты залегает регионально выдержанная глинистая пачка, мощностью 30—40 м., получившая название чеускинской. Сложена темно-серыми аргиллитоподобными глинами, полосчатыми за счет тонких слоев серого алевроитового материала. В западном направлении полосчатость становится менее четкой.

До сих пор различные исследователи по-разному понимают переход и взаимоотношение пластов мегнионской свиты, с одной стороны, и тарской, куломзинской — с другой.

Одни считают (Нестеров и др.), что этот переход происходит между Мегнионской, Самотлорской площадями — с одной стороны и Нижне-Вартовской — Соснинской — с другой. Другая группа исследователей (Брадучан и др.) отстаивает иную точку зрения: этот переход осуществляется между Сосвинской и Малореченской площадями.

Возраст мегнионской свиты — берриас-валанжинский. В Локозовской скв. 32-Р из первой пачки И. Г. Климовой был определен аммонит *Surites* (*Tollia*, *Dorsoplanites* sp. ind.) (глуб. 2559 — 2349 м). В Усть-Балыкской скв. 66-Р из верхов свиты И. Г. Климовой установлен валанжинский *Ammonites* (? *Dichotomites* sp. ind.). Кроме этого, в мегнионских отложениях встречены *Tollia* sp., и др. В разрезах многочисленных скважин (Сосьинская, Усть-Балыкская, Медведевская, Пимская и др. площади) С. П. Булытниковой встречен ранневаланжинский комплекс фораминифер с крупными литуолидами. На Вершинной, Северо-Сургутской, Западно-Сургутской и других площадях в верхней части мегнионской свиты распространен комплекс фораминифер с *Globulina praelacrima*; возраст которого по унифицированной схеме принят как верхневаланжинский. По всему разрезу рассматри-

## ИНДЕКСАЦИЯ И КОРРЕЛЯЦИЯ ПЛАСТОВ

## Сургутский район

## Нижневартовский район

а) за стратотип пластов ачимовской толщи принять разрез по скв. 540 Усть-Балыжской площади

BC <sub>16</sub>	—	2617—2649 м
BC <sub>17</sub>	—	2654—2664 м
BC <sub>18</sub>	—	2675—2684 м
BC <sub>19-20</sub>	—	2688—2730 м
BC <sub>21</sub>	—	2739—2764 м
BC <sub>22</sub>	—	2774—2784 м

## Нижневартовского месторождения

BB <sub>19</sub>	—	2373—2400 м
BB <sub>20</sub>	—	2408—2436 м
BB <sub>21</sub>	—	2440—2450 м
BB <sub>22</sub>	—	2458—2464 м

б) За стратотип пластов нижневартовской подсвиты и мегионской

б) За стратотип пластов мегионской свиты принять разрез по скв. 124 Ватинского месторождения

свиты принять разрез скв. 540 Усть-Балыжского месторождения

BC <sub>1</sub>	—	2155—2167 м
BC <sub>2-3</sub>	—	2173—2188 м
BC <sub>4</sub>	—	2196—2208 м
BC <sub>5</sub>	—	2221—2233 м
BC <sub>6</sub>	—	2250—2270 м
BC <sub>7</sub>	—	2291—2298 м
BC <sub>8</sub>	—	2315—2342 м
BC <sub>9</sub>	—	2351—2364 м
BC <sub>10</sub>	—	2394—2435 м
BC <sub>11</sub>	—	2440—2459 м
BC <sub>12</sub>	—	2464—2473 м
BC <sub>13</sub>	—	2491—2520 м
BC <sub>14</sub> и BC <sub>15</sub>	—	резерв

BB <sub>0</sub>	—	1886—1902 м
BB <sub>1</sub>	—	1912—1928 м
BB <sub>2</sub>	—	1930—1944 м
BB <sub>3</sub>	—	1963—1975 м
BB <sub>4</sub>	—	1990—2021 м
BB <sub>5</sub>	—	2027—2043 м
BB <sub>6</sub>	—	2059—2071 м
BB <sub>7</sub>	—	2096—2108 м
BB <sub>8</sub>	—	2136—2162 м
BB <sub>9</sub>	—	2174—2187 м
BB <sub>10</sub>	—	2229—2251 м
BB <sub>11</sub> и BB <sub>12</sub>	—	резерв.

в) За стратотип пластов верхневартовской подсвиты принять разрез

в) За стратотип пластов верхневартовской подсвиты принять разрез по скв. 3 Вынгинской площади

AC <sub>4</sub>	—	1878—1885 м
AC <sub>5-6</sub>	—	1906—1926 м
AC <sub>7</sub>	—	1938—1944 м
AC <sub>8</sub>	—	1947—1969 м
AC <sub>9</sub>	—	1979—1987 м
AC <sub>10</sub>	—	1996—2007 м
AC <sub>11</sub>	—	2013—2026 м
AC <sub>12</sub>	—	2043—2063 м

AB <sub>1</sub>	—	1662—1698 м
AB <sub>2</sub>	—	1707—1733 м
AB <sub>3</sub>	—	1742—1748 м
AB <sub>4-5</sub>	—	1757—1797 м
AB <sub>6</sub>	—	1811—1829 м
AB <sub>7</sub>	—	резерв
AB <sub>8</sub>	—	1856—1868 м

Принято следующее сопоставление пластов  
Сургутского и Нижневартовского сводов:

Сургутский свод		Нижневартовский свод
Алымская свита соответствует пласту		АВ <sub>1</sub>
АС <sub>4</sub>	»	АВ <sub>2</sub>
АС <sub>12</sub>	»	БВ <sub>0</sub>
Пимская пачка	»	БВ <sub>1</sub>
БС <sub>1</sub>	»	БВ <sub>8</sub>
БС <sub>10</sub>	»	АВ <sub>8</sub>
БС <sub>19-20-21-22</sub>	»	БВ <sub>19-20-21-22</sub> (ачимовская толща)

ваемого подразделения найдены берриас-валанжинские спорово-пыльцевые комплексы.

Граница берриаса и валанжина условно проводится по кровле пласта БС<sub>19</sub> на том основании, что в Уватской опорной скв. несколько ниже этого горизонта встречен *Surites* sp. Мощность свиты 250—500 м.

**Елогуйская свита.** Алеврито-песчаные отложения берриаса-валанжина, распространенные в Елогуйском районе, выделены Н. И. Байбародских и А. А. Булыниковой в 1967 г. в елогуйскую свиту (Байбародских и др., 1969(л)).

Стратотип свиты установлен в Елогуйской опорной скв. в интервале 1130—1058 м. Залегает елогуйская свита на глинах яновстанской свиты и перекрывается осадками вартовской свиты.

Свита сложена в нижней части алевролитами и глинами, а в верхней — чередующимися прослоями глин, алевролитов, песчаников и реже — известняков и сидеритов. Нижняя граница свиты устанавливается по подошве десятиметрового прослоя зеленовато-серого алевролита.

Все породы окрашены в зеленовато-серые и темно-серые цвета. В верхней половине разреза выделяется пачка зеленовато-серых мелко-зернистых песчаников. По всему разрезу отмечаются многочисленные обломки раковин пелеципод, гастропод, редко аммонитов и ростров белемнитов.

Возрастное положение елогуйской свиты устанавливается по находкам валанжинской фауны и микрофауны, а также залеганием выше яновстанской свиты (кимеридж — низы берриаса). В отложениях свиты обнаружены *Tollia* sp. indet., *Pecten* sp. indet., *Linia consorbina* Orb., *Pleuromia* aff. *donacina* Agas и др. (опред. В. З. Махлина), а также фораминиферы *Glomospira gordialis* Park., *G. gaultina* Berth., *G. multivoluta* Rom., *Milliammina awunensis* Tappan и др., изученные С. П. Булыниковой и В. К. Комиссаренко, *Marginulina gracilissima* Reuss., *M. jonesi* Reuss., *M. bullata* Reuss., *Cristellaria parallela* Reuss., *C. ex gr. costata* Furss. et Pol., *Ammodiscus incertus* (Orb.) и др. (опред. В. Ф. Козыревой). Мощность свиты 40—104 м.

**Куломзинская свита** выделена З. Т. Алескеровой и Т. И. Осыко в 1955 г. в разрезах Омской, Тарской и Большереченской опорных скважинах в качестве подсвиты тебисской свиты, а на Межведомственном стратиграфическом совещании в 1960 г. переведена в ранг свиты.

Развита в южных и частично центральных районах низменности, где она согласно залегает на баженовской и марьяновской свитах и перекрывается регрессивными тарскими образованиями.

Представлена свита преимущественно глинистыми породами с отдельными линзовидными прослоями алевролитов и песчаников. Глины аргиллитоподобные, темно-серые и зеленовато-серые, частично алевритистые, горизонтальнослоистые за счет слоек серого и светло-серого песчано-алевритового материала толщиной до 2—3 см, с редкими единичными, невыдержанными по простирацию прослоями серых и светло-серых песчаников, количество которых увеличивается в северо-восточном направлении. Суммарная мощность пронизываемых пластов в процентах от мощности свиты изменяется от 9 до 30%. Мощность песчаных пластов изменяется от 1—2 до 18—20 м и в среднем составляет 3—5 м. Количество песчаных прослоев меняется в пределах от 0 до 15.

В нижней части разреза свиты выделяется нижняя глинистая пачка, относившаяся ранее к марьяновской свите, и ачимовская толща. Характеристика этих подразделений приведена при описании мегионской свиты.

Берриас-нижневаланжинский возраст куломзинских пород определяется по многочисленным остаткам аммонитов. В Омской опорной скважине в основании свиты, из интервала 2344—2345 м. И. Г. Климовой определен ? *Surites* sp. ind. В той же части разреза, в Северо-Васюганской скважине 1-Р (глуб. 2215-2219 м), тем же палеонтологом определен *Surites* aff. *analagus* (Vog.), а в верхней части куломзинской свиты в разрезе Саргатской скважины 3-Р (интервал 2302—2308 м) найден ранневаланжинский *Tempoptychites insolutus* Klim. Много других аммонитов, особенно *Tollia*, встречаются в различных частях разреза других скважин.

Кроме моллюсков, определены берриас-валанжинские комплексы фораминифер, а также комплексы спор и пыльцы.

Мощность свиты колеблется от 80 до 250,0 м, увеличиваясь в сторону Юганской впадины.

**Нижнехетская свита.** Зеленовато-серые алевролиты и глины, залегающие в основании меловой толщи в Усть-Енисейском районе, выделены в 1967 г. Н. И. Байбародских, А. А. Булыниковой, Г. Н. Карцевой и З. З. Ронкиной в нижнехетскую свиту (Байбародских и др., 1969(м)). Стратотип свиты выделен в разрезе Малохетской скважины 10-Р в интервале 855—690 м. Свита распределена на всех разбуренных площадях Усть-Енисейского района. Нижняя граница ее устанавливается по подошве зеленоцветной, существенно алевролитовой толщи, перекрывающей темно-серые глины яновстанской свиты.

Сложена свита светло-зеленовато-серыми и серыми алевролитами, алевролитами и глинами. Наблюдаются редкие прослои серых песчаников.

В нижних горизонтах свиты, вскрытых Малохетской скважиной 10-Р (глуб. 519—513 м), найдены *Surites* (?) cf. *spasskensis* (Nik), *Tollia* (?) sp. indet определения, В. И. Бодылевского и многочисленные пелециподы, указывающие на берриасский ярус и нижневаланжинский подъярус. *Surites* (?) cf. *spasskensis* (Nik) найден в Точинской скв. 12-Р (глуб. 518—513,5 м), *Surites* sp. indet. — в Долганской скв. 3-Р (1460,7—1457 м). В этих же слоях Н. В. Шаровской обнаружен берриасский комплекс фораминифер *Narphragmoides fimbriatus*. Выше по разрезу встречен нижневаланжинский комплекс фораминифер *Reinholdella* (*Pseudolamarchina*) *tatarica*.

В верхней части разреза свиты В. И. Бодылевским определены нижневаланжинские *Temnoptychites* cf. *sysranicus* (Pavl.) (Малохетская скв. 10-Р, глубина 738—730 м) и *Polyptychites* cf. *stubendorffi* Schm. (Яковлевская скв. 1-Р, глубина 2306—2301 м). Мощность нижнехетской свиты достигает 300 м.

**Киялинская свита** выделена А. К. Богдановичем в 1944 г. по разрезу Киялинской скважины. Однако, при сравнении этого разреза со смежными районами, оказалось, что выделенные в этой скважине пестроцветные породы коррелируются с осадками апт-альб-сеномана и должны быть отнесены к леньковской свите (Брадучан, Ясович и др., 1966 ф). Ввиду того, что название широко используется в литературе, но не известно на основе каких данных А. К. Богданович определял возраст пестроцветов как неокомский, было решено название киялинской свиты сохранить, а гипостратотип этой свиты установить в разрезе Ново-Логиновской скв. 1-Р (глуб. 1644—2195 м).

Свита распространена в центральной и южной частях Западно-Сибирской низменности, где согласно залегает на тарской свите, а на крайнем юге с угловым несогласием ложится на образование фундамента. Она согласно перекрывается покурскими осадками и с разрывом — пестроцветами ленькинской свиты.

Представлена описываемая свита полифациальными кирпично-красными, зелеными и зеленовато-серыми комковатыми глинами, часто известковистыми, с подчиненными пластами песчаников и алевролитов.

Севернее г. Омска свиту можно условно подразделить на три толщи: нижнюю — преимущественно зеленоцветную с циреновым горизонтом в основании, среднюю — красноцветную и верхнюю — зелено-сероцветную.

В породах свиты установлены валанжин-готеривские, готерив-барремские и апт-альбские спорово-пыльцевые комплексы. Вблизи кровли свиты Ю. В. Тесленко определены отпечатки апт-альбских растений *Gleichenites* sp., *Sphenopteris* sp., *Podozamites lanceolatus* Zet H., *P. reinii* Geyl., *Pitiophyllum nordenskioldii* (Hr.) Nath. (Ново-



Логиновская скв. 1-Р, интервал 1644—1649 м). В нижней части разреза свиты встречены многочисленные солоноватоводные пелециподы Сугепа. На основании этих данных и положения в разрезе возраст свиты датируется как верхи валанжинина (?) — пизы апта. Валанжинский возраст нижних слоев недостаточно доказан, так как в одних скважинах низы свиты охарактеризованы готерив-барремскими спорово-пыльцевыми данными, а в других — валанжинскими. Основным фактором для определения валанжинского возраста нижних слоев свиты послужило то, что в подстилающих тарских осадках не встречено моллюсков, указывающих на верхневаланжинский возраст вмещающих пород, а так как между этими свитами перерыва не наблюдается, то было высказано предположение, что нижние горизонты киялинской свиты накапливались в верхневаланжинское время. Мощность свиты меняется от первых десятков метров, вблизи южного горного обрамления, до 690 м.

**Вартовская свита** выделена М. А. Толстихиной по разрезам Покурской и Ларьякской опорных скважин. Распространена в центральной части Западно-Сибирской плиты и в Надым-Пурском районе, где согласно залегает на мегионской и тарской свитах. Верхняя граница с алымской свитой на западе согласная; на востоке в основании алымской свиты фиксируется размыв. В районе р. Елогуй на размытую поверхность вартовской свиты ложатся разные горизонты покурской серии.

Вартовская свита рассматривалась всегда как зеленоцветный аналог киялинской свиты и в районе Широного Приобья разделялась на три подсвиты (Брадучан, Нестеров и др., 1964).

Верхняя подсвита по всему облику весьма существенно отличается от подстилающих отложений, что и явилось основанием для выделения в этом районе самостоятельной алымской свиты. Соответственно объем вартовской свиты уменьшился, и сейчас она имеет почти повсеместно двухчленное деление. В районе пос. Ларьяка и в бассейне р. Елогуй такое подразделение весьма условно, и вартовская свита представляет единую толщу чередующихся зеленых комковатых глин, серых, зеленовато-серых песчаников и алевролитов мощностью 400—585 м. По всему разрезу встречаются обугленные растительные остатки и линзы угля, а в Елогуйском районе появляется обильная примесь каолинита. Как уже указывалось выше, на большей части площади своего распространения вартовская свита делится на две подсвиты: нижнюю—валанжин—раннеготеривского возраста и верхнюю, имеющую готерив-барремского.

Западнее пос. Ларьяка, т. е. в пределах Александровского и Нижневартовского сводов, Колтогорского прогиба и прилегающих территорий вартовская свита также разделяется на две подсвиты.

В нижней подсвите по литологическим особенностям обособляются две пачки. Пачка 1, мощностью 80—120 м, представлена серыми, зеленовато-серыми песчаниками и алевролитами с прослоями серых и зеленовато-серых комковатых глин, тяготеющих к верхней части разреза. Встречаются обломки древесины, отпечатки и

ядра двухстворок. Пачка 2, мощностью 100—130 м, представлена зелеными, комковатыми глинами чередующимися с серыми и зеленовато-серыми песчаниками и алевролитами. Встречается углистый детрит, отпечатки обуглившейся древесины и линзочки витрена.

На Нижне-Вартовском своде в составе подсвиты выделяется восемь песчаных пластов (БВ<sub>0</sub>—БВ<sub>7</sub>). Нижние три соответствуют 1 пачке, а пять верхних — 2 пачке. Пласты прослеживаются плохо, часто замещаются глинами или сливаются друг с другом, и только на Ватинской и Северо-Покурской площадях, где происходит глинизация первой пачки, пронизаемые слои ее приобретают довольно неплохую четкость и корреляция их становится удовлетворительной.

Верхняя подсвита, мощностью 100—150 м, представлена теми же породами, что и вторая пачка нижней подсвиты, но, в отличие от последней для нее характерны крупные пласты песчаников мощностью до 40 м. В отдельных прослоях видны следы внутриформационных размывов, отмечающихся в виде галек зеленых глин и алевролитов. Иногда по этим окатышам развивается сидерит.

В составе подсвиты выделяется 6 пластов (АВ<sub>2</sub>—АВ<sub>8</sub>). Прослеживаемость и корреляция их такая же, как и в нижней подсвите.

В пределах Сургутского свода и Юганской впадины выделяется иной тип разреза вартовской свиты, имеющий также двучленное деление (рис. 6).

Нижняя подсвита, мощностью 220—280 м, здесь сложена серыми морскими аргиллитами и песчаниками, пласты которых довольно хорошо прослеживаются по всей территории распространения этого типа разреза. По литологическим особенностям подсвита подразделяется на три пачки.

Пачка 1 сложена темно-серыми, полосчатыми, слюдястыми аргиллитами с тремя песчаными пластами, которым на Сургутском совещании присвоены индексы БС<sub>7</sub>, БС<sub>8</sub>, БС<sub>9</sub>. Широко распространен пласт БС<sub>8</sub>, имеющий сложное строение; два других пласта часто замещаются глинами, особенно БС<sub>7</sub>, который как песчаное тело выделяется в единичных скважинах. На Салымской и Пойкинской площадях эти пласты замещены глинами, в результате чего пачка выделяется весьма условно. Мощность первой пачки обычно составляет 100—120 м, а в западном направлении сокращается почти втрое. Эта пачка соответствует одноименной пачке Нижневартовского свода.

Пачка 2, мощностью 80—120 м, представлена серыми мелководно-морскими песчаниками и аргиллитами. Иногда в кровле пачки встречаются тонкие линзы блеклых зеленовато-буровато-серых комковатых глин мощностью 5—10 см (Западно-Сургутская и Усть-Балыкская площади). В пачке выделяется пять песчаных пластов, получивших индексы БС<sub>1</sub>—БС<sub>6</sub>. Наиболее четко они прослеживаются на Усть-Балыкской площади, а в восточном и южном направлениях от названной структуры прослеживаемость их ухудшается за счет появления дополнительных песчаных прослоев в разделяющих их глинистых породах. В сторону Салыма происходит их за-

мещение глинистыми породами. Аналогичная картина для пласта БС<sub>1</sub> отмечается на Минчимкинской площади. Местоположение замещенного пласта хорошо фиксируется по керну, глинистые породы здесь приобретают линзовидно-гнездовидную слоистость. На плоскостях напластования в породах отмечаются ядра двустворок, чешуя рыб, углистый детрит и витренизированные включения древесины.

Пачка 3 (пимская) сложена темно-серыми, тонкоотмученными морскими аргиллитами, среди которых отмечаются обломки аммонитов.

В разрезе Сургутской опорной скважины, в низах пачки, встречаются зеленоватые разности. Как литологическое тело пимская пачка прослеживается до западных скважин Локосовской площади, где в ней уже появляются песчаники и алевролиты. В разрезах восточных скважин названной площади (33-Р) выделить пимскую пачку очень трудно, она почти полностью замещается алевролитами и песчаниками. Единичные песчаные пласты встречаются в описываемой пачке в разрезах скважин Южно-Балыкской группы поднятий, где происходит незначительное опесчанивание в самых нижних ее слоев. Мощность пимской пачки варьирует от 20 до 40 м.

Нижняя подсвита сопоставляется с таковой восточной части рассматриваемой территории, но, как видно из описания, очень резко отличается от пород вартовской свиты, что послужило в свое время основанием для выделения этой части разреза на Сургутском своде и прилегающей к нему территории в самостоятельную свиту — усть-балыкскую (Брадучан, 1969б). Близкое к этой точке зрения мнение высказывают И. И. Нестеров и Г. К. Боярских (1969). На Салымской и Пойкинской площадях, по нашему мнению, следует выделить ахскую свиту, так как разрезы скважин этих площадей не отличаются от Уватской, где находится стратотип выше-названной свиты.

Верхняя подсвита, мощностью 140—200 м, сложена глинами зелеными, зеленовато-серыми, серыми, участками комковатыми, с зеркалами скольжения. В верхней половине разреза иногда встречаются блеклые пестроцветы. Глинистые разности чередуются с серыми и зеленовато-серыми алевролитами и песчаниками. Характерна известковистость осадков, встречаются остатки обугленной, иногда фюзенизированной древесины. На северо-западе и в центральной части Сургутского свода в верхней части подсвиты обособляется пачка морских темно-серых глин. Мы называем ее быстринской. Последняя является хорошим маркирующим горизонтом и покрывкой для нижележащих продуктивных пластов. К востоку от Быстринской и к югу от Пимской площадей описываемая пачка замещается алевроито-песчаными породами.

В междуречье р. Малый Салыс и р. Пойкино отложения верхней подсвиты замещаются сероцветами и практически неотличимы от таковых черкашинской свиты, поэтому мы считаем, что на западе

Сургутского свода и прилегающей к нему территории следует выделять черкашинскую свиту.

Песчаные пласты, встречаемые в отложениях верхневартовской подсвиты, на Сургутском свещании были проиндексированы от АС<sub>4</sub> до АС<sub>12</sub>. Пласты, как правило, не выдержаны, часто замещаются или сливаются друг с другом. Исключение представляет пласт АС<sub>7</sub>, который залегают под глинистой (быстринской) пачкой и на территории ее распространения следится хорошо.

Возраст вартовской свиты как верхний валанжин-баррем принят на основании многочисленных микрофаунистических, палинологических данных и положения в разрезе. Однако, несмотря на большое количество палеонтологических определений, положение нижней возрастной границы свиты не ясно; особенно спорным является возраст нижней пачки. В ней встречены единичные фораминиферы, которые в одних скважинах имеют сходство с комплексом *Globulina grataegina*, а в других — готеривский облик. В спорово-пыльцевых спектрах преобладает пыльца голосемянных растений. Из спор наиболее широко распространены *Sphagnum* sp., *Lycopodium* sp. sp., *Selaginella* sp., а пыльцевые зерна чаще представлены *Ginkgo* и *Coniferales*. Этот комплекс считается валанжинским, на основании чего возраст нижней пачки условно принят как верхи валанжина.

Выше по разрезу в нижней подсвите определены комплексы фораминифер *Trochammina gyroidiniformis*, *Acruliammina pseudolonga*; *Grithionina granum* и *Hippocrepinella* sp. Верхняя подсвита охарактеризована готерив-барремскими спорово-пыльцевыми комплексами и единичными фораминиферами.

**Суходудинская свита** выделена Н. И. Байбародских, А. А. Булытниковой, Г. Н. Карцевой и З. З. Ронкиной в 1967 г. (Байбародских и др., 1969(н)). К суходудинской свите отнесена толща морских и прибрежно-морских песков, алевролитов и глин поздневаланжинского и готеривского возраста, распространенная в Усть-Енисейском районе. Выделяется она также и в бассейне р. Таз.

Стратотип свиты установлен в разрезе скважины 10-Р, на Малохетском поднятии в интервале 690—389 м. Свита залегают согласно на породах нижнехетской свиты. Нижняя граница свиты проводится по подошве первого мощного пласта песчаника. Стратиграфически выше залегают существенно песчаные, угленосные осадки малохетской свиты.

По литологическому составу на некоторых площадях Усть-Енисейского района свита может быть расчленена на три подсвиты: нижнюю, среднюю и верхнюю. Однако в большинстве разрезов в Усть-Енисейском районе и во всех случаях в Тазовском средняя и верхняя подсвиты представлены единой толщей, и в составе свиты представляется возможным выделить только две подсвиты — нижнюю, с некоторой долей условности отнесенную к верхнему валанжину, и верхнюю, имеющую готеривский возраст.

Нижняя подсвита сложена чередующимися пачками серых и зеленовато-серых песчаников, алевролитов и аргиллитоподобных

глин при общем преобладании алеврито-песчаных пород. В ней найдены редкие фораминиферы *Harporagmoides infracretaceous* Mjatl. *H. niveus* Schag и др. (определения Н. В. Шаровской) и валанжинский спорово-пыльцевой комплекс. Мощность ее — 150—310 м.

Средняя подсвета там, где она обособляется, несколько условно датируется ранним готеривом. Она представлена песками, алевролитами серого и зеленовато-серого цветов и темно-серыми глинами с включениями угля, обуглившихся растительных остатков, конкреций пирита, линз сидерита. Возраст подсветы определен находками нижнеготеривских *Aucella* ex gr. *sublaevis* Keys. и др. (определения В. И. Бодылевского и Н. И. Шульгиной) и готеривских спорово-пыльцевых комплексов. Встречены редкие фораминиферы (*Harporagmoides nonioninoides* (Reuss.) и др.). Мощность подсветы достигает 180 м.

Верхняя подсвета, условно отнесенная к верхнему готериву, сложена песками, алевролитами, глинами серых и светло-серых цветов с пропластками угля, включениями пирита и сидерита. Верхняя часть разреза суходудинской свиты (средняя и верхняя подсветы) отличается более глинистым составом по сравнению с нижней подсветой. В верхней подсвете обнаружены готеривские спорово-пыльцевые комплексы. В составе их преобладают споры. Среди них наибольшее значение имеют *Coniopteris*, *Leiotriletes* Naum и *Lygodium*. Много спор *Osmunda* и *Selaginella*. Появляются виды *Pilosispinulata* К.-М. с шиповатой скульптурой экзины. Голосемянные представлены преимущественно *Pinaceae* и *Coniferales*. Мощность свиты колеблется от 80 до 350 м.

**Тарская свита** выделена Н. Н. Ростовцевым в 1954 г. со стратотипом по разрезу Тарской опорной скважины.

Распространена в южных и частично центральных районах низменности, где она регрессивно залегает на куломзинской и согласно перекрывается киялинской и вартовской свитами. Сложена песчаниками светло-серыми, реже серыми, полимиктовыми, мелко- и среднезернистыми, массивными, линзовидно-волнистыми, и косослоистыми с известково-глинистым цементом. В северном направлении цемент становится глинистым. Среди песчаников отмечаются прослой серых, часто известковистых алевролитов и темно-серых и серых глин. На востоке (район Колпашево) верхние горизонты свиты содержат небольшие прослой зеленоватых и блеклопестроцветных глин. По мере приближения к центральному району Западно-Сибирской плиты доля глинистых пород в составе свиты увеличивается, и свита может быть разделена на 2 толши: нижнюю — песчано-глинистую и верхнюю — песчаную; граница между этими частями скользящая.

В породах встречаются остатки моллюсков, слюдястый материал и обугленный растительный детрит. В стратиграфической схеме 1967 г. тарская свита принята в объеме верхов нижнего — верхнего валанжина. Нижне-верхневаланжинский возраст осадков

тарской свиты определяется на основании находок *Temporychites* sp. (Завьяловская 3-Р, глуб. 2178—2184 м; Чебурлинская 4-Р, глуб. 1929—1936 м), *T. tokschensis* Vog. (Усть-Сильгинская 4-Р, глуб. 2044—2050 м), фораминифер комплекса *Globulina praelacrima* и валанжинского спорово-пыльцевого комплекса. Если положение нижней возрастной границы тарских осадков не вызывает сомнений, то верхняя ее граница весьма условна. Требуются дополнительные исследования и не исключено, возможно, что граница валанжина и готерива будет совпадать с кровлей тарской свиты. Следует отметить, что фаунистическая характеристика тарской свиты подчас носит противоречивый характер, т. е. повторяется то же, что и с куломзинской свитой. Вопрос о возрастном диапазоне этих подразделений следует решать совместно путем критического пересмотра всего имеющегося материала.

Мощность свиты колеблется от 70 до 180 м, увеличиваясь по направлению к Юганской впадине.

**Алясовская свита** выделена П. Ф. Ли в 1955 г. со стратотипом в разрезе Березовской опорной скважины в интервале 1287—1225 м. Позднее в состав ее были включены битуминозные глины верхней части деминской свиты. Мы считаем необходимым, как уже указывалось выше, слабобитуминозные глины деминской пачки относить не к алясовской, а к тутлеймской свите (деминская свита П. Ф. Ли), т. е. восстановить первоначальный стратиграфический объем алясовской свиты.

Алясовская свита распространена на площади Березовского и Шаимского нефтегазоносных районов. Восточная граница ее развития проходит, приблизительно, по линии Полноват—Нарыкары—Шухтунгорт—Кондинское, а западная—по линии Пословы, Шаганы, верховья р. Ялбынья и Конда. Описываемая свита залегает несогласно на породах фундамента, тюменской свиты и вогулкинской толщи и согласно перекрывает отложения тутлеймской свиты. Свита сложена аргиллитоподобными глинами темно-серыми, иногда битуминозными, с редкими прослоями алевролитов и глинистых известняков в верхней части разреза.

По литологическим особенностям слагающих ее пород свита разделяется на две пачки.

Пачка 1 (чуэльская) представлена глинами аргиллитоподобными темно-серыми и серыми, плотными, тонкоотмученными, неясно или нормальнослоистыми, плитчатыми, с многочисленными прослойками и стяжениями глинистых сидеритов и известняков мощностью до 20—30 см каждый. На поверхностях наслоения наблюдаются редкие остатки аммонитов. В северо-западном направлении и в сводах некоторых поднятий мощность пачки резко сокращается вплоть до полного ее выклинивания. Общая мощность пачки 30—40 м.

Пачка 2 представлена глинами темно-серыми, тонкоотмученными, неяснослоистыми, массивными, с редкими и маломощными прослойками глинистых известняков со структурой «конус в конус»

и глинистых сидеритов. На поверхности наслоения пород наблюдаются остатки водорослей, замещенных пиритом, и редкие остатки аммонитов и тонкостенных двустворок. В северо-западном направлении пачка выклинивается. Мощность ее достигает 100—120 м. Пачка 2 имеет более широкое распространение, чем пачка 1.

В Шаимском нефтегазоносном районе и в зоне перехода в отложения фроловской свиты описанные выше пачки выделяются весьма условно.

В отложениях свиты И. Г. Климовой и Т. Ф. Зайцевой определены готеривские аммониты *Speetonicerax ex gr. versicolor* Trautsch., (Чуэльская скважина 90(11)-Р, глуб. 1529—1526 м), *Speetonicerax sp.* (Аксарская скв. 65-Р, глуб. 1141—1139 м) и комплексы фораминифер *Trochammina gyroidiniformis*, *Harlophragmoides nascens* и крупными *Harlophragmoides nonioninoides* (определения Н. А. Белоусовой и Н. Ф. Дубровской), а также спорово-пыльцевые спектры валанжин-готеривского возраста.

На основании перечисленных палеонтологических остатков и положения в разрезе возраст свиты датируется готеривским ярусом (без самих низов).

**Улансынская свита** выделена в 1956 г. (Лидер, 1957) со стратотипом на р. Толье в Северо-Сосьинском буроугольном бассейне. В стратиграфической схеме Урала 1963 г. показана в объеме готеривского и низов барремского ярусов. Свита распространена на той же территории, что и харосоимская свита, а также на значительной части Шаимского мегавала. Вблизи обнаженного Урала описываемая свита выклинивается. Залегает она согласно на породах харосоимской свиты и перекрывается отложениями северо-сосьвинской и леушинской свит.

Свита сложена глинами, иногда аргиллитоподобными, темно-серыми, слабо алевритовыми с редкими остатками ихтиофауны и прослоями известковистых мергелей со структурой «конус в конус». Участками, главным образом в верхней половине, глины обогащаются алевритовым материалом, а иногда переходят в алевролиты. Мощность свиты изменяется в Ляпинском мегапрогибе от 30 до 45 м, а на остальной территории составляет 50—75 м. На восточном склоне Приполярного Урала породы содержат шаровые конкреции известковистых песчаников.

В отложениях улансынской свиты на восточном склоне Приполярного Урала И. Г. Климовой найдены аммониты — *Speetonicerax sp.* и белемниты — *Cylindroteuthis (Lagonibelus) cf. necopinus* Jastomesow, *Aulacoteuthis cf. absolutiformis* Sinsov, пелециподы — *Cyrena cf. pfefferi* Dunck, *Cyrena sp.*, остракоды — *Cytherella sp. indet.*, *Mandelstamia sp.*, *Palaeocytheridea observata* Schar и комплексы фораминифер *Harlophragmoides ex gr. nonioninoides*, *Trochammina aff. gyroidiniformis* Mjatl., отпечатки папоротника *Gleichenia cusadilea* (Schenk) Prun. и спорово-пыльцевые комплексы валанжин-готеривского возраста. На основании приведенных данных и положения в разрезе выше шанмской свиты, в верхних

слоях которой найдены готеривские *Spretoniceras*, и ниже леушинской свиты, возраст улансынской свиты определяется как верхи нижнего — низы верхнего готерива.

**Северо-сосьвинская свита** выделена В. А. Лидером в 1956 г. (Лидер, 1957) со стратотипом в разрезах верхнего течения р. Сев. Сосьвы. В уральской схеме 1963 г. показана в объеме верхнего баррема и апта. Распространена на восточном склоне Приполярного и Полярного Урала, а также в Южно-Ямальском и Полуйском районах.

На восточном склоне Приполярного и Полярного Урала согласно подстилается породами улансынской свиты, Южно-Ямальском районе — осадками ярротинской свиты, в Полуйском районе — ахской свиты. Трансгрессивно перекрыта отложениями хантымансийской свиты, а на крайнем юго-западе с размывом — осадками усть-маньинской свиты верхнего мела. На западе и юго-западе свита выклинивается.

Северо-сосьвинская свита сложена песками мелко- и среднезернистыми с подчиненными прослоями алевролитов и алевритов, чередующимися с глинами, нередко аргиллитоподобными (на востоке и северо-востоке). В средней части разреза свиты на западе выделяется выдержанный пропласток бурого угля мощностью 0,2—1 м. В породах свиты установлены спорово-пыльцевые комплексы, характерные для готерива-баррема и апт-альба, а также отатки ящера *Mapaisaurus* sp.

На основании изучения спорово-пыльцевых комплексов и по положению в разрезе возраст свиты условно принимается позднеготеривским — раннеальбским. Мощность свиты 60—150 м.

**Фроловская свита** выделена П. Ф. Ли и И. И. Нестеровым в 1958 г. со стратотипом по разрезу Мало-Атлымской опорной скважины. Развита в северной половине Ханты-Мансийской и южной части Надымской впадин, где согласно залегает на тутлеймской и баженовской свитах и имеет такой же контакт с перекрывающей кошайской свитой. Нижняя граница ее скользящая, верхняя — одновозрастная.

Представлена фроловская свита морскими темно-серыми аргиллитоподобными глинами с прослоями глинистых известняков, сидеритов, реже алевролитов. У восточной границы распространения в основании свиты появляется ачимовская пачка известковистых песчаников. В нижней половине свиты встречаются отпечатки раковин аммонитов и двустворок, а в верхней части разреза — единичные лингулы. По литологическим особенностям И. И. Нестеров (Аргентовский, Бочкарев и др., 1968) предлагает расчленять свиту на 4 пачки, а Г. К. Боярских считает целесообразным выделять здесь аналоги алясовской и леушинской свит, а весь этот комплекс глинистых пород отнести к фроловской серии. К сожалению, в настоящее время пожелания этих исследователей проверить и осуществить практически невозможно ввиду незначительного количества кернового материала для этой части разреза.



Палеонтологически фроловские осадки охарактеризованы слабо. Во Фроловской скважине из интервала 2591—2594 м. Т. Ф. Зайцевой определен нижневаланжинский аммонит *Tollia* sp. Берриас—нижнеаптский возраст пород устанавливается на основании спорово-пыльцевых комплексов и по положению в разрезе (Аргентовский, Бочкарев и др., 1968). Мощность свиты 600—800 м.

**Леушинская свита** выделена П. Ф. Ли в 1955 со стратотипом по разрезу Леушинской опорной скважины. Северо-восточная граница распространения свиты проводится в районе нижнего течения р. Полуй, на востоке — по линии пос. Куноват—Полноват—Нарыкары—Супра—Потанай—Кондинское, на западе — вдоль восточной границы Северо-Сосьвинского буро-угольного бассейна, на юге граница ее распространения проходит на широте пос. Карабаш. На западе свита выклинивается. На востоке залегают она согласно на отложениях алясовской и улансынкой свит, а на северо-западе — несогласно на древнем фундаменте. Перекрывается согласно породами кошайской свиты.

Представлена леушинская свита чередующимися прослоями и пачками светло-серых и серых песков, песчаников и алевролитов, а также серых и темно-серых аргиллитоподобных глин с редкими прослоями глинистых известняков.

В Березовском и частично Шаимском районах по литологическому составу описываемая свита подразделяется на 4 пачки (снизу вверх).

Пачка 1 представлена глинами темно-серыми, в разной степени алевролитистыми, с гнездами, линзами и прослоями алевролитов и глинистых известняков. Вверх по разрезу пачки возрастает содержание алевролитового материала в породах. В направлении к осевой части Северо-Сосьвинской гряды также наблюдается увеличение количества алевролитов в разрезе, в результате чего отложения пачки сливаются с вышележащими. Мощность 60—120 м.

Пачка 2 (горизонт «Н») сложена серыми алевролитами с подчиненными прослоями алевролитовых глин и глинисто-алевролитовых известняков. В северо-западном направлении по восстанию слоев в составе пачки возрастает содержание песчаного материала. В направлении на восток и юго-восток от Березовской группы поднятий происходит постепенное замещение алевролитов и песчаников глинистыми породами, вследствие чего восточнее линии Полноват—Игрим—Охотбаза—Мортымья — среднее течение р. Тетер породы пачки неотличимы от ниже и вышележащих отложений. Мощность пачки 20—60 м.

Пачка 3 (верхняя глинистая), представлена глинами аргиллитоподобными, серыми, участками с зеленоватым оттенком, в разной степени алевролитовыми, с прослоями алевролитов и темно-серых известняков, часто сидеритизированных. На контактах алевролитов с глинами отмечаются скопления углефицированного детрита.

К западу от Березовской группы поднятий наблюдается увеличение размера обломочных частиц в породах, а в противополо-

ложную сторону — наоборот, уменьшение размера терригенного материала. Мощность пачки довольно выдержанная и изменяется от 60 до 150 м.

Пачка 4, или горизонт «М», сложена серыми алевролитами с подчиненными прослоями глин и известняков. На поверхностях наклонные части пачки выделены углефицированного детрита.

С запада на восток происходит постепенное уменьшение размеров обломочного материала пород и алевролиты замещаются глинами. Необходимо отметить, что, несмотря на увеличение роли глинистых пород в разрезе в направлении регионального погружения, литологический состав пачки довольно устойчивый и сохраняется практически на всей территории распространения свиты. Пожалуй, из четырех пачек свиты верхняя самая выдержанная и легко выделяемая как по каротажу, так и по керну. Мощность 20—60 м.

Несколько иное строение свита имеет в Ляпинском мегапрогибе и в районе Леушей. Здесь по литологическому составу выделяются 2 пачки: нижняя — глинистая и верхняя — песчано-алевритовая.

Пачка 1 сложена темно-серыми аргиллитоподобными глинами, алевритистыми и слюдястыми с прослоями алевролитов и глинистых известняков мощностью до 2 м. Мощность пачки 80—120 м.

Пачка 2 представлена алевролитами и алевритами глинистыми, местами с тонкой горизонтальной и линзовидно-волнистой слоистостью, переслаивающимися с песчаниками.

В пачке часты прослои глинистых известняков мощностью до 1 м. Мощность пачки возрастает в направлении регионального погружения пород и изменяется от 180 до 210 м.

На остальной части территории леушинская свита представлена почти исключительно глинистыми отложениями и с большим трудом разделяется на более мелкие местные стратиграфические подразделения. Палеонтологически свита охарактеризована очень слабо. В некоторых прослоях З. И. Булатовой найдены единичные фораминиферы родов *Harporhagmoides*, *Marginulina* и *Trochammina*, а С. И. Пуртовой и Л. В. Ровниной определены (Боярских и др., 1962) спорово-пыльцевые комплексы готерив-баррема и апт-альба. Верхняя возрастная граница свиты является спорной и по сопоставлению с одновозрастными отложениями Уват-Тобольского района проводится в низах апта. Таким образом, по положению в разрезе и палинологическим данным возраст свиты принят позднеготеривским — раннеаптским.

**Карбанская свита** выделена в 1967 г. со стратотипом в разрезе Покровской скв. 4-Р в интервале 1425—1237 м. (Брадучан, 1969 а).

Распространена в юго-западной части низменности, где согласно залегает на осадках ахской свиты и трансгрессивно перекрывается породами алымской свиты.

Свита сложена пестроцветными породами с преобладанием красно-вишневых тонов. По литологическим особенностям подразделяется на 2 подсвиты: нижнюю и верхнюю (рис. 7).

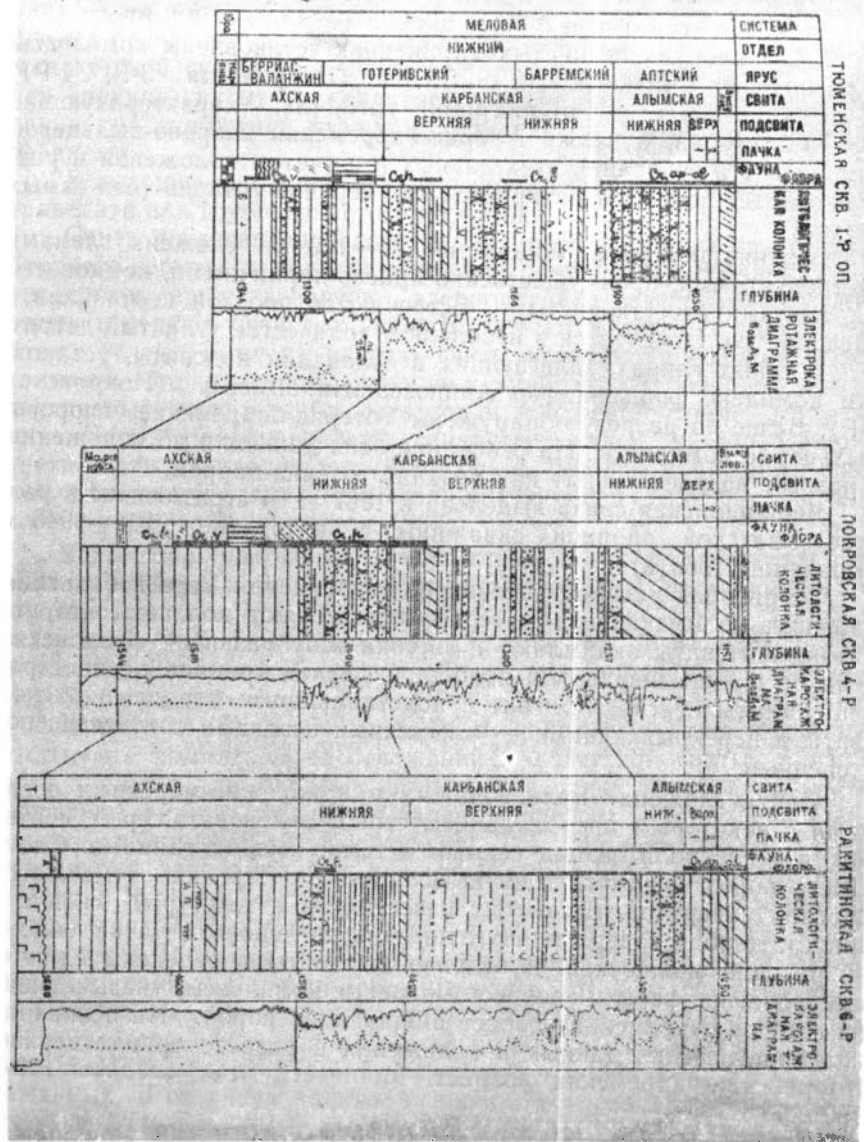


Рис. 7. Схема корреляции неокомских отложений Тюменской, Покровской и Рукхтинской площадей. Составил Ю. В. Брадучан, 1969 г. Условные обозначения на рис. 1.

Нижняя подсвита мощностью 40—80 м представлена серыми и светло-серыми песчаниками и алевролитами с редкими подчиненными прослоями блеклых пестроцветных и серых глин. Встречаются улистый детрит и раковины цирен.

В сероцветных глинистых отложениях установлены комплексы фораминифер *Ammoscalaria difficilis* (Покровская 3-Р, 4-Р), *Globulina tubifera* и *Polymorphina variabilis*, характеризующие верхний готерив, а также готерив-барремский спорово-пыльцевой комплекс. На основании этих данных и с учетом положения в разрезе возраст подсвиты датируется как верхний готерив (без самых верхов).

Верхняя подсвита мощностью 60—100 м. сложена глинами пестроцветными, преимущественно красно-кирпичными, комковатыми, местами известковистыми. Встречаются прослои песчаников и алевролитов. Отмечается в небольшом количестве углистый детрит.

В серых глинах, залегающих в основании подсвиты, установлен комплекс фораминифер *Ammoscalaria difficilis* (Покровская 3-Р). Выше по разрезу обнаружены готерив-барремские спорово-пыльцевые комплексы. На основании этих данных и по положению в разрезе возраст принят как поздний готерив-баррем.

**Черкашинская свита** выделена в 1967 г. со стратотипом в разрезе Уватской опорной скважины в интервале 2100—1948 м (Брадучан, 1969 (в)).

Территория распространения ее ограничена Уват-Тобольским районом, но имеющиеся материалы позволяют полагать, что эти отложения свиты окаймляют с востока зону развития фроловских осадков в виде неширокой полосы. Северная граница распространения свиты неясна. Контакт с подстилающими породами ахской свиты и перекрывающими — алымскими осадками согласный, постепенный.

Свита сложена мелководными и прибрежно-морскими осадками с некоторым преобладанием серых, зеленовато-серых песчаников и алевролитов над серыми и темно-серыми глинами. Слоистость пород преимущественно волнистая. Изредка отмечаются прослои сидеритов, глинистых известняков с текстурой «конус в конус». Породы содержат обугленные растительные остатки, обломки раковин моллюсков. В отложениях свиты определены единичные фораминиферы и спорово-пыльцевые комплексы, указывающие на готерив-барремский возраст вмещающих пород. На основании палинологических данных и положения в разрезе принят верхнеготеривский-барремский возраст. Мощность этих осадков 120—150 м.

**Малохетская свита** выделена В. Н. Саксом и З. З. Ронкиной в 1957 г. в объеме барремского яруса со стратотипом в разрезе Малохетской скважины 1-Р в интервале глубин 698—383 м (Сакс, Ронкина, 1957). Позднее названные авторы предложили расширить возрастной диапазон свиты и считать ее баррем-аптской (Сакс, Ронкина и др., 1963). Распространена малохетская свита в Усть-Ени-

сейском и Турухан-Ермаковском районах, а также в бассейне р. Таз. В Турухан-Ермаковском районе она залегает согласно на отложениях юрацкой свиты, а в Усть-Енисейском и Тазовском районах — на породах суходудинской свиты. В Усть-Енисейском районе на отдельных площадях наблюдается несогласное налегание малохетской свиты на различные горизонты суходудинской. Нижняя граница свиты устанавливается по резкой смене, существенно глинистых отложений верхов суходудинской свиты — песчаными осадками.

В подошве свиты нередко фиксируется прослой конгломерата, гравелита или грубозернистого песчаника.

Свита представлена слабосцементированными светло-серыми, буровато-серыми и белыми каолинизированными песчаниками с прослоями серых алевроитов, алевролитов и зеленовато-буровато-серых и черных углистых глин. Встречаются линзы и пропластки бурых углей. По всему разрезу свиты отличаются различной окатанности гальки кварца, кремня и диабазы. В породах много обугленных растительных остатков и конкреций глинистого сидерита. Четкой приуроченности глинистых пачек к определенной части свиты не наблюдается. Однако, в Тазовском районе в средней части свиты отдельными скважинами вскрыта пачка глин мощностью до 60 м (Кулахметов, 1969).

Возрастное положение малохетской свиты определяется спорово-пыльцевым комплексом. Находки ископаемых растений не уточняют возраста свиты. Из нижней части разреза свиты, вскрытой скважиной 52-К на Малохетской площади, Н. Д. Василевской определен *Sphenopteris kolymensis* Руп., встречающийся в неокоме, Из Яковлевской скважины 1-Р (глуб. 1553 м) определены *Podozamites* cf. *reini* Geyler и *P.* cf. *kolymensis* Руп. Спорово-пыльцевые комплексы из отложений малохетской свиты, в основном, типичны для баррема; только в верхних горизонтах свиты встречены аптские спорово-пыльцевые спектры. Барремские комплексы, изученные В. Д. Короткевич, Л. Г. Марковой и др., характеризуются преобладанием спор папоротникообразных растений, особенно *Schizaeaceae* (*Lygodium* cf. *japonicum* К.-М., *L. asperatum* К.-М., *Anemia* *Mohria*). Пыльцевая часть спектра представлена, в основном, *Pinaceae*, много *Podocarpaceae*. Присутствует пыльца древних хвойных *Paleoconiferae jurssica* К.-М. и др. Найдена пыльца *Ginkgoaceae*, *Cycadaceae*, *Araucariaceae* и единичные *Taxodiaceae* и *Cupressaceae*. В аптском спорово-пыльцевом комплексе, по данным Н. М. Бондаренко и Л. Г. Марковой, преобладает пыльца голосемянных. В споровом спектре основной фон создают *Schizaeaceae* с разнообразными *Mohria* (*M. exilis* (Mal.) Chl. и др.) и меньшим содержанием *Anemia*, *Lygodium* и *Selaginellaceae* (*Selaginellidites verrucosae* (Cook. et Dett.) Krasn.). Более редко встречаются *Gleicheniaceae* (*Gleichenia umbonata* Bolch. и др.), *Polypodiaceae*, *Sphagnum*. Пыльца представлена преимущественно *Pinaceae* (*Pinus*, *Cedrus pachyderma* Sauer, *C. parvisaccata* Sauer). Меньший про-

цент составляют Taxodiaceae; отмечаются единичные зерна Ginkgo, Podocarpus, Podozamites. Мощность свиты до 350 м.

**Леньковская свита** выделена И. Г. Зальцманов в 1955 г. Отложения леньковской свиты развиты в Кулундинско-Павлодарском районе, к югу от площади распространения покурской свиты.

Стратотип свиты установлен в разрезе скважин Леньковской площади. Осадочные накопления леньковской свиты в районах, прилегающих к сладчатому обрамлению, несогласно перекрывают палеозойский фундамент, верхние горизонты которого нередко превращены в кору выветривания; на площадях, удаленных от горного обрамления, леньковская свита залегает на различных горизонтах киялинской свиты.

Свита сложена чередующимися прослоями серых, белых, лиловых, красно-бурых, желтых и пестроцветных глин, обычно содержащих повышенное количество каолинита, и серых, реже желтовато-серых песков и песчаников. В основании свиты залегает прослой конгломерата или галечника. Нижняя часть разреза свиты, как правило, сложена серыми глинами, в то время как в верхней преобладают пестроцветные и белые разности. Однако, вблизи палеозойского обрамления и в сводовых частях отдельных поднятий на породы фундамента и, реже, на глины киялинской свиты непосредственно налегают пестроцветные образования. Серые глины часто содержат скопления растительного детрита, включения янтаря и желваки сидерита. В нижних горизонтах леньковской свиты Н. А. Болховитиной обнаружены спорово-пыльцевые комплексы. В свое время она считала их характерными для апта. Однако, позднее Л. Г. Марковой и др. было установлено, что эти комплексы по своему составу значительно ближе к спектрам альба, изученным на юге Западно-Сибирской низменности и в Тургайском прогибе.

В составе комплексов преобладают споры папоротникообразных (до 92%). Среди них доминируют Gleicheniaceae (*Gl. angulata* Naum., *Gl. umbonata* Bolch., *Gl. delicata* Bolch., *Gl. nigra* Bolch.). В значительных количествах встречены *Coniopteris*, *Cyathea*, *Cybotium*, *Schizaeaceae* и др. Более редки *Polypodiaceae*, *Adiantum* sp., *Leiotriletes* sp. Среди пыльцы голосемянных преобладают *Pinacea*. Присутствуют *Ginkgo*, *Cycadaceae*, *Podozamites*, *Taxodiaceae* и др.

Верхние горизонты леньковской свиты имеют сеноман-туронский возраст, определенный по отпечаткам листьев. Здесь найдены *Platanus cuneiformis* Krass., *Pl. embicola* Vachr., *Pl. septentrionalis* Heer, *Sequoia obovata* Know., *Leguminosites karatchensis* Vachr., *Sassafras polevoii* (Krysht.) и др. И. В. Васильев считал перечисленные формы характерными для аптсеноманских отложений. Однако, как отмечает Ю. В. Тесленко, данный комплекс является типичным верхнемеловым; он очень близок к таковому из отложений симоновской свиты Чулымо-Енисейского района и должен быть отнесен к сеноман-турону. Спорово-пыльцевые комплексы из верх-

них слоев леньковской свиты изучены З. А. Бессоненко и типичны для турона.

В комплексе пыльца преобладает над спорами. Среди спор много Schisaeaceae, Polypodiaceae, Hymenophyllum sp. В значительных количествах присутствуют характерные для турона *Chomotriletes irregularis* Korgen Verb., *Ch. reduncus* Bolch., *Stenozonotriletes exuperans* Chlon., *St. radiatus* Chlon. По сравнению с комплексами сеномана сокращено количество спор *Gleicheniaceae*. Голосемянные представлены обильными *Dacrydium*, *Podocarpus*, *Pinaceae*. Более редки *Taxodiaceae*, *Podozamites*, *Ginkgo*. Появляются *Agaucariaceae*, *Ephedre*. Покрытосемянные разнообразны и составляют 32—34% спектра. Представлены *Tricolporites*, *Menispermaceae*, *Quercites*. Появляются *Gothanipollis*, *Santalumides*, и др. Мощность свиты до 600 м.

**Покурская свита** выделена Н. Н. Ростовцевым (1956) в 1954 г. со стратотипом по разрезу Покурской опорной скважины и очень широко развита в центральной, южной, восточной и северной частях Западно-Сибирской низменности, где согласно залегает на алымской и киялинской свитах, а в северных районах и в бассейне р. Елогуя с размывом ложится на вартовские образования. Перекрывается трансгрессивно кузнецовской свитой, а с верхнесимоновской подсвитой имеет согласный, постепенный контакт. Сложена свита породами континентального генезиса с прослоями прибрежно-морских. В составе ее главенствующая роль принадлежит светло-серым, зеленовато-серым разномерным пескам и песчаникам, содержащим прослойки серых, зеленовато-серых, коричневых глин и алевролитов. У западной границы распространения и на севере свита подразделяется на три подсвиты. На западе нижняя подсвита по соотношению глинистых и проницаемых пород делится на две пачки. Пачка 1, получившая название чернореченской, представлена серыми алевролитовыми глинами, в которых алевролитовый материал обуславливает линзовидно-гнездовидную слоистость. Эта пачка, мощностью 70—100 м, распространена гораздо шире чем вторая пачка и прослеживается на Сургутском своде, Юганской впадине, на восточном борту Нижне-Вартовского свода и захватывает северную оконечность Верхнедзельского мегавала. Пачка 2, мощностью около 100 м, сложена в основном серыми песками и песчаниками с углистым детритом. Отложения нижней подсвиты охарактеризованы апт-альбскими спорово-пыльцевыми комплексами. Сопоставляется она с викуловской свитой западных районов низменности.

Средняя подсвита, мощностью около 300 м, сложена серыми песками и морскими глинами, локализующимися в верхней и нижней частях подсвиты. В нижних горизонтах определены фораминиферы комплекса *Ammobaculites fragmentarius*, относящегося к среднему альбу. Эта подсвита сопоставляется с ханты-мансийской свитой западных районов.

Верхняя подсвита, мощностью около 200 м, представлена, в основном, серыми песками с редкими прослоями глин, содержащих сеноманский спорово-пыльцевый комплекс. Эта часть разреза сопоставляется с уватской свитой западных районов.

На большей части своего распространения свита условно подразделяется на нижнепокурскую и верхнепокурскую подсвиты.

Нижняя подсвита представлена серыми, темно-серыми, реже бурыми и зеленовато-серыми глинами, чередующимися со светлосерыми беловатыми песками, песчаниками и алевролитами. Как правило, в составе свиты алеврито-песчаные породы преобладают над глинистыми. Встречаются тонкие прослои сидеритов и глинистых известняков. Характерны скопления обугленного растительного детрита и крупных растительных остатков, прослои и линзы угля. В южных районах встречаются прослои блеклых пестроцветов и каолинизированных пород. В Усть-Балыкской скв. 80-Р из интервала 1446—1462 м Н. Ф. Дубровской были определены фораминиферы, относящиеся к комплексу *Ampbaculites fragmentaris*, определяющие возраст вмещающих пород как среднеальбский. Аналогичные находки были встречены еще в некоторых скважинах. Нижняя подсвита охарактеризована спорово-пыльцевыми комплексами апт-альба. По кровле ее условно проводится граница верхнего и нижнего мела. Мощность подсвиты 300—550 м.

Верхняя подсвита, мощностью 200—300 м, также представлена чередующимися прослоями песчаников, алевролитов и глин, но для них характерны сидерит и янтарь. В районе г. Барабинска, пос. Пудино отмечаются прослои блеклых пестроцветов.

Среди пород верхней подсвиты, вскрытых Тарской опорной скважиной, встречены морские двустворки: *Mastra* sp., *Ampollospira* (?) sp., *Raporea* sp. и сеноманские спорово-пыльцевые комплексы. В верхних горизонтах покурской свиты в центральных и южных районах Западно-Сибирской плиты найдены фораминиферы.

Вблизи кровли верхнепокурской подсвиты в разрезах Тарской скв. 1-Р (глуб. 868—869 м), Пудинской скв. 1-Р (глуб. 631—634 м), Тымской скв. 1-Р (глуб. 743—751 м), Назинской скв. 1-Р (глуб. 729—733 м), Покурской скв. 1-Р (глуб. 946—948 м) З. И. Булатовой обнаружены фораминиферы, относимые ею к нижнему турону и выделяемые в комплекс *Placopsilina senotapa* и *Trochammina subbotinae*. Аналогичный комплекс встречен Ф. В. Киприяновой в разрезах скважин Заполярной и Водораздельной площадей. Фораминиферы этого комплекса распространены также в верхах уватской свиты, развитой в западных районах низменности. Таким образом, возраст покурской свиты следует датировать как апт-низы турона. Однако, учитывая ее положение выше алымской свиты нижнеаптского возраста, свита датируется верхним аптом-низами турона. Мощность свиты варьирует в очень широких пределах, изменяясь от 130 м на юге до 700—900 м.



**Яковлевская свита** выделена В. Н. Саксом и З. З. Ронкиной в 1957 г. со стратотипом в разрезе Яковлевской скважины 1-Р в интервале 1310—752 м (Сакс, Ронкина, 1957). Распространена она в Усть-Енисейском и Турухан-Ермаковском районах. Залегает согласно на малохетской свите и перекрывается отложениями долганской свиты. Нижняя граница свиты проводится по резкой смене песчаных образований малохетской свиты буроватыми и темно-серыми глинистыми породами. Сложена яковлевская свита серыми, буровато-серыми, иногда черными глинами и алевролитами с маломощными прослоями песков и песчаников, с пластами и пропластками бурых углей. Глины и алевролиты чередуются между собой, образуя характерные тонко-слоистые породы. Пласты и линзы бурых углей, распространенные в Усть-Енисейском районе, приурочены к глинисто-алевритовым породам и объединяются в три угленосных горизонта.

Все породы содержат многочисленные обугленные растительные остатки, рассеяную гальку и гравийные зерна кварца, кремнистых пород и известковистого песчаника.

В Турухан-Ермаковском районе в составе свиты возрастает роль песчаных пород. Здесь яковлевская свита представлена чередующимися прослоями серых, буроватых алевролитовых глин и алевролитов с прослоями песков и песчаников.

Глинистая пачка, залегающая в основании яковлевской свиты и являющаяся покровной для недавно открытого газопроявления в малохетской свите, коррелируется с верхней подсвитой алымской свиты Широкого Приобья.

Возраст яковлевской свиты определяется по фораминиферам, отпечаткам листьев и спорово-пыльцевым комплексам.

В нижних горизонтах свиты в скв. 106-К найдена раковина пелециподы, определенная В. И. Бодылевским, как *Ipoceramatus* sp. indef. альбского типа. Несколько выше Н. В. Шаровской обнаружен комплекс песчаных фораминифер, сопоставленных с среднеальбским комплексом *Ammobaculites fragmentarius*. Среди растительных остатков Н. Д. Василевской определены раннемеловые *Pityophyllum nordenskioldii* Heer, *Ginkgo* sp., *Sphenopteris* cf. *setacea* Rуп. и др. Спорово-пыльцевые комплексы из нижних слоев яковлевской свиты типичны для апта и аналогичны спектрам из верхней части разреза малохетской свиты. Верхняя половина описываемой свиты охарактеризована альбскими спорово-пыльцевыми комплексами, изученными Л. Г. Марковой и В. О. Короткевич. В составе его преобладают споры. В споровом спектре доминируют *Gleichenia* sp. sp., *Schizaeaceae* (*Pelletieria* реже *Anemia* sp. единичны *Lygodium*) и *Leiotriletes*. Постоянно присутствуют *Coniopteris*, *Polypodiaceae*, *Gleichenia* sp. sp. Появляются *Riccia* (*Cingulatisporites euskirchenoides* Delk. et Sprum.). Голосемянные представлены в основном *Pinaceae*, несколько реже встречаются *Taxodiaceae*. Единично отмечаются неопределенные зерна покрытосемянных растений. Мощность свиты 65—525 м.

**Алымская свита** выделена в 1967 г. со стратотипом в разрезе Уватской опорной скважины, в интервале 1948—1809 м. (Браду-чан, 1969 (в)).

Распространена в центральной и юго-западной частях Западно-Сибирской плиты, где залегает на породах вартовской, черкашинской, карбанской свит. Контакт с черкашинской свитой и вартовской в западной части ее распространения (рис. 6) постепенный, согласный, а с карбанской свитой (рис. 7) и с восточными разрезами вартовской — трансгрессивный. Описываемая свита согласно перекрывается покурскими и викуловскими осадками.

Свита сложена морскими темно-серыми и серыми аргиллитоподобными глинами. По литологическим особенностям подразделяется на две подсвиты: нижнюю и верхнюю. Последняя соответствует кошайской свите западных районов низменности.

Нижняя подсвита имеет два типа разреза: центральный и периферийный. В центральных районах низменности нижняя подсвита представлена глинами темно-серыми и серыми с линзовидно-гнездовидной слоистостью, с прослоями алевролитов и глинистых известняков, имеющих текстуру «конус в конус». По характеру распределения алевролитового материала подсвита делится на две пачки.

Для пачки 1 характерны однородные алевритистые аргиллитоподобные глины с подчиненными прослоями линзовидно-гнездовидных разностей и с редкими прослоями алевролитов. Мощность пачки 37—40 м. Пачка 2 сложена преимущественно линзовидно-гнездовидными глинами, среди которых прослои алевролитов и глинистых известняков встречаются чаще, чем в нижележащей пачке. Мощность пачки 35—56 м.

На юго-западе описываемая подсвита представлена аргиллитоподобными глинами, серыми, с многочисленными линзами алевролитов и песчаников, обусловившими линзовидно-гнездовидную слоистость. В самых крайних восточных и юго-западных районах глинистый материал в составе подсвиты почти полностью отсутствует. В основании подсвиты часты глинистые окатыши, и линзы блеклых зеленых, комковатых глин. Мощность подсвиты 30—50 м. Подсвита охарактеризована спорово-пыльцевыми комплексами, характерными для апт-альба. Учитывая положение в разрезе, возраст нижней подсвиты датируется низами раннего апта.

Верхняя подсвита сложена морскими темно-серыми глинами и по литологическим особенностям подразделяется на две пачки.

Пачка 1, мощностью 15—25 м, представлена темно-серыми, однородными тонкоотмученными аргиллитоподобными глинами с единичными маломощными прослоями алевролитов и глинистых известняков. В породах встречены редкие лингулы и углистый детрит.

Пачка 2, мощностью 6—15 м, темно-серыми и серыми глинами с тонкими прослоями, линзами светло-серых алевролитов. В вос-

точной части отмечаются прослойки песчаников. Слоистость волнистая, линзовидно-гнездовидная.

Подсвета охарактеризована спорово-пыльцевыми комплексами апт-альба, а с учетом положения в разрезе возраст ее датируется как верхи раннего апта — частично верхний (?) апт.

**Кошайская свита** выделена П. Ф. Ли в 1954 г. с лектостратотипом по Леушинской опорной скважине в интервале 1402—1366 м. Распространена в западной и северо-западной части низменности, где согласно залегает на породах леушинской и фроловской свит и согласно перекрывается алеврито-глинистыми викуловскими осадками.

Свита сложена темно-серыми, серыми морскими аргиллитоподобными глинами. По степени алевритистости осадков свита подразделяется на 2 пачки. Пачка 1 представлена глинами темно-серыми, реже серыми, тонкоотмученными с единичными тонкими прослоями алевролитов и глинистых известняков. Последние иногда имеют текстуру «конус в конус». Отмечается в небольшом количестве углистый детрит. Наличие фораминифер *Hyperammina aptica* (Dampel et Mjatl.), *Haplophragmoides umbilicatus* Dain, *Hedbergella delrioensis* (Carsey), *H. aptiana* Bartenstein, *Rotaliroga* sp. и спорово-пыльцевых комплексов апт-альба, бесспорно, свидетельствует об аптском возрасте вмещающих пород, а на основании положения в разрезе пачки условно отнесена к верхам раннего апта. Мощность подсветы — 20—25 м.

Пачка 2 сложена темно-серыми и серыми тонкоотмученными глинами с прослоями серых алевролитов и глинистых известняков с текстурой «конус в конус». Алевритовый матриал часто образует мелкую линзовидно-гнездовидную слоистость, характерную для неглубокого моря, со слабой динамикой водной среды. Углистый детрит встречается в несколько больших количествах, чем в нижней пачке. В скважинах Шаимской площади выделение верхней пачки в разрезе носит условный характер из-за весьма близкого литологического сходства с перекрывающими породами.

Палеонтологические остатки в описываемой пачке встречены те же, что и в нижележащей пачке, но положение в разрезе позволило отнести ее условно к верхам нижнего и основанию верхнего апта. Мощность пачки 7—20 м.

**Викуловская свита** выделена Н. Н. Ростовцевым в 1954 г. по разрезам скважин Викуловской площади.

Широко развита в западной части Западно-Сибирской низменности, где восточная граница ее распространения проходит по линии от верховьев р. Надым, пос. Нялино, Малиновка и до г. Петропавловска. Согласно залегает на осадках кошайской и алымской свит и трансгрессивно перекрывается ханты-мансийской свитой.

Сложена породами прибрежно-морского и континентального генезиса. По соотношению алеврито-глинистых осадков подразделяется на две подсветы.

Нижняя подсвета более глинистая, по составу сложена алевролитами и песчаниками с прослоями глин и глинистых известняков. Вверх по разрезу количество глинистого материала убывает. В породах много обугленных растительных остатков. Мощность подсветы колеблется от 60 до 135 м.

Верхняя подсвета представлена серыми, светло-серыми песками, песчаниками и редкими прослоями глин, вдоль контактов с которыми отмечается наибольшее количество растительного детрита и крупных обрывков растений. Мощность подсветы — 50—180 м.

Палеонтологически викуловские осадки охарактеризованы слабо. В них З. И. Булатовой определен комплекс фораминифер *Gaundryina tailleuri*, который встречен в северной части территории, южнее широты Шаима он пока неизвестен. Спорово-пыльцевой комплекс, отмеченный в викуловских отложениях, содержит обильные споры *Gleicheniaceae*, *Schizaeaceae*, *Syatheaceae* и др. и пыльцу *Pinaceae* и *Taxodiaceae* и др., характеризующие апт-альбский возраст отложений.

На основании приведенных данных и по положению в разрезе возраст свиты принимается как верхний апт-нижний альб.

**Ханты-Мансийская свита** выделена Н. Н. Ростовцевым в 1954 г. по разрезу Ханты-Мансийской опорной скважины. Распространена на той же территории, что и викуловская свита. Трансгрессивно залегает на викуловской и согласно перекрывается уватской свитой. Сложена морскими сероцветными аргиллитоподобными глинами с различным количеством алевролитового материала, что позволяет подразделить ее на 2 подсветы.

Нижняя подсвета, мощностью 60—180 м, представлена морскими аргиллитоподобными темно-серыми глинами, преимущественно тонкоотмученными с единичными прослоями алевролитов, глинистых известняков и сидеритов. В нижней части разреза подсветы встречается глауконит. Вблизи восточной границы распространения появляются прослои уплотненных песков, мощностью до 20 м.

В отложениях нижней подсветы, в разрезе Ханты-Мансийской опорной скважины, на глубине 1645 м, В. И. Бодылевским определен *Cleoniceras bicurvatoides* Sinz. среднеальбского возраста, а в Леушинской опорной скважине, на глубине 1207 м, В. П. Ренгар; теном и И. Г. Климовой *Jnoceramus anglicus* Woods., характерный для верхнего альба.

Почти повсеместно, исключая только южные районы, в нижней подсвете распространен комплекс фораминифер *Ammobaculites fragmentaris*, а в верхних ее горизонтах выделяется комплекс с *Verneuilinoides borealis assanoviensis*. (определения З. И. Булатовой). Первый комплекс типичен для среднего альба, а второй — для верхнего.

Верхняя подсвета сложена мелководно-морскими сероцветными алевролитами, песками глинами. Характерной особенностью этой части разреза является появление на плоскостях напластова-

ния обугленного растительного детрита. По степени алевритистости подсвита делится на 2 пачки.

Пачка 1, мощностью 0—88 м, преимущественно песчано-алевритовая с прослоями глин. Пачки 2, мощностью 40—70 м, — алеврито-глинистая. К западу и югу сортировка материала ухудшается, в результате чего в крайних западных и южных разрезах (пос. Еремино, Петухово) разделение на подсвиты становится затруднительным. На Шеркалинской площади внутри свиты отмечается размыв и первая пачка верхней подсвиты выпадает из разреза. Возрастное положение верхней подсвиты определяется многочисленными находками верхнеальбских фораминифер (комплекс *Verneuilinoides borealis assanoviensis*). Спорово-пыльцевой комплекс свиты подобен викуловскому и датируется апт-альбским.

На основании приведенных данных возраст нижней подсвиты следует считать средне-, частично, верхнеальбским, а верхней — верхнеальбским. Мощность свиты 100—300 м.

**Симоновская свита** выделена Л. А. Рагозиным в 1936 г. (Рагозин, 1938) со стратотипом в обнажениях на р. Чулыме, вблизи д. Симоново. Свита распространена в Чулымо-Енисейском районе.

В настоящее время в состав описываемой свиты, в качестве ее нижней подсвиты, включена толща пород, выделяемая ранее в качестве пировской свиты (Булынникова, 1962). Гипостратотип свиты выделен в разрезе Касской опорной скважины 1-Р, в интервале глубин 702—180 м. Симоновская свита залегает на размытой поверхности илекской, редко итатской свит. На юге района верхняя ее подсвита налегает на породы кийской свиты. Перекрывается она отложениями сымской свиты или четвертичными образованиями.

Нижняя граница проводится по подошве прослоя галечников с крупной кварцевой, кремнистой и сидеритовой галькой. Свита подразделяется на три подсвиты: нижнюю (альб), среднюю (сеномантурон) и верхнюю (турон).

Нижняя подсвита развита на севере и востоке Чулымо-Енисейского района и выделялась на схеме 1960 г. в ранге свиты (пировская). Сложена она чередующимися прослоями каолинизированных песков, песчаников, серых алевролитов и глин с линзами галечников и пропластками бурых углей. Все породы насыщены растительным детритом, обломками ископаемой древесины и содержат стяжения и гальку сидерита. Альбский возраст подсвиты установлен по спорово-пыльцевым комплексам, изученным Л. Г. Марковой и К. Н. Григорьевой.

В составе комплексов споры преобладают над пыльцой. Споровая часть представлена разнообразными *Schisaeaceae*, *Gleicheniaceae*, *Selaginllaceae*, *Polypodiaceae*. Много *Leiotriletes*, *Chomotriletes* и др.

Постоянно присутствуют споры *Sphagnum*, *Ophyoglossaceae*. Пыльцевая часть комплекса разнообразна. Голосемянные представлены, в основном, *Pinaceae*. Более редки *Taxodiaceae*, *Sequoia*, *Glyptostrobus*, *Podocarpaceae*. Пыльца покрытосемянных встречается

ся в количестве 1,5—6%, но представлена преимущественно мелкими трехборздными Angiospermae. Встречены также *Platanus*, *Plex*, *Salix*. Мощность 0—255 м.

Средняя подсвита распространена на значительно большей территории, чем нижняя. Сложена она переслаивающимися серыми и светло-серыми, нередко каолинизированными песчаниками с глинистым, иногда с кремнистым цементом, алевролитами и глинами серого, желтоватого и зеленоватого цветов. Для всех пород характерен обильный растительный детрит, обломки лигнитизированной древесины, отпечатки листьев, многочисленные глинистые окатыши и включения янтаря.

Сеноман-туронский возраст средней подсвиты устанавливается по палинологическим спектрам и находкам многочисленных отпечатков листьев на р. Чулым, вблизи д. Симоново и др., изученных О. Геером (1878), А. Н. Криштофовичем (1924), А. Р. Ананьевым (1947, 1953), И. В. Лебедевым (1954, 1955) и Т. Н. Байковской (1956, 1957). Возраст найденных растительных остатков определяется одними исследователями как сеноманский (Ананьев, Лебедев), другими — как туронский (Байковская).

Спорово-пыльцевые комплексы из слоев, содержащих отпечатки растений, характерны для турона. Они изучены К. Н. Григорьевой, Л. Г. Марковой, П. О. Поповым и др. Для них примечательно примерно равное содержание спор и пыльцы. В споровом спектре фон составляют разнообразные *Gleicheniaceae* и *Schismaeaceae*. Постоянно в значительных количествах присутствуют *Osmundaceae*, *Polypodiaceae*, *Coniopteris*, *Alsophyla*, *Cyathea* и др. Редки *Ophioglossum senomanicum* Chlon., *Selaginellaceae*, *Cingulatisporites euskirchenoides* Dl. et Sp. и др. Среди голосемянных доминируют *Pinaceae*. Несколько меньше зерен *Taxodiaceae*. Редки *Podocarpaceae*, *Coniferae*, *Araucariaceae* и др. Покрытосемянные (1,4—12,5%) бедны по составу. Это трехборздные *Angiospermae*, реже *Moraceae*, *Quercus*, *Salix*, *Platanus*, *Menispermities*. Мощность средней подсвиты 40—490 м.

Верхняя подсвита пользуется самым широким распространением. Она известна даже за пределами Чулымо-Енисейского района (Колпашевские и Белоярские скважины, бассейн р. Елогуя).

Вблизи южного горного обрамления она перекрывает отложения кийской и илекской свит. В сложении верхней подсвиты основная роль принадлежит зеленовато-серым, грязно-зеленым песчанистым глинам, нередко, с грубой комковатой текстурой, часто с явными признаками интенсивного выветривания. Эти глины переслаиваются с белыми, светло-серыми песками и горизонтами ярко окрашенных песчанистых глин.

В отложениях верхней подсвиты на горе Арчекас обнаружены многочисленные отпечатки растений, изученные В. А. Хахловым (1946) и Т. Н. Байковской (1956, 1957). В. А. Хахлов отметил типично верхнемеловой облик отпечатков растений, а Т. Н. Байковская отнесла их к турону. Спорово-пыльцевые комплексы из пород

верхней подсвиты, изученные Л. Г. Марковой и К. Н. Григорьевой, характеризуют туронский возраст вмещающих осадков. Мощность верхней подсвиты 10—200 м.

**Долганская свита** выделена В. Н. Саксом и З. З. Ронкиной в 1957 г. со стратотипом в скважине 117-К. Долганской площади (глуб. 502—227 м), распространена в Усть-Енисейском районе.

Долганская свита согласно залегает на породах яковлевской свиты и перекрывается отложениями кузнецовской свиты. На отдельных структурах (Малохетская, Нижнехетская) размыта в предчетвертичное время. Нижняя граница описываемой свиты проводится по подошве толщи зеленых песков, сменяющих сероцветные глинисто-алевролитовые образования яковлевской свиты.

Свита слагается преимущественно песками зеленого и зеленовато- и желтовато-серого цвета с немногочисленными прослоями зеленоватых песчаников, зеленовато-серых алевролитов и темно-серых тонкослоистых глин. Для пород обычны намывы обугленного растительного детрита. В песках и песчаниках встречаются обломки лигнитизированной древесины, оолиты и линзы сидерита, зерна янтаря. По всему разрезу в песчаных породах присутствует глауконит, который совместно с хлоритом придает породам зеленоватую окраску.

Нижние горизонты долганской свиты охарактеризованы альбскими спорово-пыльцевыми комплексами, аналогичными спектрам из верхней части разреза яковлевской свиты. В верхней половине разреза описываемой свиты обнаружены спорово-пыльцевые комплексы, типичные для сеномана. В составе его преобладает пыльца голосемянных растений. Споровая часть спектра представлена разнообразными *Gleicheniaceae* и *Schizaeaceae* (*Pelletieria*, *Anemia*, редко *Lugodium*). Появляются *Ophioglossum senomanicum* Chl., *Taurosporites reduncus* (Bolch.) Stover. В составе голосемянных преобладают *Pinaceae*, *Taxodiaceae* *Cupressaceae*. Постоянно, но в небольших количествах отмечаются *Podocarpaceae*, *Ginkgoaceae*. Покрытосемянные присутствуют в количестве до 8%. Это — *Ericipites* sp., *Quercus sparsus* (Mart.) Samoil., *Q. sp.*, *Tricolpopollenites* Pfi.

**Маковская свита** выделена А. Н. Резаповым в 1965 г. В качестве маковской свиты им обособлена толща бокситоносных пород, распространенная на площади Туруханского и частично Елогуйского районов (Белкина, Бочкарев и др., 1965).

Стратотип свиты вскрыт Туруханской опорной скважиной 1-Р в интервале 1130—795 м. Залегает согласно на яковлевской свите. Нижняя граница ее устанавливается по появлению прослоев грязно-зеленовато-серых гравийно-песчаниковых пород, содержащих включения бобовых бокситов; верхняя — по подошве морских глин турона. Свита сложена ритмично чередующимися галечниково-песчано-глинистыми отложениями. В основании ритмов, как правило, залегают конгломераты или гравелиты, содержащие раз-

личное количество бокситов, переходящие вверх по разрезу в пески и песчаники с гравием. Последние сменяются алевролитами, а затем глинами.

Возрастное положение описываемых образований устанавливается по находкам среднеальбских фораминифер в нижних горизонтах свиты и спорово-пыльцевым комплексам, характерным для альб-сеномана и сеномана. В нижних горизонтах маковской свиты, в разрезе Костровской скважины 2-Р (глуб. 758,8—751,6 м), З. И. Булатовой изучен комплекс фораминифер с характерными формами для среднего альба *Ammobaculites* aff. *subcretaceus* Cushman et Alexander, *Saracenaria* cf. *cushmani* Tarpan и др.

В составе спорово-пыльцевых комплексов, по данным Л. Г. Марковой и В. М. Поповой, преобладает пыльца хвойных (*Pinaceae*, *Taxodiaceae* и др.). В споровой части спектра многочисленны *Gleicheniaceae*, *Polypodiaceae* и др.; отмечается устойчивое появление пыльцы покрытосемянных растений, характерных для сеномана. Мощность свиты достигает 335 м.

А. А. БУЛЫННИКОВА,  
Е. Ф. ТРАНДАФИЛОВА

## ВЕРХНИЙ ОТДЕЛ

**Кийская свита** выделена А. Р. Ананьевым в 1947 г. (Ананьев, 1948) со стратотипом в обнажении по р. Кии, вблизи с. Усть-Серга. Развита она на юго-западной окраине Чулымо-Енисейского района, пространственно тяготея к древнему обрамлению.

Залегают на размытой поверхности илекской свиты или на коре выветривания пород складчатого фундамента. Нижняя граница свиты проводится по появлению отбеленных грубозернистых песков и галечников. Перекрывается осадками верхней подсвиты симоновской свиты.

По литологическому составу свита четко подразделяется на нижнюю (сеноман) и верхнюю (сеноман-турон) подсвиты.

Нижняя подсвита сложена светло-серыми, почти белыми песками и слабосцементированными песчаниками с прослоями и линзами черных, белых, редко красных каолиновых глин, гравия, галечников, а также конгломератов и песчаников с кремнисто-железистым и сидеритовым цементом. Последние в большинстве случаев залегают в верхней части разреза подсвиты. В подошве обычно фиксируются галечники, гравий и грубозернистые пески, образующие серию быстро выклинивающихся линз.

Для подсвиты характерны скопления растительного детрита, обломков обугленной древесины, шишек, отпечатки листьев покрытосемянных растений, присутствие кусочков янтаря и крупных ядер пресноводных пеллеципод. В верхних горизонтах нижней подсвиты в железистых песчаниках найдены многочисленные отпечатки



листьев, изученные А. Р. Ананьевым (1947, 1948), Т. Н. Байковской (1956, 1957) и Ю. В. Тесленко (1961). Для кийского комплекса флоры установлен сеноманский возраст (Булынникова, Тесленко, Файнер, 1967). Мощность нижней подсвиты 10—45 м.

Верхняя подсвита представлена ярко-красными, пестроцветными, белыми, каолиновыми глинами с прослоями и линзами темно-серых глин и белых кварцевых песков. Особое место в разрезе верхней подсвиты занимают многочисленные линзы каменистых рыхлых гидроаргиллитовых бокситов, аллитов, сиаллитов и высокоглиноземистых огнеупорных глин.

В отложениях верхней подсвиты обнаружены многочисленные сеноман-туронские спорово-пыльцевые комплексы. Изучены они К. Н. Григорьевой, О. А. Боевой, Б. С. Беспрозванных. В составе комплексов споры составляют 55—65%, пыльца голосемянных растений — 17—25%, а пыльца покрытосемянных — 12,6—19%, редко 1,5%. В споровом спектре доминируют *Gleicheniaceae* (*Gl. umbonata* Bolch., *Gl. laeta* Bolch., *Gl. circinidites* Cook. и др.). Много *Schisaeaceae*, *Polypodiaceae*, *Coniopteris*, *Leiotriletes* Naum. В небольшом количестве и непостоянно встречаются *Osmundaceae*, *Dicksoniaceae*, *Cingulatisporites euskirchensoides* Del. et. Sp. Голосемянные представлены преимущественно *Taxodiaceae*, меньше — *Pinaceae*, *Podocagraceae*, редки — *Ginkgo*. Среди пыльцы покрытосемянных преобладают мелкие трехбороздные зерна неясной систематической принадлежности, реже встречаются *Salix*, *Quercus*, *Platanus*, *Castanea*, *Leguminozae*. Мощность верхней подсвиты до 115 м.

**Уватская свита** выделена Н. Н. Ростовцевым в 1954 г. со стратотипом в разрезе Уватской опорной скважины (глуб. 1328—1054 м.) (Алескерова, Ли и др., 1957).

Уватская свита широко развита в западной части Западно-Сибирской равнины, где ее восточная граница проходит по линии от верховьев р. Надым, Нялино, Малиновка до г. Петропавловска. Согласно залегает на ханты-мансийской свите и трансгрессивно перекрывается кузнецовской. На сводах некоторых локальных поднятий, особенно в западной части площади ее распространения, верхняя часть свиты размыта.

Представлена уватская свита морскими серыми и зеленовато-серыми алевритами, песками с прослоями буроватых алевритовых глин. Для них характерны скопления обугленных и ожелезненных крупных растительных остатков, растительного детрита и включения янтаря. В верхней части разреза свиты количество глинистого материала, как правило, несколько сокращается, но в крайних западных районах подобная закономерность не наблюдается.

Фаунистически свита охарактеризована очень слабо. В верхних слоях З. И. Булатовой определены редкие фораминиферы нижнетуронского облика. Этот комплекс, называемый автором комплексом с *Placopsilina senotana* и *Trochammina subbotinae*, охватывает 60—70 м мощности свиты и встречен в разрезах Ханты-Ман-

сийской, Уватской и Березовской опорных скважин. В описываемых отложениях установлен характерный спорово-пыльцевой комплекс сеноманского возраста (Войцель, Иванова и др., 1961). На основании палинологических данных возраст свиты принимается как сеноманский, возможно, нижнетуронский в верхней части разреза. Мощность ее 50—250 м.

**Кузнецовская свита** выделена Н. Н. Ростовцевым в 1954 г. (Ростовцев, 1955) со стратотипом в Кузнецовской опорной скважине в интервале 435—408 м. Развита она на обширной территории от Приуралья — на западе до верховьев р. Тым и Вах — на востоке и до р. Енисея — на северо-востоке, от бассейна р. Таз — на севере до г. Славгорода и северных склонов Казахского нагорья — на юге. В Усть-Енисейском районе на отдельных структурах (Долганская, Нижнехетская, Суходудинская и Малохетская) отложения кузнецовской свиты размыты.

Представлена кузнецовская свита серыми, зеленовато-серыми, реже буроватыми глинами, иногда известковистыми и опоковидными нередко с прослоями глинистых алевролитов с глауконитом. В глинах содержатся обломки пиритизированных водорослей, чешуя рыб. В восточных районах в составе свиты появляются прослои алевролитов и мелкозернистых песчаников, значение которых возрастает в направлении на восток. Одновременно появляются прослой сидерита, мергелей и песчанистых известняков. В разрезах Назинской, Пудинской, Тымской, Нырымской и Ларьякской площадей кузнецовская свита слагается глинами с многочисленными прослоями песчаников и алевролитов. При этом роль последних возрастает вверх по разрезу, и верхние горизонты свиты здесь представлены чередующимися прослоями песчаников и реже глин. В Тазовском районе нижние горизонты свиты сложены листоватыми битуминозными глинами, которые выше сменяются серовато-зелеными и зеленовато-серыми плотными алевролитовыми глинами.

В Усть-Енисейском и Туруханском районах свита сложена серыми, зеленовато-серыми и бурыми глинами и зеленоватыми алевролитами с редкими прослоями песков. Породы содержат конкреции пирита и сидерита, обломки раковин и мелкие обугленные растительные остатки.

Находки руководящей фауны в отложениях кузнецовской свиты многочисленны. *Inoceramus* cf. *labiatus* Schloth. определен А. Е. Глазуновой из керна, Березовской опорной скважины (глуб. 426—420 м), а также В. И. Бодылевским из обнажения на р. Пуре (бассейн р. Пясины). Верхне-туронский *Baculites romanovskii* Arkh. установлен В. И. Бодылевским в разрезе Уватской опорной скважины 1-Р (глуб. 1034—1027 м). *Placenticerus* cf. *planum* Hyatt, *Inoceramus* ex gr. *interruptus* Schm. определены тем же исследователем в верхних горизонтах свиты на Малохетской антиклинали. Нижняя часть разреза свиты содержит комплекс раннетуронских фораминифер *Gaudryina filiformis*, а верхняя — комплекс фораминифер

нифер с *Clavulina hastata*, характеризующий верхний турон. Мощность свиты варьирует от 8 до 109 м на Мессояхской площади.

**Березовская свита** выделена Н. Н. Ростовцевым в 1954 г. (Ростовцев, 1955) со стратотипом в разрезе Березовской опорной скважины в интервале 405—237 м. Распространена на обширной территории, охватывая западные, северные и центральные районы Западно-Сибирской низменности. Залегает согласно на породах кузнецовской свиты и перекрывается отложениями ганькинской свиты.

Почти повсеместно, исключая восточный склон Северного, Среднего и Южного Урала, березовская свита четко подразделяется на две подсвиты: нижнеберезовскую (верхний турон-сантон) и верхнеберезовскую (кампан).

Нижнеберезовская подсвита представлена серыми и голубовато-серыми опоками, кремнистыми глинами аргиллитоподобными глинами с раковистым изломом, нередко с характерным пятнистым распределением окраски светлых и темных тонов. В окраинных частях площади распространения нижнеберезовской подсвиты появляются прослойки алевролитов и мелкозернистых песчаников глауконитово-кварцевого состава.

Возраст подсвиты определяется находками массовых скоплений *Oxytoma tenuicostata* (Roem.), характерного для сантона, а также по комплексам фораминифер и радиолярий. Нижние горизонты свиты в Пур-Тазовском районе содержат комплекс верхнетуронских фораминифер *Pseudoclavulina hastata*. Выше по разрезу найдены фораминиферы, объединенные в комплекс *Discorbis sibiricus*, характеризующие коньякский ярус и комплекс радиолярий *Ommatodiscus mobilis*. Мощность подсвиты 17—320 м.

Верхнеберезовская подсвита сложена серыми и зеленоватоголубовато-серыми слабоалевритистыми глинами с редкими прослоями опоквидных глин. В глинах отмечаются мелкие включения алевритового материала с глауконитом, стяжения пирита, следы ходов червей и чешуя рыб.

Кампанский возраст верхнеберезовской подсвиты определяется, в основном, по комплексам фораминифер и радиолярий. Нижняя часть разреза верхней подсвиты содержит комплекс фораминифер *Spiroplectamina lata* и *Sp. senonapa roscurica*, а в западных районах—комплекс радиолярий *Prunobrachium crassum* и *Dictyotrypa uralica*. К верхним слоям приурочен комплекс фораминифер *Spiroplectamina optata* и комплекс радиолярий с *Prunobrachium articulatum* и *Euchitoninae*. Мощность подсвиты 40—400 м.

**Мессояхская свита.** Глинисто-алевритовые, фосфоритоносные образования верхнего турона-кампана, распространенные в Усть-Енисейском районе, выделены Н. И. Байбародских, А. А. Булыниковой и С. И. Колокольцевой в 1967 г. в мессояхскую свиту (Байбародских и др., 1969 (о)).

Стратотип свиты установлен в разрезе скважины 2-К Большехетской площади в интервале глубин 476,8—64 м.

Нижняя граница мессояхской свиты проводится в основании первого фосфоритового горизонта, перекрывающего морские глины кузнецовской свиты, верхняя — по смене зеленоватых алевроитов светло-серыми песками с конкрециями известковистых песчанников.

Свита разделена на три подсвиты. Нижняя подсвита сложена серыми и зеленоватыми алевролитами с прослоями глин, песков с глауконитом и фосфоритов. Она, в свою очередь, делится на четыре пачки, в основании которых обычно залегает фосфоритовый горизонт. Мощность горизонтов колеблется от 0,8 до 3,6 м.

Первая пачка отвечает верхнетуронскому подъярису на основании находок *Ipoceras* ex gr. *praelobatus* Dobrov. (определения В. И. Бодылевского и Н. И. Шульгиной) и комплекса фораминифер с *Flabellina pinnata* Schar. (определения Н. В. Шаровской). Мощность пачки — 50—100 м.

Вторая пачка по присутствию в отложениях *Ipoceras percossatus* Mull. (опред. В. И. Бодылевского) и комплекса фораминифер с *Lagenidae* охватывает коньякский ярус. Мощность пачки — 100—200 м.

Третья пачка по наличию в отложениях *Ipoceras cardissoides* Goldf. (опред. В. И. Бодылевского) и комплекса фораминифер с *Anomalina sibirica* Dain и *Cibicides* sp., изученного Н. В. Шаровской, соответствует нижнесантонскому подъярису. Мощность пачки — 100—150 м.

Четвертая пачка по присутствию в отложениях *Ipoceras patootensis* Log. (определения В. И. Бодылевского) и комплекса фораминифер с *Cibicides eriksdalensis*, выявленного Н. В. Шаровской, отвечает верхнесантонскому подъярису. Мощность пачки — 70—100 м.

Средняя подсвита отличается существенно глинистым составом. В основании подсвиты наблюдаются прослои фосфоритов желвакового типа. Глины светло-серые, микропористые, опоковидные, с фауной пелеципод *Nucula* (?) по простиранию замещаются глинами гидрослюдистого состава, содержащими прослои оолитовых железных руд. В желваках фосфоритов обнаружены *Scaphites aquisgramensis* Schluter и *Baculites obtusus* Meek. — руководящие формы для отложений нижнего кампанского подъяруса. В опоковидных глинах нижнего кампана выявлен характерный комплекс фораминифер *Ammobaculites dignus* и *Pseudoclavulina hastata adnota*. Мощность средней подсвиты — 40—60 м.

Верхняя подсвита сложена серыми алевролитами и условно отнесена к верхнему кампану. Мощность ее 20—60 м.

**Ипатовская свита** выделена Н. Н. Ростовцевым в 1955 г. под названием ипатовских песчаных слоев со стратотипом в Омской области в скважине 1-Р Ипатовской площади в интервале 598—518 м.

Свита распространена в южной и юго-восточной (район пос. Пудино, Парабель) частях Западно-Сибирской низменности,

согласно залегает на кузнецовской свите, а в районе Колпашево — на верхнесимоновской подсвите и перекрывается осадками славгородской свиты. Представлена морскими песчаниками и алевролитами с глауконитом, количество которого уменьшается в направлении с запада на восток и юго-восток. В этом же направлении возрастает роль алевролитовых и глинистых пород. В районе пос. Нарым, Парабель и на р. Васюган в кровле ипатовской свиты залегают пласты оолитовых железных руд, переслаивающиеся с глауконитовыми песчаниками.

Редкие находки фауны за исключением скоплений раковин сантонских *Oxytoma tenuicostata* Roem., изученных Е. А. Глазуновой, не уточняют возраста ипатовской свиты. Возраст, в основном, определяется по комплексам фораминифер.

Вблизи подошвы свиты, в разрезах Барабинской 1-Р (глуб. 726—724 м), Пудинской 1-Р и др. скважин, З. И. Булатовой установлен комплекс верхнетуронских фораминифер с *Pseudoclavulina hastata* и *Cibicides westsibiricus*, распространенных также в верхних слоях кузнецовской свиты. Осадочные накопления коньякского яруса в составе ипатовской свиты установлены по находкам комплекса фораминифер с крупными *Lagenidae* в разрезе Каргасокской скв. 10-Р на глубине 421 м и многих других. В восточных районах распространения описываемой свиты в верхних ее горизонтах З. И. Булатовой обнаружен комплекс сантонских фораминифер с *Cibicides eriksdalensis* (Кетская скважина 13-К, глубина 325 м; Вахская скважина 27-К, глубина 423—391 м; Тымская скважина 9-К, глубина 429—415 м и др.). Мощность свиты—10—253 м.

**Маргельтовская свита** выделена Н. И. Байбародских, А. А. Булыниковой и А. Н. Резаповым в 1965 г. В состав ее включены песчано-алевролитовые отложения, залегающие между глинами кузнецовской свиты и железорудной толщей кампан-маастрихта в Туруханском и Елогуйском районах (Белкина, Бочкарев и др., 1965).

Стратотип маргельтовской свиты установлен в разрезе скважины 23-К Туруханского профиля в интервале глубин 252—105 м. Залегает согласно на кузнецовской свите. Нижняя граница ее проводится по подошве песчаников, обогащенных глауконитом, сменяющих буроватые алевролитовые глины кузнецовской свиты, а верхняя — в основании железорудной толщи кампан-маастрихта.

Описываемая свита представлена зеленовато-серыми песками и песчаниками, нередко обогащенными глауконитом и алевролитами, содержащими прослойки серых песчанистых и алевролитистых глин. Возрастное положение свиты определяется находками фораминифер и остракод в верхних горизонтах свиты, а также корреляцией с нижней подсвитой мессояхской свиты Усть-Енисейского района. Комплекс сантонских фораминифер с *Cibicides eriksdalensis* установлен З. И. Булатовой в разрезе Туруханской опорной скважины в интервале глубин 441—351 м. Здесь же М. А. Решетниковой об-

наружены остракоды, встречающиеся в отложениях сантона восточного склона Урала.

Спорово-пыльцевые спектры из маргельтовской свиты в описываемом районе изучены А. В. Скуратенко и характерны для нижнего сантона. В споровом спектре наиболее многочисленны и разнообразны *Gleicheniaceae*, *Schizaeaceae*. Количество пыльцы голосемянных сокращено по сравнению с комплексами кузнецовской свиты. Представлена она преимущественно *Taxodiaceae* и *Pinaceae*. Заметно возрастает содержание и разнообразие пыльцы покрытосемянных растений. Появляется пыльца широколиственных форм, в том числе типичные представители флоры позднего мела. Мощность свиты до 308 м.

**Сымская свита** установлена в 1951 г. С. Б. Шацким и В. А. Мизеровым в бассейнах рек Сыма и Каса.

Отложения названной свиты распространены почти повсеместно на территории Приенисейской части Западно-Сибирской низменности. В Чулымо-Енисейском районе и в бассейне р. Елогуйя они залегают преимущественно на размытой поверхности симоновской свиты, но нередко на более древних горизонтах мезозоя и даже на палеозойском и допалеозойском фундаменте. В Туруханском и Усть-Енисейском районах сымская свита представлена самыми верхними горизонтами (дат-палеоцен) и перекрывает отложения костровской толщи и танамской свиты.

Нижняя граница сымской свиты повсюду фиксируется по пошоле светло-серых, почти белых песков, насыщенных каолинитом.

Свита формировалась в континентальных условиях и состоит из рыхлых или слабосцементированных разномерных, косослоистых песков и песчаников, в различной степени каолинизированных, с линзами и прослоями крепких песчаников с сидеритовым и кремнистым цементом, глин и алевролитов, содержащих отпечатки листьев нередко хорошей сохранности. Местами встречаются грауви и галька кварца, кремнистых пород и сидерита.

По спорово-пыльцевым комплексам сымская свита разделяется на две подсвиты: нижнюю, соответствующую по возрасту сенону, и верхнюю — маастрихт-датскому ярусу, а в Усть-Енисейском районе и низам палеоцена.

Нижняя подсвита известна на площади Чулымо-Енисейского и на юге Елогуйского районов. Слагается она преимущественно светло-серыми глинистыми нередко каолинизированными песками и песчаниками с прослоями серых глин и алевролитов и линзами песчаников с кремнистым цементом.

Спорово-пыльцевой комплекс из описываемых отложений характеризуется преобладанием пыльцы голосемянных (до 60%) и покрытосемянных растений (до 70%). Споры составляют 10—19%. Споры представлены в основном *Schizaeaceae* (до 3%), *Polypodiaceae* (до 3%) *Gleichenia*, *Anemia* и *Pelletieria*. Голосемянные — *Pinaceae* — до 50% (различные *Cedrus*, *Pinus aralica* Bolch), *Chlamidospermidae* до 15%. Покрытосемянные разнообраз-

ны. Это — *Muricaceae* (до 6%), *Betulaceae* (до 4%), *Quercitus sparsus* (Mart.) Samoil. (до 3%), *Triprojectacites* N.Mtch. (до 2%), *Proteaceae* (до 2%), единично *Palmae*, *Saxifragaceae*, *Tiliaceae* и другие.

Мощность нижней подсвиты до 120 м.

Континентальные кварцево-полевошпатовые пески верхней подсвиты известны на обширной площади восточной окраины Западно-Сибирской низменности, а также в прилегающих к ней с запада районах Приобья. Отсутствуют они в ряде пунктов вблизи восточного горного обрамления и вдоль южной окраины Чулымо-Енисейского района.

В основании верхней подсвиты нередко отмечается базальный горизонт с галькой кварца и кремнистых пород. На юго-востоке описываемая подсвита в большинстве случаев залегает согласно на нижней подсвите, и четкая граница между обеими подсвитами отсутствует. Иногда она лежит на размытой поверхности более древних свит мезозоя и даже на допалеозойских образований (междуречья Дубчеса и Енисея). На севере согласно перекрывает морские и прибрежно-морские отложения кампан-маастрихта (костровская свита).

Верхняя подсвита сложена белыми, желтовато-серыми песками и рыхлыми песчаниками, серыми алевролитами и глинами. В верхней части разреза появляются горизонты галечников и зеленоватых песков. Спорово-пыльцевые комплексы характеризуют маастрихт-датский, а на севере и палеоценовый возраст осадков. В составе спорово-пыльцевых комплексов преобладает пыльца покрытосемянных растений (до 73%), в составе которой преобладают *Proteaceae*, *Platanaceae*, *Loganthaceae*, *Rhamnaceae*, *Onagraceae* и др. Голосемянные (до 40%) — *Pinaceae*, *Ehedra*, *Chlamidospermiidae*. Споры составляют до 26%. Это, в основном, *Schizaeaceae*, *Polypodiaceae*, *Selaginellaceae*.

В северных районах низменности в верхних горизонтах верхнесымской подсвиты установлены палеоценовые, спорово-пыльцевые комплексы. В их составе еще больше возрастает роль покрытосемянных (до 90%). Появляются *Orbicularpollites glabosus* Chl и др. Голосемянные представлены *Pinus aralica* Bolch., *Taxodiaceae*, *Cupressaceae*.

В споровой части спектра преобладают *Sphagnum europaeum* Bolch., *Lycopodium cerniidites* Ross., *Gleichenidites Senonicum* Ross. Мощность 0—280 м.

**Костровская толща** выделена А. А. Булытниковой и А. Н. Реzapовым в 1965 г. (Булытникова, 1969). В состав ее включена железорудная толща кампан-маастрихта, распространенная на территории Туруханского района.

Стратотип толщи установлен в разрезе Туруханской скважины 23-К в интервале глубин 105—30 м. Нижняя граница костровской толщи проводится в основании первого горизонта оолитовых же-

лёзных руд; верхняя — по появлению каолинизированных песков сымской свиты.

Костровская толща представлена зеленоватыми и темно-зеленоватыми лептохлорит-гидрогетитовыми оолитовыми железорудными пластами, чередующимися с зеленовато-серыми, песчано-алевритоглинистыми породами, содержащими различное количество лептохлорита.

Рудные горизонты на 70—80% состоят из гидрогетит-лептохлоритовых оолитов, сцементированных лептохлоритовым, гидрогетит-лептохлоритовым, редко сидеритовым материалом.

В породах, вскрытых Туруханской скважиной 29-К, И. Г. Климовой определен *Vacuclites* sp., часто встречающийся в отложениях маастрихта. В разрезе Туруханской опорной скважины, в нижних горизонтах железорудной толщи, установлены редкие фораминиферы, условно отнесенные З. И. Булатовой к кампану. Выше по разрезу, в скважине 26-К Туруханского профиля (глуб. 283—185 м), Г. И. Корниенко определены *Cibicides lobatulus* Walker et Jakob., *Spiroplectamina kasanzevi* Dain. и др., позволяющие считать эти отложения кампан-маастрихтскими.

В составе спорово-пыльцевых комплексов костровской толщи пыльца покрытосемянных растений преобладает над спорами и пылью голосемянных. В верхних слоях толщи отмечаются формы, характерные для маастрихта. Мощность толщи достигает 117 м.

**Славгородская свита** выделена Н. Н. Ростовцевым в 1954 г. (Ростовцев, 1955) со стратотипом в разрезе Славгородской опорной скв. в интервале 441—384 м. Распространена славгородская свита, как и ипатовская, только в южных и юго-восточных районах низменности. Залегает согласно на отложениях ипатовской свиты и перекрывается ганькинской свитой. По особенностям литологического состава, палеонтологической и электрокаротажной характеристике славгородская свита практически не отличается от верхней под-свиты березовской свиты. Сложена она морскими серыми, реже буроватыми и зеленоватыми плотными глинами с прослоями опок и кремнистых глин, с пиритизированными отпечатками водорослей, включениями окисленного марказита и пирита. На юге и востоке площади распространения свиты в глинах появляется значительная примесь алевритового кварцево-глауконитового материала, а также прослой серых и зелено-серых алевролитов и песчаников, часто глауконитовых. На Колпашевской и Нарымской площадях среди глауконитовых песчаников и алевролитов появляются пласты оолитовых железных руд.

Возраст славгородской свиты определяется теми же комплексами фораминифер и радиолярий, что и в верхнеберезовской под-свите. Нижние горизонты свиты охарактеризованы комплексом фораминифер со *Spiroplectamina lata* и *Sp. senonapa roscurica* и радиолярий с *Prunobrachium crassum* и *Dictyomitra uralica*. К верхним слоям свиты приурочен комплекс фораминифер со *Spiroplectamina optata* и *Bathysiphon vitta* и комплекс радиолярий



с *Prunobrachium articulatum* и *Vuchitoninae*. Мощность свиты до 177 м.

**Танамская свита.** В качестве танамской свиты Н. И. Байбародских, А. А. Булытниковой и Е. И. Колокольцевой в 1967 г. обособлена толща существенно песчаных пород, залегающая между месояхской и сымской свитами в Усть-Енисейском районе (Байбародских и др., 1969(п)).

Стратотип свиты выделен в Большехетской скв. 14-БХ в интервале 184—83,5 м.

Нижняя граница свиты устанавливается по подошве УП фосфоритового горизонта, выше которого развиты желтовато-зеленые алевролитно-песчаные образования. Верхняя граница фиксируется по появлению каолинизированных песков сымской свиты.

Свита представлена алевролитами желто-зелеными, зелеными, слагающими нижнюю часть разреза, и песками серовато-желтыми, мелкозернистыми, располагающимися в верхней части разреза. В песках и алевролитах присутствуют линзы и стяжения известковистых и сидеритизированных алевролитов и песчаников. В основании разреза наблюдаются прослои фосфоритов желвакового типа.

В разрезе свиты в конкрециях песчаников и алевролитов, а также в желваках фосфоритов присутствуют развернутые аммониты *Baculites ancers Lam. var. leopoliensis Now.* и пелециподы *Tancredia americana Meek*, *Tellina (?) cf. equilateralis Meek.* (определения В. И. Бодылевского, В. Э. Махлина), которые являются руководящими формами для отложений маастрихтского яруса. Спорово-пыльцевые комплексы из этих отложений характеризуются небольшим содержанием спор (7—22%) и пыльцы голосемянных растений (6—25%) при резком преобладании покрытосемянных (58—87%).

Среди спор отмечают: *Polyodiaceae*, *Sphagnum*, *Lycodium*, *Gleichenia*, *Hemitelia*. Пыльца голосемянных представлена *Pinus sp.* и *Taxodium sp.* и др. Среди пыльцы покрытосемянных растений в массовом количестве присутствуют: *Duplosporites borealis (Chlon.) Bond.*, *Pemphixipollenites accuratus (Chlon.) Bond.*, *Mancicorpus plicatile (Chlon.) Bond.* Мощность свиты колеблется от 50 до 100 м.

**Ганькинская свита** была выделена А. К. Богдановичем в 1944 г. под названием ганькинских слоев, а позже Н. Н. Ростовцевым (1955) переведена в ранг свиты.

Ганькинская свита распространена на большей части территории Западно-Сибирской плиты и отсутствует лишь в непосредственной близости к южному палеозойскому обрамлению и восточных ее районах.

Нижняя граница свиты устанавливается по смене зеленовато-серых и темно-серых опоковидных глин более светлыми известковистыми глинами. В восточных районах нижняя ее граница весьма нечеткая. Перед началом формирования отложений палеоцена

верхние горизонты ганькинской свиты на значительной площади были размыты.

Ганькинская свита представлена светло-серыми, зеленовато-серыми алевроитистыми глинами с пиритизированными растительными остатками и с прослоями глинистых мергелей и алевролитов. В восточном направлении в глинах возрастает количество алевроитового материала и появляются многочисленные прослои алевролитов. Вблизи р. Оби, а главным образом, в правобережной ее части появляются прослои глауконитовых алевролитов, глауконитовых и лептохлоритовых мелкозернистых песков и невыдержанные пласты оолитовых железных руд. Количество последних нередко достигает 10 (Тымский, Вахский, Обь-Томский профиль).

В отложениях ганькинской свиты найдена разнообразная фауна аммонитов, белемнитов, пелеципод, брахиопод, гастропод и фораминифер. Списки определенных форм опубликованы В. И. Бодылевским, А. Е. Глазуновой, М. С. Месежниковым, В. П. Рентгартенем, Н. И. Шульгиной, А. С. Турбиной и др. и приведены в многочисленных работах разных авторов. Наиболее часто встречаются в разрезах и важны для определения возраста следующие: *Baculites sibiricus* Glas., *B. anceps* Lam. var. *leopoliensis* Now, *B. vertebralis* Lam., *Inoceramus caucasicus* Dobr., *I. tegulatus* Hag., *Belemnitella lanceolata* Schl. и др.

Самые нижние горизонты описываемой свиты охарактеризованы комплексом фораминифер со *Spiroplectammina optata*, характерным для верхнего кампана. Он встречен в разрезах скважин Киньшинской 1-К, глуб. 232—210 м, Семеновской 9-Р, глуб. 732—711 м, Чебурлинской 2-Р, глуб. 774—772 м, Большереченской 3-Р, глуб. 788—783 м, Ново-Васюганской 1-Р, глуб. 752—741 м. и др.

Выше по разрезу широко распространен раннемаастрихтский комплекс со *Spiroplectammina variabilis*, *Gaudryina rugosa spinulosa*. Этот комплекс установлен почти во всех скважинах, вскрывших ганькинскую свиту.

Верхние горизонты ганькинской свиты содержат комплексы фораминифер верхнего маастрихта со *Spiroplectammina kazancevi* и датского яруса с *Brotzenella praeacuta*. Эти отложения имеют меньшее распространение, чем породы нижнемаастрихтского возраста. Осадочные накопления позднего маастрихта полностью размыты в районах г. Омска, Барабинска, Тебисса, Славгорода и на отдельных участках профилей Парабель—Чузик и Парбиг—Чая. Частично уничтожены они в районах пос. Пудино, Леушей, Увата.

Самые верхние слои ганькинской свиты, содержащие комплекс фораминифер с *Brotzenella praeacuta*, отличаются более песчаным составом и значительно меньшей карбонатностью глин. Эта часть разреза свиты отнесена к датскому ярусу. Образование датского яруса, по данным Э. Н. Кисельман (Булатова и др., 1966), размыты на большей части площади распространения ганькинской свиты. Они установлены на Ново-Логиновской, Саргатской, Большереченской, Сургутской, Тарской, Ново-Васюганской, Средне-Васюганской

и др. площадях. В большинстве же разрезов слои, охарактеризованные маастрихтским комплексом, залегают непосредственно под палеогеновыми осадками. Мощность свиты 30—200 м.

### ИНДЕКСАЦИЯ СВИТ

Наименование свит	Возрастные индексы	Индексация свит
<b>Юрская система</b>		
Большехетская серия	J <sub>1</sub> —J <sub>2</sub>	J <sub>1</sub> bl
Зимняя	J <sub>1</sub> h—p <sub>1</sub>	J <sub>1</sub> zm
Левинская	J <sub>1</sub> p <sub>2</sub>	J <sub>1</sub> lv
Джангодская	J <sub>1</sub> p <sub>2</sub> —tr	J <sub>1</sub> dg
Лайдинская	J <sub>2</sub> a <sub>1</sub>	J <sub>1</sub> ld
Вымская	J <sub>2</sub> a <sub>2</sub>	J <sub>2</sub> vm
Леонтьевская	J <sub>2</sub> b <sub>j</sub>	J <sub>2</sub> ln
Малышевская	J <sub>2</sub> bt	J <sub>2</sub> mls
Заводоуковская серия	J <sub>1</sub> —J <sub>3</sub> c <sub>1</sub>	J <sub>1</sub> - <sub>3</sub> zv
Тюменская	J <sub>1</sub> —J <sub>3</sub> c <sub>1</sub>	J <sub>1</sub> - <sub>3</sub> tm
Глушинская	J <sub>1</sub> —J <sub>2</sub>	J <sub>1</sub> gl
Покровская	J <sub>1</sub> —J <sub>2</sub>	J <sub>1</sub> pkr
Чичкаюльская	J <sub>1</sub> h—p <sub>1</sub>	J <sub>1</sub> cc
Макаровская	J <sub>1</sub> p <sub>2</sub> —tr	J <sub>1</sub> mk
Итатская	J <sub>2</sub> —J <sub>3</sub> c <sub>1</sub>	J <sub>2</sub> it
Татарская	J <sub>2</sub> bt—J <sub>3</sub> c <sub>1</sub>	J <sub>2</sub> - <sub>3</sub> tt
Шаимская	J <sub>3</sub> c <sub>1</sub> —Cr <sub>1</sub> h	J <sub>3</sub> —Cr <sub>1</sub> sm
Марьяновская	J <sub>3</sub>	J <sub>3</sub> mr
Тяжинская	J <sub>3</sub> c <sub>1</sub> —ox	J <sub>3</sub> tg
Абалакская	J <sub>3</sub> c <sub>1</sub> —km	J <sub>3</sub> ab
Вогулкинская толща	J <sub>3</sub> c <sub>1</sub> —km	J <sub>3</sub> vg
Васюганская	J <sub>3</sub> c <sub>1</sub> —ox	J <sub>3</sub> vg
Барабинская	J <sub>3</sub> c <sub>1</sub> —ox	J <sub>3</sub> brb
Наунакская	J <sub>3</sub> c <sub>1</sub> —ox	J <sub>3</sub> nнк
Точинская	J <sub>3</sub> c <sub>1</sub>	J <sub>3</sub> tc
Сиговская	J <sub>3</sub> ox—km <sub>1</sub>	J <sub>3</sub> sg
Яновстанская	J <sub>3</sub> km <sub>2</sub> —Cr <sub>1</sub> b <sub>1</sub>	J <sub>3</sub> jnv
Максимоярская	J <sub>3</sub> km—v	J <sub>3</sub> mks
Георгиевская	J <sub>3</sub> km	J <sub>3</sub> gr
Баженовская	J <sub>3</sub> v	J <sub>3</sub> bg
Ярротинская	J <sub>3</sub> —Cr <sub>1</sub> h	J <sub>3</sub> —Cr <sub>1</sub> jr
Тутлеймская	J <sub>3</sub> v—Cr <sub>1</sub> h	J <sub>3</sub> —Cr <sub>1</sub> ttl

Наименование свит	Возрастные индексы	Индексация свит
<b>Меловая система</b>		
Илекская	$Cr_1br + v + h + b + ap$	$Cr_1il$
Юрацкая	$Cr_1br + v + h$	$Cr_1jur$
Ахская	$Cr_1br + v + h$	$Cr_1ah$
Харосонийская	$Cr_1br + v + h_1$	$Cr_1hrs$
Мегионская	$Cr_1br + v$	$Cr_1mg$
Елогуйская	$Cr_1br + v$	$Cr_1el$
Куломзинская	$Cr_1br + v_1$	$Cr_1klm$
Нижнехетская	$Cr_1br + v_1$	$Cr_1nh$
Вартовская	$Cr_1v_2 + h + b$	$Cr_1vr$
Суходудинская	$Cr_1v_2 + h$	$Cr_1sh$
Тарская	$Cr_1v_1 - v_2$	$Cr_1tr$
Алясовская	$Cr_1h$	$Cr_1al$
Улансынская	$Cr_1h_1 - h_2$	$Cr_1ul$
Северо-Сосьвинская	$Cr_1h_2 - al_1$	$Cr_1ss$
Фроловская	$Cr_1br + h + b - ap_1$	$Cr_1fr$
Леушинская	$Cr_1h_2 + b - ap_1$	$Cr_1ls$
Карбанская	$Cr_1h_1 + b$	$Cr_1kr$
Черкашинская	$Cr_1h_2 + b$	$Cr_1cr$
Малохетская	$Cr_1b + ap_1$	$Cr_1ml$
Леньковская	$Cr_1ap_2 + al + Cr_2cm$	$Cr_1-2ln$
Покурская	$Cr_1ap_2 + al + Cr_2cm$	$Cr_1-2pk$
Яковлевская	$Cr_1ap + al$	$Cr_1jk$
Алымская	$Cr_1ap_1-2$	$Cr_1alm$
Кошайская	$Cr_1ap_1-2$	$Cr_1ks$
Викуловская	$Cr_1ap_2 + al_1$	$Cr_1vk$
Ханты-Мансийская	$Cr_1al$	$Cr_1hm$
Симоновская	$Cr_1al + Cr_2cm + t$	$Cr_1-2smn$
Долганская	$Cr_1al + Cr_2cm$	$Cr_1-2dl$
Маковская	$Cr_1al + Cr_2cm$	$Cr_1-2mk$
Кийская	$Cr_2cm - t$	$Cr_2ks$
Уватская	$Cr_2cm$	$Cr_2uv$
Кузнецовская	$Cr_2t$	$Cr_2kz$
Березовская	$Cr_2t - cp$	$Cr_2br$
Мессояхская	$Cr_2t - cp$	$Cr_2ms$
Ипатовская	$Cr_2t_2 - st$	$Cr_2ip$
Маргельтовская	$Cr_2t_2 - st$	$Cr_2mrg$
Сымская	$Cr_2sn - Pq_1$	$Cr_2 sms$
Костровская толща	$Cr_2cp - m$	$Cr_2 kst$
Славгородская	$Cr_2cp$	$Cr_2sl$
Танамская	$Cr_2m$	$Cr_2tnm$
Ганькинская	$Cr_2m - d$	$Cr_2gn$

# МИКРОФАУНИСТИЧЕСКАЯ И ПАЛИНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЮРСКИХ И МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

## ЮРСКАЯ СИСТЕМА

Осадочные накопления нижней и средней юры на большей части исследуемых нами территорий представлены континентальными образованиями тюменской свиты и охарактеризованы спорово-пыльцевыми комплексами.

В осадочных образованиях тюменской свиты выделено шесть комплексов: нижнелейасовый, среднелейасовый, верхнелейасовый, ааленский, байосский и батский.

Из морских и прибрежно-морских отложений большехетской серии, распространенных на северо-восточной окраине Западно-Сибирской низменности, в нашем распоряжении имелся материал только для палинологических исследований, да и то недостаточно полный. Здесь выделены среднелейасовые и верхнелейасовые спорово-пыльцевые комплексы, а также комплексы, характеризующие среднюю юру.

Л. В. РОВНИНА, Л. Н. ШЕЙКО

## НИЖНИЙ ОТДЕЛ

**Нижнелейасовые спорово-пыльцевые комплексы.** Самый древний из юрских — нижнелейасовый спорово-пыльцевой комплекс установлен по единичным анализам в отложениях нижней подсвиты тюменской свиты, вскрытой Перегребнинской скважиной 126-Р, Шеркалинской скв. 139-Р, Родомской скв. 138-Р, а также в отложениях верхней части разреза ятринской свиты в бассейне р. Северной Сосьвы.

Спорово-пыльцевой комплекс характеризуется значительным преобладанием пыльцы голосемянных растений.

Ведущую роль в пыльцевой его части играют цикадофиты и гинкговые, общий процент которых достигает 16,6—19,9%. Комплекс отличается не только высоким содержанием пыльцы беннеттитов, но и значительным ее разнообразием: отмечены экземпляры вытянутые, с широкой бороздкой, округлые, с гладкой и зернистой структурой экзины. Высокий процент составляет пыльца хвойных с дифференцированными мешками довольно крупных размеров. До 10% и более приходится на пыльцу древних хвойных растений (*Paleoconiferus*, *Protoconiferus*, *Protoconiferus pseudostrata* Fad., *Striatosaccites*). В группу древних хвойных мы относим пыльцу с плохой дифференциацией на тело и воздушные мешки, с продольными тяжами и складками на теле. В Родомской скважине 138 отмечена пыльца (?) неустановленной систематической принадлежности *Aletes striatus* Sach. et Iljina. Зерна округлых очертаний, сред-

них размеров с многочисленными мелкими, расположенными в различных направлениях, бороздками-морщинками. Подобная пыльца (') в исследуемом районе весьма показательна для отложений нижней юры. Споровая часть комплекса представлена небольшим количеством спор *Lycopodiaceae*, *Trichomanes* sp., *Cheiropleuria* sp. sp., *Dipteridaceae*, *Osmundaceae*, *Ophioglossaceae*, *Leiotriletes* (типа *Coniopteris*, типа *Hausmannia*), *L. bujargiensis* Bolch., *Camptotriletes cerebriformis* Naum. ex Jarosch., *Tripartna variabilis* Mai. Единично присутствуют *Hymenophyllum* sp., *Marattiaceae*. *Angiopteris* sp., *Leiotriletes eximius* Bolch., *L. incertus* Bolch. и др. На Приполярном Урале в бассейне р. Северная Сосьва из верхней части отложений ятринской свиты установлен несколько иной нижнелейасовый спорово-пыльцевой комплекс (Ятринская площадь скв. 10-Р и 27-Р, Оторьинская площадь скв. 32-Р).

Характерной его особенностью является высокое содержание спор *Dipteridaceae* (*Dictyophyllum* sp., *Clathropteris* sp. sp. 20—30%). Довольно заметным является участие в комплексе и других спор древних растений—*Cheiropleuria congregata* Bolch.—до 7,9% *Ch. compacta* Bolch. — до 6,9%, *Matoniaceae* до 4%, *Leiotriletes incertus* Bolch. до 2,1%, *Anemites* sp. sp. — до 5,8%, *Marattiaceae*—до 5,9%. Единично встречены споры: *Trichomanes* sp., *Lophotriletes minutepunctatus* Bolch., *Camptotriletes tenellus* Naum. et Iljina. Вместе с тем отмечается большое количество спор, имеющих широкое распространение в юрских и меловых отложениях: *Leiotriletes* (типа *Coniopteris*, *Hausmannia*) — до 36,2% и *Osmundaceae* — до 44,3%.

Обычно встречаются спектры с явным преобладанием спор над пыльцой. Лишь в двух образцах количество пыльцевых зерен больше, чем спор. Из пыльцы отмечены *Ginkgoaceae* — до 13,9%, *Bennettitales* — до 10,9%, пыльца хвойных с дифференцированными мешками — до 10%, редко выше и *Pinaceae* — до 3,8%. Пыльца древних хвойных растений определена в большом количестве. Наиболее важной из этой пыльцы является *Striatosaccites*, которая в отдельных образцах составляет 2—3%. В виде единичных зерен отмечена пыльца *Protoconiferus*, *Paleoconiferus*, *Sciadopitys* и *Classopollis*. Таким образом, наиболее характерной особенностью нижнелейасовых комплексов следует считать высокое содержание спор *Dictyophyllum* и пыльцы цикадофитов.

**Среднелейасовые спорово-пыльцевые комплексы.** Комплекс, характеризующий средний лейас, определен из нижней подсвиты тюменской свиты на Ямале (Сюнай-Салинская скв. 42-Р) и площадях северо-запада низменности Шеркалинской (скв. 139-Р), Перегребинской (скв. 126-Р), Родомской (скв. 138-Р), Лыхминской (скв. 253-Р), Казымской (скв. 186-Р), Уватской (скв. 2-Р) и Сургутской (скв. 1-Р). В Усть-Енисейском районе среднелейасовые комплексы установлены в верхних слоях зимней свиты, охарактеризованных нижнеплинсбахскими комплексами фораминифер, в отложениях левинской и низах джангодской свит. В породах ле-

винской свиты найдена раковина *Naerax laevigatum* Orb., а также комплекс фораминифер верхнего плинсбаха, прослеживающийся также в низах джангодской свиты.

Комплексы из нижней подсвиты тюменской свиты характеризуются либо равным содержанием спор и пыльцы, либо незначительным преобладанием то спор, то пыльцы. Отличительная особенность данного комплекса состоит в большой насыщенности его спорами древних растений. Обычно их общее процентное содержание близко к 10, но иногда значительно превышает названную цифру. Примечательно, что эта группа спор в среднелейасовом комплексе очень разнообразна по составу: *Cheiroleuria congregata* Bolch., *Ch. compacta* Bolch., *Ch. bicuspidata* Rovn., *Dictyophyllum* sp. sp., *Clathropteris* sp. sp., *Marattiaceae* (*Bernoullia* sp., *Angiopteris* sp.), *Matoniaceae* (*Matonia* sp., *Phlebopteris* sp. sp.), *Alsophila parvispinosa* Bolch., *Anemites* sp., *Onychium amplexiformis* K.-M., *Chomotriletes anogrammensis* K.-M., *Camptotriletes cerebriformis* Naum. ex Jarosch., *C. triangulus* Jaroschenko, *Circellina bicycla* Mal., *Lophotriletes nanus* Bolch., *L. minutepunctatus* Bolch., *Leiotriletes turgidorimosus* K.-M., *L. bujargiensis* Bolch., *L. incertus* Bolch., *L. eximius* Bolch. и др. Спорадически встречаются споры *Equisetites* (?), *Zonomonoletes spinosus* Kop., *Calamospora* (?). Весьма существенное значение для комплекса имеют споры *Leiotriletes* (типа *Copiopteris* и типа *Hausmannia*). Их процентное содержание часто варьирует, но всегда довольно высокое (от 15 до 30%, редко выше). Значительный процент в комплексе из Перегребнинской скв. 126-Р и Сюнай-Салинской скв. 42-Р составляет *Osmundaceae* (15%). Среди этих спор следует отметить особо характерные виды: *Osmunda longirimosus* Klim. и *O. diversispinulata* Klim. В других разрезах эти споры определены в значительно меньшем (до 5—7%) количестве.

Заметно участие (до 3—6%) плауновых, особенно *Lycodiaceae* (*Lycopodium lobatum* K.-M., *L. subrotundum* K.-M., *L. intortivallus* Sach, et Iljina, *L. perplicatum* Bolch.). Из других спор следует отметить немногочисленных представителей папоротников *Hymenophyllum*, *Trichomanes*, *Alsophila*, *Adiantum*, *Dicksonia*.

В пыльцевой части комплекса основной фон создают гинкговые (до 15—20%). Им значительно уступают цикадофиты (до 6%). Лишь в отдельных разрезах (Родомская скв. 138-Р, Сургутская скв. 1-Р) пыльца *Bennettitales* составляет 8—10%. Значительным в комплексе является содержание пыльцы хвойных с воздушными мешками, особенно в тех разрезах, где пыльца преобладает над спорами.

В составе пыльцы обычно отмечаются экземпляры более древнего облика «пыльца древних хвойных растений» и пыльца хвойных, близких к семейству *Pinaceae*. Однако, из-за неблагоприятных условий захоронения пыльцы, она имеет плохую сохранность, что выражается в стершейся сетке экзины мешков и тела, отсутствии борозд и наличии часто многочисленных складок экзины, маски-

рующих линию прикрепления мешков к телу. Это обстоятельство часто делает затруднительным выделение пыльцы Pinaceae и Podocarpaceae. В таких случаях подобная пыльца определяется как «пыльца хвойных с дифференцированными мешками», а до семейства, рода и вида определяются лишь экземпляры хорошей сохранности, не вызывающие сомнений в наличии тех или иных характерных признаков. Пыльца хвойных древних растений составляет в комплексе от 3% до 12%. В составе ее следует отметить — *Protoconiferus* sp., *Protoconiferus funarius* (Naum.) Bolch., *P. flavus* Bolch., *P. pseudostriata* Fad., *Paleoconiferus* sp., *Paleoconiferus asaccatus* Bolch., *P. kasymica* Rovn., *P. radomica* Rovn., *Striatosaccites* sp., *Caytodipterella* sp. и др. Пыльца хвойных с дифференцированными мешками составляет обычно до 10%, но при преобладании пыльцы в комплексе заметно возрастает. Значительно меньший процент приходится на Podocarpaceae (до 2%) и Pinaceae (до 5%, редко выше). В виде единичных зерен отмечена пыльца Agasariaceae. Отличительной чертой среднекейсовых комплексов является существенное разнообразие сравнительно большого количества спор древних растений, а также повышенное содержание цикадофитов. Вместе с тем, следует отметить часто довольно высокое содержание спор *Leiotriletes* (типа *Coniopteris* и типа *Hausmannia*).

В нижней части разреза юрской толщи в Усть-Енисейском районе нами выделено два спорово-пыльцевых комплекса. Первый из них весьма условно отнесен к среднему лейасу; второй — датируется средним лейасом.

Самый древний спорово-пыльцевой комплекс, установленный в юрских отложениях Усть-Енисейской впадины, выделен из отложений зимней свиты, вскрытой скв. 2-Р на Семеновской площади. Эта свита залегает в основании мезозойского платформенного чехла на северо-востоке низменности и представлена чередующимися прослоями темно-серых аргиллитов, более светлых алевролитов и песчаников. В шести образцах, отобранных в интервале 2601,3—2589,4 м, получен комплекс, характеристика которого приводится ниже. Пыльца голосемянных растений (67,5—82,1%) преобладает над спорами папоротниковидных (11,2—22,5%). Споровая часть комплекса бедна видами. Здесь определены: *Coniopteris* — *Leiotriletes* — до 10%, *Osmunda* sp. — до 3%. По 1—2 экземпляра и не во всех спектрах найдены *Lycopodium* sp. и споры неустановленной систематической принадлежности: *Trachytriletes* sp., *Acanthotriletes* sp., *Lophotriletes* sp. Постоянно присутствует небольшое количество спор древних растений — *Cheiropleuria congregata* Bolch. — до 2%, *Cheiropleuria compacta* Bolch. и *Campotriletes cerebriformis* Naum. ex Jarosch.; в меньших количествах содержатся *Chomotriletes anogrammensis* К.-М. и еще реже встречаются *Marattiaceae*. Довольно часто отмечаются мелкие круглые гладкие, иногда шагреневые формы, с большей долей вероятности, отнесенные к спорам *Bryales*, но, возможно, это какие-то мелкие водоросли.



В пыльцевой части комплекса преобладают хвойные в большинстве своем очень плохой сохранности, определенные как Coniferales (30—40%). В количестве 2—3% и редко немного больше встречены *Picea* sp., *Pinus* sp., *Podocarpus* sp., *Protocniferus* sp. Еще более редко (1—2 экземпляра) и не во всех спектрах отмечены *Protopicea serina* Bolch., *Protopinus pergrandis* Bolch., *Dipterella oblatinoides* Mal.; найден экземпляр *Podocarpus permagna* Bolch. Распространение перечисленных видов не выходит за пределы ранней юры в исследуемом районе. Из других голосемянных существенное значение имеют *Ginkgo* (10—20%) и характерные для этих отложений *Bennettites* (6,4—15,0%), цикадовые определены не во всех образцах, но в одном спектре содержание их достигает 7,0%.

Основные признаки комплекса следующие: 1) небольшое количество спор группы *Coniopteris*—*Leiotriletes*; 2) присутствие *Cheiropleuria compacta* Bolch., *Cheiropleuria congregata* Bolch., (8,4%); 3) находки таких древних спор, как *Camptotriletes cerebriformis* Naum. ex Jarosch., *Chomotriletes anogrammensis* K.-M., *Marattiaceae*; 4) довольно высокое содержание — *Bennettites* (6,0—15,0%) и *Ginkgo* (10—20%); 5) абсолютное преобладание пыльцы голосемянных растений над спорами папоротниковидных.

Каких-либо остатков макро- и микрофауны совместно со спорово-пыльцевым комплексом не обнаружено.

Э. Н. Кара-Мурза (1957) из отложений нижней юры Усть-Енисейской впадины выделила 4 спорово-пыльцевых комплекса: два из них характеризуют средний лейас и два — верхний. Выделенный нами комплекс не отождествляется полностью ни с одним из них. Спорово-пыльцевые комплексы — из нижней и верхней свит среднего лейаса (левинская, нижняя подсвита джангодской свиты), по выводам Э. Н. Кара-Мурза, очень близки между собой и характеризуются преобладанием среди спор папоротников *Osmunda* и *Coniopteris*. Первые из них количественно преобладают. В выделенном нами комплексе содержание осмундовых не превышает 3%, немного и *Leiotriletes*. Более близкой оказалась пыльцевая часть комплексов. Их сближает довольно большое количество гинкговых и особенно беннеттитовых, хвойных, а среди последних — типичные нижеюрские виды.

**В верхнем лейасе (данные Э. Н. Кара-Мурза)** среди спор по количеству на первом месте стоят разные виды *Coniopteris*, а *Osmunda* уступают свое первенство. Среди папоротниковидных сохраняются триасовые реликты. Из пыльцы много хвойных (те же виды, что и в среднем лейасе), гинкговых, меньше беннеттитовых. В верхней свите верхнего лейаса больше *Coniopteris* и мало гинкговых, особенно беннеттитовых. Таким образом, выделенный нами комплекс наиболее близок к комплексам из среднего лейаса.

Не имеет он полной аналогии с каким-либо комплексом нижнего и среднего лейаса, выделенным Л. В. Ровиной из соответствующих отложений в западной и северо-западной частях Западно-Сибирской низменности. Некоторое сходство комплекса из нижней

свиты наблюдается с комплексами нижнего лейаса, установленными на Перегребнинской, Шеркалинской и других площадях (1-й комплекс Л. В. Ровниной). Это сходство заключается в абсолютном преобладании пыльцы голосемянных в большом количестве Ginkgo и цикадофитов (Cycadaceae и Bennettites). Необходимо отметить, что количество представителей гинговых и цикадофитов в нашем комплексе несколько меньше, чем в указанных выше нижелейасовых комплексах. В комплексе из зимней свиты спор древних растений немного — это еще одно отличие от комплексов нижнего и среднего лейаса, выделенных Л. В. Ровниной.

В Вилюйской впадине комплекс нижнего лейаса (укугутская свита), по данным Н. А. Болховитиной (1956), М. М. Одинцовой (1962, 1963), В. И. Ильиной (1969), имеет несколько иной состав. Отличие его — обилие пыльцы хвойных, а среди них довольно высок процент составляют такие типичные для ранней юры виды как *Protopinus pergrandis* Bolch., *Protopicea cerina* Bolch., *Podocarpus permagna* Bolch., *Dipterella oblatinoides* Mal. По числу беннеттитовых, гинговых и, в некоторой степени, древних хвойных (приведенных выше) описываемый нами комплекс сближается с комплексами среднего лейаса Вилюйской впадины, отличаясь, в основном, бедным видовым составом спор.

Все вышесказанное позволяет с большой долей условности сделать вывод о среднелейасовом возрасте комплекса, выделенного из отложений, залегающих в основании юрской толщи в разрезе скважины 2-Р Семеновской площади.

Второй спорово-пыльцевой комплекс установлен в отложениях левинской свиты (скв. 1-Р, Семеновская) и в нижних слоях джангодской свиты (скв. 2-Р, Семеновская и др.) соответственно в интервалах 2520,5—2513,3 м и 2419,2—2406,0 м.

Пыльца голосемянных растений (52,8—75,6%) и здесь преобладает над спорами папоротниковидных (24,4—47,2%). Споры более разнообразны, чем в предыдущем комплексе. Повышается содержание *Coniopteris*—*Leiotriletes* (12,4—17,4%), *Osmunda* sp. (2,4—5,6%), значительную долю составляют *Cheiroleuria* 5,6—9,2% с видами *Cheiroleuria compacta* Bolch., *Ch. congregata* Bolch. Часто, но в небольшом количестве встречаются *Lycodium* sp., *Lophotriletes* sp., *Trachytriletes* sp., *Acanthotriletes* sp., появляются *Tripartina variabilis* Mal. (0,0 до 6,0%), *Circellina bicycla* Mal., *Selaginella rotundiformis* К.-М., *Chomotriletes anogrammensis* К.-М., *Camptotriletes cerebriformis* Naum. ex Jarosch. В пыльцевой части изменений, по сравнению с вышеописанным комплексом, почти нет. Беннеттитовые составляют 10,8—14,0%, несколько уменьшается количество гинговых (4,0—12,0%), цикадовых — до 1,6%. По-прежнему много хвойных плохой сохранности (26—27,6%), есть *Picea* sp.—до 4%, *Pinus* sp.—2—3%: редки *Protoconiferus* sp., *Paleoconiferus* sp., *Protopinus pergrandis* Bolch., *Dipterella oblatinoides* Mal.

Подобный комплекс выделен также в скв. 2-Р (интер. 2617—2548,8 м) и в скв. 3-Р (интер. 2632,4—2599,8 м) Долганской

площади. Определены одни и те же виды спор и пыльцы и в том же процентном соотношении. Исключением является спектр, встреченный в образце из скв. 3-Р (самого верхнего по разрезу), в котором пыльца *Bennettites* составляет 25,8%. Возможно, эта аномалия вызвана тем, что образец плохо наполнен спорами и пыльцой; подсчет производился по большому количеству препаратов, и тем не менее, определено только немногим более ста зерен. В комплексе из скв. 2-Р отмечается некоторое увеличение осмундовых (до 6—7%, а в образце с интервала 2617—2614,3 м содержание достигает 37,2%) и *Cheiropleuria* (до 11,0%); соответственно уменьшается количество зерен *Coniopteris*—*Leiotriletes*. В нижней части интервала комплекс содержит больше спор *Osmunda*; выше по разрезу их сменяют *Leiotriletes*. Переход этот очень постепенный.

Основные отличия этого комплекса от описываемого выше сводятся к следующему:

1) повышенному содержанию спор группы *Coniopteris*—*Leiotriletes* (12,4—17,4%);

2) увеличению количества *Cheiropleuria* (до 11%), а в некоторых образцах — *Osmunda*;

3) более разнообразным становится общий состав спор.

При сравнении вышеприведенного комплекса с среднелейасовыми комплексами (Э. Н. Кара-Мурза) наблюдается заметная их близость, которая заключается в следующем: а) преобладание пыльцы голосемянных вообще; б) среди спор преобладают *Osmundaceae* или *Syatheaceae* (*Coniopteris* — *Leiotriletes* в наших спектрах); в) присутствие спор древних растений — *Cheiropleuria* (*Phylotessa* по определению Э. Н. Кара-Мурза), *Chomotriletes anogrammensis* К.-М.; д) значительное количество беннеттитовых.

Можно сопоставить описанный выше комплекс с среднелейасовым (вторым) комплексом Л. В. Ровниной по количеству и процентному соотношению основных групп — *Coniopteris*—*Leiotriletes*, осмундовых, гинкговых, цикадофитов, хвойных и спор древних папоротниковидных.

По количеству беннеттитовых, *Cheiropleuria* и присутствию спор *Lycopodium*, *Osmunda*, *Camptotriletes cerebriformis* Naum. ex Jaroschenko, *Chomotriletes anogrammensis* К.-М., *Tripartina variabilis* Mal. и некоторым другим признакам описываемый комплекс сближается с комплексом установленным В. И. Ильиной (1969) из домерских отложений Вилюйской впадины. Спорово-пыльцевой комплекс выделен ею непосредственно из отложений, в которых определена фауна — *Harpax* sp., *Septaliphoria* cf. *viligaensis* Moiss., *S. variabilis* Schl., *Patella* sp., *Meleagrinnella* sp., *Pleuromya* cf. *galathea* Agass. и редкие *Lima* sp.

Все сказанное выше позволяет второй спорово-пыльцевой комплекс из нижнеюрских отложений Усть-Енисейской впадины считать среднелейасовым.

**Верхнелейасовые спорово-пыльцевые комплексы**, характеризующие верхний лейас, установлены в отложениях сред-

ней подсвиты тюменской свиты на северо-западе Западно-Сибирской плиты и на Сургутском своде, а также в породах джангодской свиты, распространенной в Усть-Енисейском районе\*. Комплекс из средней подсвиты тюменской свиты изучен по керну скважин, пробуренных на побережье Обской губы (Новопортовская скв. 66-Р, Сюнай-Салинская скв. 42-Р, Кутоп-Юганская скв. 1-Р), на площади Кондинской гемантиклизы (Туринская скв. 1-Р, Леушинская скв. 506-Р); в Конда-Лыхминском мегапрогибе (Адым-Юганская скв. 16-Р, Лыхминская скв. 253-Р, Кислорская скв. 158-Р, Проточинская скв. 207-Р, Перегребнинская скв. 126-Р, Казымские скв. 186-Р, 176-Р, Родомские скв. 138-Р и 128-Р), в Ханты-Мансийской впадине (Уватская 2-Р), в Юганской впадине (Юганская скв. 1-Р) и на Сургутском своде (Сургутская скв. 1-Р). Кроме того, верхнелейасовый комплекс установлен в породах, вскрытых скв. 32-Р Оторьинской площади в бассейне реки Северная Сосьва. В большинстве случаев из отложений средней подсвиты тюменской свиты определены комплексы, характеризующиеся преобладанием пыльцы голосемянных растений. По качественному составу все комплексы очень сходны между собой, но варьируют по процентному содержанию основных групп: пыльцы цикадофитов и гинкговых с одной стороны, и пыльцы хвойных растений — с другой. Рассмотрим несколько подробнее каждый из них.

1. Спорово-пыльцевой комплекс с высоким содержанием пыльцы гинкговых и цикадофитов (до 36%) характеризуют разрезы Новопортовской скв. 66-Р, Кислорской скв. 158-Р, Адым-Юганской скв. 16-Р, Казымской скв. 186-Р, Туринской скв. 1-Р, Уватской скв. 2-Р и Сургутской скв. 1-Р. В верхнелейасовых комплексах указанных разрезов особенно велико содержание пыльцы гинкговых (до 25%), а в отдельных спектрах из Сургутской скв. 1-Р это количество возрастает до 30—45%. Значительно уступает по количеству пыльца цикадофитов. Максимальное содержание пыльцы *Bennettitales* достигает 4%, *Susacaceae* — 7%. Кроме пыльцы гинкговых и цикадофитов большой процент (до 14, иногда выше) составляет пыльца хвойных с дифференцированными мешками, *Pinaceae* (до 10%) и пыльца древних хвойных (6—10%, иногда выше). Из числа последней при сравнительно хорошей сохранности обязательно присутствуют *Paleoconiferus*, *Paleoconiferus kasymica* Rovn., *Protocniferus funarius* (Naum.) Bolch., *Protocniferus pseudostrata* Fad. В породах из Туринской скв. 1-Р определены древние представители *Pinaceae*, *Pseudopinus textilis* Bolch., *Protopinus subluteus* Bolch. *Pseudopicea variabiliformis* (Mal.) Bolch. Пыльца хвойных обычно имеет крупные размеры. Ногоплодниковые составляют небольшой процент (2—3, редко выше). В споровой части комплекса преобладают *Leiotriletes* sp. sp. (типа *Coniopteris*, типа *Haustmannia*).

---

\*Тоарский возраст джангодской свиты установлен по находкам *Meleagrinella substriata* Goldt u *Retroceramus guenstedti* Pcel. (Малохетские скв. 3-Р и 8-Р).

Содержание их достигает 15—20%. В количестве до 5—7% присутствуют споры папоротников *Osmundaceae*. Примерно в таком же количестве, иногда в еще меньшем, встречаются плауновые: *Lycopodiaceae* и *Selaginellaceae* (*Selaginella rotundiformis* K.-M., *S. cymosa* Sach.). Для комплекса характерно присутствие спор древних папоротников (3—8%). По их разнообразию описываемый комплекс уступает среднелейасовому. В верхнем лейасе из числа древних спор отмечены представители *Cheiropleuria* sp. sp., *Marattiaceae*, *Dipteridaceae* (*Dictyophyllum*), *Matoniaceae*, *Anemites* sp. sp., *Chomotriletes anogrammensis* K.-M., *Camptotriletes cerebriformis* Naum. ex Jarosch. *Circellina bicycla* Mal.

Спорадически встречаются *Lophotriletes minutepunctatus* Bolch., *L. nanus* Bolch., *Leiotriletes incertus* Bolch., *L. bujargiensis* Bolch. Почти во всех разрезах встречаются *Tripartina variabilis* Mal. от 1 до 5—7%. Для всех верхнелейасовых комплексов весьма показательно присутствие в небольшом количестве спор *Pteris paleocinnata* Bolch., *Alsophila parvispinosa* Bolch., *Trichomanes crasus* (Naum.) Bolch.

2. В комплексах из разрезов Сюнай-Салинской скв. 42-Р, Перегребнинской скв. 126-Р, Проточинской скв. 207-Р, Лыхминской скв. 253-Р, Шеркалинской скв. 139-Р основной фон составляет пыльца хвойных с дифференцированными мешками (до 30% и выше). Довольно значительным здесь является и содержание пыльцы древних хвойных (до 11%). В комплексе из Лыхминской скв. 253-Р весьма разнообразен состав указанной пыльцы. Здесь определены пыльцевые зерна *Protoconiferus* sp., sp. *P. funarius* (Naum.) Bolch., *P. flavus* Bolch., *Protopinus latebrosa* Bolch., *Protopinus subluteus* Bolch., *Protopinus vastus* Bolch. и др.

В таком же количестве в этом разрезе определена и пыльца ногоплодниковых, в то время как в комплексах из других скважин содержание ее не превышает 6—7%. Из ногоплодниковых отмечены виды: *Podocarpus papiliformis* K.-M., *P. arquata* K.-M., *P. multesima* Bolch.

Значительно участие пыльцы сосновых (7—14%). Она представлена *Picea*, *Pinus*, а также вновь описанным очень оригинальным видом *Pinus paleostrobis* Rovn., названным так за большое сходство с пыльцой *Pinus* из секции *Strobis* Shaw. Пыльца гинкговых и цикадофитов обычно составляет 8—10%, редко выше.

Состав спор и их процентное соотношение в этом комплексе такое же, как и в комплексе с преобладанием гинкговых и цикадофитов.

3. Как уже было отмечено выше, не все верхнелейасовые комплексы характеризуются преобладанием пыльцы. В разрезах Кутон-Юганской скв. 1-Р, Родомских скв. 138-Р и 128-Р, Леушинской скв. 506-Р, Юганской скв. 1-Р и в Оторьинской скв. 32-Р (бассейн реки Северная Сосьва) в верхнелейасовых спорово-пыльцевых комплексах преобладают споры. В керне почти всех указанных скважин, за исключением Родомских, определен однотипный спорово-пыль-

цевой комплекс, по составу компонентов очень близкий к описанному выше с преобладанием пыльцы голосемянных растений. Преобладание спор в нем обусловлено высоким (часто свыше 20%, а в отдельных спектрах свыше 30%) содержанием спор папоротников *Osmundaceae*.

При хорошей сохранности из этого семейства удается определить споры более детально *Osmunda longirimsa* Klim., *O. tuberculata* Klim., *Todites spinulatus* Klim. и др. Почти в равных соотношениях с *Osmundaceae* встречаются *Leiotriletes* (типа *Coniopteris*, типа *Hausmannia*). Плауновые (*Lycopodiaceae* и *Selaginellaceae*) либо встречаются в самом незначительном количестве (0,7—1,2%), либо составляют умеренное количество (до 7%), и лишь в комплексе из Оторьинской скв. 32-Р их количество возрастает до 13%. Из семейства *Selaginellaceae* отмечены виды: *S. cymosa* Sach., *S. sanguinolentiformis* Sach. et Iljina, *S. rotundiformis* К.-М. В небольшом количестве, не превышая 2—3%, определены споры *Alsophila* sp., *Dicksoniites* sp., *Pteridium* sp., *Trichomanes* sp. и др.

Более заметной является группа спор древних растений, которая по количественному и качественному составу не отличается от таковой комплекса с преобладанием пыльцы голосемянных растений, а также группа спор, определенная по искусственной классификации: *Tripartina variabilis* Mal., *Trachytriletes*, *Acanthetriletes*, и *Lophotriletes*. Процентное содержание этих спор колеблется от 1,3 до 12%.

Пыльца голосемянных растений не составляет большого количества, но представлена всеми уже указанными группами: гинкговыми, цикадофитами, пыльцой хвойных с дифференцированными мешками, пыльцой хвойных древних, *Podocarpaceae* и *Pinaceae*. Спорадически отмечена пыльца *Agauariaceae*, *Sciadopitys* и *Classopollis*.

4. Очень интересный верхнелейасовый комплекс получен из зерна Родомской скважины 138-Р; Пыльца в нем составляет всего 13,9%, вся остальная часть комплекса представлена спорами. Характерно содержание почти в разных количествах (39% и 35%) спор *Leiotriletes* (типа *Coniopteris* и типа *Hausmannia*) и спор древних папоротников. Древние папоротники представлены: *Marattiaceae* (0,3%), *Cheiroleuria compacta* Bolch. (1,0%), *Ch. congregata* Bolch. (0,3%), *Ch. bicuspidata* Rovn. (5,5%), *Dipteridaceae* (1,3%), *Matonia* и *Phlebopteris* (19,9%), *Leiotriletes lineatus* Bolch. (1%), *Leiotriletes turgidorimosus* К.-М. (2,3%). В незначительном количестве в спектре присутствуют споры *Lycopodium* sp., *Klukisporites* sp. (сходные с *Klukisporites variegatus* Cauper), *Tripartina variabilis* Mal. Споры *Osmundaceae* составляют лишь 0,3%. В Родомской скв. 128-Р определен аналогичный комплекс с очень высоким (66%) содержанием спор *Leiotriletes* (типа *Coniopteris*, типа *Hausmannia*) и спор древних папоротников (23,6%). В нем несколько возрастает процент спор *Osmundaceae* (4,5%).

Следует отметить, что в комплексе из скв. 138-Р в группе спор древних растений основную роль играли представители *Matonia*-*seae*, в то же время как в породах из скв. 128 Р их процентное содержание снижается, резко возрастает (до 15%) количество спор *Anemites* sp. sp. и *Chomotriletes anogrammensis* К.-М.

В целом верхнелейасовые спорово-пыльцевые комплексы, выделенные из отложений тюменской свиты, характеризуются следующими особенностями: 1) довольно высоким процентным содержанием спор и пыльцы древних растений (хотя разнообразие спор становится менее значительным по отношению к среднелейасовому комплексу); 2) появлением спор *Selaginella rotundiformis* К.-М. и *Klukisporites* sp. sp.; 3) большим количеством (при преобладании спор в комплексе) *Leiotriletes* (типа *Coniopteris*, типа *Hausmannia*) и *Osmundaceae*; 4) высоким процентным содержанием (при преобладании пыльцы в комплексе) гинкговых, пыльцы хвойных с дифференцированными мешками; 5) повышенным количеством пыльцы *Podocarpaceae* и *Pinaceae*.

В отложениях джангодской свиты, вскрытой скважинами на Суходудинской (скв. 3-Р, глуб. 1664,0—1648,5 м), Зимней (скв. 1-Р, глуб. 2611,0—2601,0 м), Майской (скв. 1-Р, глуб. 3081,6—3074,2 м) площадях, выделен комплекс с большим содержанием спор (до 80%). Наибольшим распространением среди них пользуется группа *Coniopterites—Leiotriletes* (35—60%) и *Chomotriletes anogrammensis* К.-М. (4,0—23,0%). Последние встречаются здесь в самых больших количествах по сравнению со всеми другими юрскими комплексами. В количестве 1—3 экземпляра определены *Matonia* sp., *Phleboteris* sp., *Leiotriletes rotundiformis* К.-М. *Camptotriletes cerebriformis* Naum. ex Jarosch. *Cheiropleuria compacta* Bolch., *Ch. congregata* Bolch., *Lycopodium* sp., *Circellina bicycla* Mal., *Tripartina variabilis* Mal. Особенно показательными для этого комплекса являются единичные находки *Selaginella velata* (Weyl. et Krieg.) Krasn., *Lygodium* sp. (типа *Lygodium subsimplex* (Naum.) Bolch.), *Gleichenia* sp. и до 4% *Klukisporites* sp. Перечисленные выше виды появляются лишь в верхнеюрских отложениях исследуемой территории в очень небольшом количестве и не во всех образцах, а в основном они типичны для неокома.

Пыльцевая часть бедна видами. В основном, это хвойные (5—12%): *Coniferales*, *Picea* s., *Pinus* sp., а также *Ginkgo*, *Cycadaceae*, *Bennettites*, составляющие 1—3%. В некоторых спектрах определено небольшое количество *Classopollis*, широко распространенных в верхнеюрских отложениях Западно-Сибирской низменности и встречающихся в несколько меньших количествах в тех же отложениях Усть-Енисейской впадины.

В керне, поднятом при бурении скв. 1-Р Нижнехетской площади, в интервале 1654,6—1641,7 м из 2-х образцов получен комплекс в общих чертах сходный с приведенным выше, но несколько отличный по процентному соотношению некоторых компонентов. Прежде всего, здесь значительно больше пыльцевых зерен *Ginkgo*

(6,0—8,8%), Cusacoceae (2,0—2,4%), Bennettites (0,4—4,0%). Ассоциация хвойных аналогична вышеописанному комплексу. В споровой части *Coniopteris*—*Leiotriletes* составляют 58,4—61,5%, *Osmunda* sp. — 5,0—6,8%. *Tripartina variabilis* Mal. — 2,4—5,5%, *Lygodium* sp. — 0,0—2,0%. Снижается количество спор *Camptotriletes cerebriformis* Naum. ex Jarosch. и, особенно, *Chomotriletes anogrammensis* К.-М. (0,5—1,2%). Обращает внимание присутствие *Lygodium* по одному экземпляру в обоих спектрах и *Phlebopteris* sp. — 1,2%. Сочетание последних двух форм при наличии *Chomotriletes anogrammensis* К.-М., *Camptotriletes cerebriformis* Naum. ex Jarosch., несколько повышенном содержании *Tripartina variabilis* Mal. указывает на тождественность описанных комплексов.

В общих чертах комплекс, полученный из пород, вскрытых Суходудинской скв. 3-Р, Зимней скв. 1-Р, Майской скв. 1-Р, характеризуется единичными находками *Selaginella velata* (Weyl. et Krieg.) Krasn., *Lygodium* sp., более частыми — *Klukisporites*. Большое значение при этом имеют *Matonia* sp., *Dipteridaceae*, *Camptotriletes cerebriformis* Naum. ex Jarosch. — типичные представители нижнеюрской флоры. Немаловажную роль при определении возрастной принадлежности комплекса имеет пыльца *Classopollis*.

Комплекс, подобный встреченному нами, выделен В. И. Ильиной (1969) из отложений нижнего тоара Вилюйской впадины, охарактеризованной фауной аммонитов — *Osperleioceras viluense* Krimh., *Harpaceras* sp.; белемнитов — *Argocoelites dillbergensis* Kolb., *A. graciliformis* Kolb., *Passaloteuthis tolli* Pavl., *P. viluensis* Krimh., *Catoteuthis inaudita* Voron., *C. cubinaudita* Voron., *Brachylebus* sp.; полеципод — *Leda acuminata* Goldf., *Modiolus marchaensis* Khund., *Tancredia stubendorffi* Schm. Сходство заключается в находках одних и тех же видов спор и особенно таких, как *Phlebopteris*, *Matonia*, *Klukisporites*, *Chomotriletes anogrammensis* К.-М. (*Cingulatisporites problematicus* Couper) и примерно в тех же количествах. Сближает их также присутствие пыльцы *Classopollis*, хотя в нашем комплексе она представлена единичными экземплярами. Небольшой процент пыльцы *Classopollis* даже в отложениях верхней юры является особенностью комплексов исследуемого района.

В среднем и верхнем тоаре, по наблюдениям В. И. Ильиной, сокращается количество *Cingulatisporites* (*Chomotriletes anogrammensis* К.-М.), *Klukisporites*, *Phlebopteris*, *Classopollis* и др. и увеличивается содержание *Coniopteris*, *Osmunda*. Комплекс, установленный в породах из Нижнехетской скв. 1-Р, обладает теми же отличительными признаками.

Комплекс, аналогичный полученному из пород джангодской свиты, вскрытых в разрезах Суходудинской скв. 3-Р, Зимней скв. 1-Р, Майской скв. 1-Р, выделен из отложений верхнего лейаса Родомской скв. 128-Р, но в нем отсутствуют споры *Selaginella velata* (Weyl. et Krieg.) Krasn., *Lygodium* sp. В остальной части они очень похожи.



В Усть-Енисейском районе подобный комплекс ранее не был выделен. Все сказанное выше позволяет считать его верхнелейсовым.

Л. В. РОВНИНА, Л. Н. ШЕЙКО

## СРЕДНИЙ ОТДЕЛ

**Ааленские спорово-пыльцевые комплексы**, характеризующие аален, установлены в отложениях лайдинской и вымской свит в Усть-Енисейском районе, в нижних горизонтах верхней подсвиты тюменской свиты на большей части территории Западно-Сибирской низменности, а также в низах яныманьинской свиты на Приполярном Урале. Весьма близки к ним по систематическому составу спектры из нижних горизонтов итатской свиты в Чулымо-Енисейском районе (Ильина, 1966). Возрастная датировка комплекса произведена в Усть-Енисейском районе, где он встречен в слоях, характеризованных *Pseudomytyloides* aff. *amygdaloides* Goldf. и *Arctotis lenaensis* Lah. (Точинская скв. 12-Р), а также совместно с комплексом ааленских фораминифер (Тундровая скв. 1-Р).

Изучен он по керну Долганских скв. 1-Р и 2-Р (соответственно на глубинах 2327,7—2370,1 м и 1458,8—2344,4 м), Сухолудинских скв. 3-Р и 1-Р (глуб. 1550,5—1420,0 м и 1503,9—1497,7 м), Тундровой 1-Р (глуб. 914—741 м) и др.

Почти во всех изученных спорово-пыльцевых спектрах за редким исключением преобладают споры папоротниковидных растений (60—80%) над пылью голосемянных (20—40%).

Среди спор самыми распространенными являются гладкие треугольные формы, определенные как *Coniopteris*, *Leiotriletes*, составляющие вместе от 30 до 60%, на втором месте—*Osmunda* (3—14%), спор *Osmunda* меньше всего в скв. 2-Р Сухолудинской площади (до 3%), в остальных они более часты и при удовлетворительной сохранности выделяются *Osmunda jurassica* К.-М., *O. sphaerinaeformis* К.-М., *O. tuberculata* Klimko. Кроме основных 2-х групп, постоянно встречаются *Lycopodium* (1,2—4,8%), в том числе виды *Lycopodium rotundum* К.-М., *L. marginatum* К.-М., редко *L. intortivallus* Sach. et Iljina, *Selaginella rofundiformis* К.-М. и *S. tenuis* К.-М. (до 2,0%), *Cibotium junctum* К.-М. (до 2,0%), *Cheiroleuria compacta* Bolch. и *Ch. congregata* Bolch. (0,8—3,2%), редко *Dicksonia densa* Bolch., *Salvinia* sp. Постоянно встречаются и споры неустановленной систематической принадлежности *Tripartina variabilis* Mal. (.8—3—6%), *Cnomotriletes anogrammensis* К. М. (0,4—1,6%), реже *Camptotriletes cerebriformis* Naum. ex Jarosch., *Trachytriletes* sp., *Acanthotriletes* sp. и некоторые другие.

В пыльцевой части комплекса много хвойных плохой сохранности, определенных как *Coniferales* (12—33,2%). Большая часть

этих форм принадлежит, вероятно, древним представителям *Pinales*. Форм, определенных как *Picea* sp. и *Pinus* sp., немного (2—6%). Ногоплодниковые составляют 1,2—4,0%. Из числа их чаще других выделяются виды *Podocarpus unica* Bolch., *P. multesima* Bolch.

Голосемянные растения представлены также гинкговыми (0,8—4,4%), цикадовыми (0,0—1,6%), беннеттитовыми (0,0—2,8%).

Ааленские комплексы выявлены также в нижних горизонтах верхней подсвиты тюменской свиты в разрезах тех же скважин, в которых были установлены комплексы, характеризующие верхний лейас. Они не выявлены только в породах, вскрытых Туринской скважиной 1-Р и Мужинской скважиной 506-Р.

Описываемые спорово-пыльцевые спектры очень близки к верхнелейасовым по составу компонентов. Отличия сводятся к иным количественным соотношениям и характеризуются либо преобладанием пыльцы голосемянных растений (комплексы из Ново-Портовской скв. 66-Р, Казымской скв. 185-Р, Кислорской скв. 158-Р, Лыхминской скв. 253-Р, Сургутской скв. 1-Р и др.), либо спор (комплексы из Сюнай-Салинской скв. 42-Р, Кутоп-Юганской скв. 1-Р, Казымской скв. 186, Перегребнинской скв. 126-Р, Адым-Юганской скв. 16-Р и др.), либо равным содержанием тех и других (Ново-Портовская скв. 58-Р).

Наиболее часто встречаются комплексы с преобладанием пыльцы голосемянных растений. Они характеризуются высоким процентным содержанием пыльцы хвойных с дифференцированными мешками (до 25% и выше). В них заметно возрастает, при сравнении с верхнелейасовым комплексом, участие пыльцы сосновых (до 14%), количество ногоплодниковых остается прежним (до 7%). Из числа этой пыльцы определены виды *Podocarpus multesima* Bolch., *P. proxima* Bolch., *P. paula* Bolch.

Отмечено уменьшение процентного содержания пыльцы гинкговых, цикадофитов и древних хвойных почти в два раза по отношению к верхнелейасовым комплексам. Исключение составляет комплекс из пород, вскрытых Новопортовской скв. 66-Р, в котором гинкговые составляют 22%, т. е. почти столько же, сколько в верхнем лейасе. По многим разрезам в ааленских комплексах подмечено присутствие небольшого количества пыльцы *Sciadopitys sauegae* Rovn.

В споровой части комплекса основной фон составляют споры *Leiotriletes* sp. sp. (типа *Copiopteris*, типа *Hausmannia*), содержание которых достигает 31%. В значительно меньшем количестве (до 12%) присутствуют *Osmundaceae*. В умеренном количестве (не превышая 5—6%) определены плауновые *Lycopodiaceae* и *Selaginellaceae* (*Selaginella rotundiformis* К.-М., *S. cymosa* Sach.). Несколько меньше (до 2—4%) составляют споры древних растений *Dictyophyllum*, *Matoniaceae*, *Cheiropleuria*, *Leiotriletes incertus* Bolch., *L. bujargiensis* Bolch. и др.

Особо отмечены споры типа *Phlebopteris muensteri* (Schenk), *Hirmer*, составляющие в комплексе до 4%. В незначительном количестве (до 1,5—2%) или в виде единичных зерен определены: *Alsophila*, *Trichomanes*, *Pteridium*, *Cibotium*, *Eboracia*, *Tripartina variabilis* Mal., *Trachytriletes*, *Lophotriletes*, *Acanthotriletes* и др. В комплексе с преобладанием спор содержание *Leiotriletes* sp. (типа *Coniopteris*, типа *Hausmannia*) еще более значительно (до 49%). Второе место по количеству занимает споры *Osmundaceae* (*Osmunda tuberculata* Klim., *O. longirimos*a Klim.). Правда, их повышенное содержание характерно не для всех разрезов. Так, например, в комплексе из Адым-Юганской скв. 16-Р споры *Osmundaceae* составляют в среднем 2,6%, тогда как в таковом из Кутоп-Юганской скв. 1-Р на них приходится 12,6%. Примерно такое же количество этих спор определено в разрезах Сургутской скв. 1-Р и Родомской скв. 128-Р. В остальных разрезах их содержание значительно меньше (до 4% и менее).

В еще меньшем количестве выделены плауновые (*Lycopodiaceae* и *Selaginellaceae*). Их процентное содержание редко поднимается до 5%. В равном с ними количестве присутствуют споры древних папоротников: *Dipteridaceae* (*Dictyophyllum*), *Marattiaceae*, *Matoniaceae*, *Cheiropleuria* sp. sp., *Anemites* sp. sp., *Chomotriletes anogrammensis* K.-M., *Camptotriletes cerebriformis* Naum ex Jarosch. и некоторые другие. В незначительном количестве или единично определены *Alsophila* sp., *Pteridium* sp., *Ophioglossum* sp., *Salvinia* sp. и др.

Пыльцевая часть этих комплексов немногочисленна и мало-разнообразна по составу. Содержание пыльцы гинкговых в некоторых разрезах достигает 7%. Значительно меньше (до 3%) приходится на долю *Cycadaceae* и *Bennettitales* (до 1,5%). Количество пыльцы хвойных с дифференцированными мешками не превышает 14%; в еще меньшем количестве до (6%) определены представители сосновых и ногоплодниковых (до 2%). Пыльца древних хвойных не отличается большим разнообразием. Чаще всего ее количество не превышает 2—4%. Единично присутствуют пыльцевые зерна *Araucariaceae*, *Sciadopitys*.

Таким образом, спорово-пыльцевой комплекс ааленского яруса по составу компонентов очень близок к верхнееласовому, отличаясь от него весьма заметным снижением качественного состава и процентного содержания спор и пыльцы древних растений и увеличением количества спор *Leiotriletes* sp. sp. (типа *Coniopteris*, типа *Hausmannia*).

**Байосский спорово-пыльцевой комплекс** выявлен в отложениях леонтьевской свиты в Усть-Енисейском районе, охарактеризованных находками *Meleagrinella decussata* Goldf. (Малохетская скв. 10-Р), и комплексом фораминифер с *Trochammina praesquamata* и *Genitzinita crassata*. Установлен он также в осадках верхней подсвиты тюменской свиты. Близок по составу он к комплексу

из угленосной подсвиты итатской свиты Чулымо-Енисейского района (Ильина, 1966).

В Усть-Енисейском районе комплекс изучен по керну Суходудинской скв. 1-Р (глуб. 1383,3—2361,6 м), Долганских скв. 1-Р (глуб. 2280,6—2268,3 м), 2-Р (глуб. 2344,3—2296,0 м), 3-Р (2367,0—2289,7 м) и др. В его составе, как правило, споры папоротниковидных растений (60—80%) преобладают над пылью голосемянных.

В споровой части, как и в ааленском комплексе, доминируют *Coniopteris* и *Leiotriletes* (25—35 — редко 60%). Второе место по-прежнему занимают *Osmunda*, причем количество их возрастает (6—18%). Чаше, чем в ааленском комплексе, встречаются *Selaginella rotundiformis* К.-М. (0,5—4,0%), мелкие *S. media* К.-М. Из плауновых определены *Lycopodium* sp., *L. marginatum* К.-М., *L. rotundum* К.-М., *L. intortivallus* Sach. et Iljina (0,8—3,0% всех видов). Постоянно отмечаются *Cheiropleuria compacta* Bolch. (0,5—1,2%), *Ch. congregata* Bolch. (0,4—1,6%), *Cibotium junctum* К.-М. (до 2%); несколько меньше *Dicksonia densa* Bolch., *Salvinia perpulchra* Bolch., *Tripartina variabilis* Mal., *Chomotriletes anogrammensis* К.-М., *Circellina bicycla* Mal, изредка — *Camptotriletes cerebriformis* Naum ex Jarosch., *Trachytriletes* sp., *Lophotriletes* sp. и некоторые другие.

Пыльцевая часть представлена небольшим количеством беннеттитов (0—2,8%), цикадовых (0,0—2,4%), гинкговые встречаются постоянно (3—10%). Среди хвойных отмечены *Picea* sp. (0,4—1,6%), *Piceites podocarpoides* Bolch., *Pinus* sp. (2—3%), *Podocarpus* (до 4%) с видами *P. unica* Bolch., *P. lutea* Bolch., *P. multesima* Bolch. Изредка встречается *Quadraeculina limbata* Mal. Большой процент (10—40%) приходится на долю *Coniferales* (формы плохой сохранности).

Данный комплекс установлен и в отложениях верхней подсвиты тюменской свиты по многочисленным разрезам скважин на северо-западе низменности (Новопортовские скв. 66-Р и 58-Р, Сюнай-Салинская скв. 42-Р, Кутуп-Юганская скв. 1-Р, Перегребнинская скв. 126-Р, Казымские скв. 176-Р, 185-Р, Сотэ-Юганские скв. 352-Р, 351-Р, Кондинские скв. 26-Р и 8-Р и др.), а также из отложений яны-маньинской свиты, развитой в бассейне р. Северная Сосьва (Оторьинская скв. 36-Р). Комплекс байосского яруса богат и разнообразен по составу. Почти всегда в нем преобладают споры. Наблюдается заметное возрастание (против ааленского комплекса) процентного содержания почти всех компонентов споровой части и увеличение их разнообразия. Основу комплекса составляют различные споры группы *Leiotriletes* sp. sp. (типа *Coniopteris*, типа *Hausmannia*), содержание которых достигает 40—60%. Второе место по количеству (до 7—13%) занимают *Osmundaceae* (*Osmunda* sp. sp., *O. tuberculata* Klim., *O. crassirimsa* Klim.). Особенно многочисленными (26%) эти споры оказались в разрезе Оторьинской скв. 36-Р. Почти равное место с *Osmundaceae*, но иногда зна-

чительно меньше занимают споры плауновых *Lycopodiaceae* (*Lycopodium* sp. sp., *L. rotundum* K.-M., *L. subrotundum* K.-M., *L. perplicatum* Bolch.) и *Selaginellaceae* (*Selaginella* sp. sp., *S. rotundiformis* K.-M., *S. cymosa* Sach.). Весьма характерными для байосского комплекса являются споры *Dictyophyllidites harrisli* Ceuper и *Matonia punctata* Fad. Их количество в отдельных спектрах достигает 6%. Содержание спор древних растений колеблется от 2 до 5%, но они довольно разнообразны по составу; *Cheiropleuria compacta* Bolch., *Ch. congregata* Bolch., *Dictyophyllum* sp., *Leiotriletes incertus* Bolch., *Cirellina bicycla* Mal., *Chomotriletes anogrammensis* K.-M., *Camptotriletes cerebriformis* Naum. ex Jarosch. Особенно ощутимо присутствие спор *Camptotriletes cerebriformis* Naum. ex Jarosch. в разрезах Пунгинской площади. Часто встречаются спектры, где содержание их составляет 2—4%. Почти во всех разрезах, хотя и в небольшом количестве, встречаются *Trichomanes* sp., *Alsophila* sp., *Cibotium* sp., *Pteridium* sp., *Adiantum* sp., *Dicksonia* sp., *D. densa* Bolch. и др. Единично и не всегда присутствуют *Sphagnum* sp., *Lygodium*?, *Eboracia* sp., *Gleicheniaceae*, *Ophioglossaceae* и др. Заметно присутствие в комплексе спор искусственных групп: *Acantotriletes* sp., *Lophotriletes* sp., *Trachytriletes* sp., *Tripartina variabilis* Mal. Пыльца голосемянных растений занимает резко подчиненное положение. Очень незначительно участие пыльцы цикадофитов и древних хвойных растений, более заметны гинкговые. В среднем они составляют 5—8%, но иногда содержание их значительно выше. Особенно богат гинкговыми комплекс из Новопортовой скв. 66-Р, где их количественное содержание достигает 27%. Кстати, следует отметить, что в разрезе этой скважины вся континентальная юрская толща очень насыщена пылью гинкговых.

Пыльца хвойных с дифференцированными мешками *Podocarpaceae* и *Pinaceae*, в общей сложности, редко встречается в количестве, превышающем 10%. В незначительном количестве и не во всех спектрах присутствуют *Sciadopitys*, *Classopollis*, *Araucariaceae*. Основными характерными чертами байосского спорово-пыльцевого комплекса можно считать следующие: 1) большое разнообразие спор папоротников и их преобладание в комплексе, 2) присутствие спор типа *Matonia punctata* Fad. и *Dictyophyllidites harrisii* Ceuper; 3) небольшое по количеству, но еще довольно разнообразное по составу содержание спор древних папоротников.

**Батский спорово-пыльцевой комплекс.** Батский комплекс имеет широкое распространение. Установлен он в отложениях малышевской свиты на северо-восточной окраине Западно-Сибирской низменности и в верхних горизонтах тюменской и яныманьинской свит. Комплекс характеризуется резким преобладанием спор над пылью голосемянных растений.

В Усть-Енисейском районе батский комплекс изучен по материалам бурения Долганских скважин 1-Р (2201,8—2143,0 м), 2-Р (2263,9—2175,2 м), 3-Р (2941,0—2234,4 м), Суходудинской 1-Р (1286,3—1267,0 м), Зимней 5-Р и др. Возраст его установлен по

совместным находкам с *Stranoscephalites* (?) juv. в разрезе Рассохинской скв. 1-Р и с комплексами батских фораминифер.

Для комплекса характерно высокое содержание спор в спектрах 60—80%. Только в 2-х спектрах пыльца незначительно преобладает над спорами (Долганская скв. 3-Р). Среди спор доминанты прежние — *Coniopteris*, *Leiotriletes* (30—40) и *Osmunda* обычно около 10%. Постоянными компонентами являются *Lycopodium* (1,6—3,2%) с видами *Lycopodium rotundum* К.-М., *L. marginatum* К.-М., изредка *L. intortivallus* Sach. et Iljina., *L. triquetrum* К.-М., *Selaginella rotundiformis* К.-М., *Cibotium junctum* К.-М. (до 2%). Несколько реже встречаются *Dicksonia densa* Bolch., *Cheiropleuria compacta* Bolch., *Ch. congregata* Bolch., *Salvinia perpulchra* Bolch. Из спор, определенных по морфологической классификации, найдено небольшое количество *Leiotriletes rotundiformis* К.-М., *L. incertus* Bolch., *Trachytriletes* sp., *Chomotriletes anogrammensis* К.-М., *Camptotriletes cerebriformis* Naum. ex Jarosch., *Tripartina variabilis* Mal., *Circellina bicycla* Mal. и др. В самой верхней части разреза изредка по одному экземпляру встречается *Lygodium* sp. (типа *L. subsimplex*, Bolch.) и *Gleichenia* sp., а из пыльцы — *Classopollis*.

Основной состав пыльцы голосемянных остается почти без изменения по сравнению с байосским комплексом. Здесь определены *Coniferales* 15—30%, меньше *Picea* sp., *Pinus* s., *Podocarpus* (до 4%) несколько видов. Постоянными в спектрах являются *Ginkgo* sp. (2,4—8,8%), *Cycadales* (0,0—4,0%), *Bennettitales* (0,0—3,2%).

Основными признаками этого комплекса можно считать следующие: 1) высокое содержание спор группы *Coniopteris* и *Leiotriletes*; 2) небольшое снижение количества *Selaginella rotundiformis* К.-М., *Lycopodium intortivallus* Sach. et Iljina. По сравнению с байосским комплексом, несколько реже встречаются виды, характерные для нижней юры (*Cheiropleuria*, *Camptotriletes cerebriformis* Naum. ex Jarosch); 3) появление более молодых форм *Classopollis* sp., *Lygodium* sp., *Gleichenia* sp.

В споровой части комплекса из отложений верхней подсвиты тюменской свиты отмечается высокое, максимальное по отношению ко всем другим юрским комплексам, процентное содержание *Leiotriletes* sp. sp. (типа *Coniopteris*, типа *Hausmannia*). Количество указанных спор в комплексе часто составляет 50—65%. Как и в байосском комплексе, плауновые *Lycopodiaceae* (*Lycopodium* sp. sp., *L. microdictyon* К.-М., *L. triquetrum* К.-М., *L. subrotundum* К.-М., *L. perplicatum* Bolch.), *Selaginellaceae* (*Selaginella* sp. sp., *S. сумоса* Sach., *S. rotundiformis* К.-М., *S. reclusa* Bolch.) составляют заметное количество (до 5—8%). В таком же количестве, редко в более повышенном, присутствуют *Osmundaceae* (*Osmunda* sp. sp., *O. jurassica* К.-М., *O. crassirimosа* Klim.).

Для описываемого комплекса характерны споры *Eboracia* и *Dicksoniites polygranifer* Mal. Содержание их невелико (1—3%), но они относятся к числу руководящих в комплексе.

В небольшом количестве (0,7—2%) определены: *Dicksonia dansa* Bolch., *Adiantum* sp., *Pteridium solidum* Bolch., *Alsophila arcuata* Bolch., *A. chetaensis* K. M., *Matonia punctata* Fad., *Dictyophyllidites harrisii* Couper, *Tripartina variabilis* Mal., *Acanthotriletes* sp. sp., *Trachytriletes* sp. sp., *Lophotriletes* sp. sp.

Весьма характерно почти постоянное присутствие, хотя и в не большом количестве, *Gleicheniaceae* и *Schizaeaceae* (*Lygodium* sp. sp.). Споры древних папоротников (*Marattiaceae*, *Dictyophyllum* sp., *Cheiropleuria* sp., *Anemites* sp. содержатся в незначительном количестве, редко, достигая 1—2%.

В пыльцевой части комплекса отмечена пыльца гинкговых, пыльца хвойных с дифференцированными мешками, *Podocarpaceae*, *Pinaceae*. (*Pinus* sp., *Picea* sp., единично *Cedrus* sp.). Общее количество пыльцы обычно не превышает 20—30%. Исключение составляет комплекс Новопортовской скв. 66-Р, в котором только гинкговые составляют 17%, а содержание всей пыльцы почти равно спорам или лишь несколько уступает им.

В разрезах Шаимского нефтеносного района в составе комплексов отмечено значительное (до 10%) количество пыльцы *Psoraleosphaera* sp. sp. Очень характерно для батских спорово-пыльцевых спектров заметное участие (до 2—3%) *Sciadopitys affluens* (Bolch.) Rovn. и *Classopollis* sp. sp.

В виде единичных зерен присутствует пыльца древних хвойных *Protosconiferus* sp. sp., *Paleosconiferus* sp. sp.

В небольшом количестве по многим разрезам отмечены *Quadraeculina limbata* Mal.; лишь в разрезе Сюнай-Салинской скв. 42-Р ее содержание в отдельных спектрах достигает 13%.

Кроме спор и пыльцы, в некоторых разрезах южного Ямала и Шаимского нефтеносного района в небольшом количестве (до 2—4%, редко выше) отмечены водорослеподобные зерна. В целом, батские спорово-пыльцевые комплексы хорошо выдерживаются на большей части территории Западно-Сибирской низменности. Их наиболее характерные особенности следующие: 1) максимально высокое (из всех юрских комплексов) содержание спор *Leiotriletes* sp. sp. (типа *Coniopteris*, типа *Hausmannia*); 2) присутствие спор *Gleicheniaceae* и *Eboracia*; 3) незначительное процентное содержание спор и пыльцы древних растений; 4) устойчивое участие в комплексе пыльцы *Sciadopitys* sp. sp., *S. affluens* (Bolch) Rovn. и *Classopollis* sp.

В. И. ЛЕВИНА, Л. В. РОВНИНА,  
К. Ф. ТЫЛКИНА, Л. Н. ШЕЙКО

## ВЕРХНИЙ ОТДЕЛ

Осадочные накопления верхнего отдела юрской системы имеют широкое распространение на территории Западно-Сибирской плиты. Почти повсеместно они представлены морскими и прибрежно-

морскими образованиями и только в непосредственной близости к юго-западному и юго-восточному горным обрамлениям, а также на площади Тургайского прогиба распространены континентальные отложения.

В отложениях поздней юры в различных районах низменности обнаружена фауна аммонитов, белемнитов, пелелипод и фораминифер. Разнообразие литолого-фациальных обстановок верхнеюрского периода обусловило изменчивость сообществ фораминифер в отдельных участках бассейна. Различными исследователями в осадках верхней юры установлены многочисленные комплексы фораминифер. Возрастная привязка многих из них опирается на находки аммонитов. В ряде случаев такая надежная привязка отсутствует, возраст фауны фораминифер определяется по ее положению в разрезе.

В результате комплексного палеонтологического исследования в разрезе изучаемой территории фаунистически доказано наличие всех ярусов верхнего отдела юрской системы. Это обстоятельство позволило также обосновать возраст спорово-пыльцевых комплексов, проследить их выдержанность на большой территории и, таким образом, сделать их пригодными для сравнительно детального расчленения верхнеюрских отложений.

Нами изучались спорово-пыльцевые комплексы верхнеюрских осадков западной и северо-восточной частей Западно-Сибирской плиты. По составу компонентов выделяются спорово-пыльцевые комплексы для северо-западных площадей, для бассейнов рек Северная Сосьва, Ятрия и Оторья, для южных и, наконец, для северо-восточных площадей. Территориальная дифференциация спорово-пыльцевых комплексов, а следовательно, и флоры, связана со сложной палеогеографической обстановкой в позднеюрскую эпоху. С севера растения, продуцировавшие споры и пыльцу и произраставшие на островах и по берегам моря, испытывали влияние морской бореальной трансгрессии, с юга — воздействие аридного климата.

Особый, влажный и теплый климат господствовал на территории р. Северная Сосьва.

С учетом характерных изменений состава спорово-пыльцевых комплексов и процентного содержания отдельных компонентов выделено несколько разновозрастных комплексов: келловейский, оксфорд-нижневолжский и верхневолжский комплексы в северо-западной и южной частях низменности; в северо-восточной — келловейский, оксфорд-кимериджский и волжские комплексы, а в бассейне р. Северная Сосьва — келловей-оксфордский и оксфорд-волжский.

Морские келловейские отложения на большей части территории Западно-Сибирской низменности представлены глинистыми породами и только в прибрежных частях морского бассейна и у островов — глинисто-алевролитовыми, алевролитовыми и песчано-гравийными осадками. Средне-верхнекелловейский возраст их уста-



новлен по многочисленным находкам аммонитов *Longaeviceras*? (*Cadoceras*) sp. indet. — (Новый Порт), *Quenstedticeras* (aff. *Q. involutus* Troisk — (пос. Резимово), *Q.* sp. indet. (пос. Шеркалы, Алешкины Юрты, Сотэ-Юган), *Q.* aff. *praelamberty* Douv. emend Troisk (пос. Нарыкары), *Q.* (? *Q. praelamberty* Douv. emend Troisk (пос. Каменный), *Ammonites* (? *Quenstedticeras*) gen et sp. indet. — (пос. Елизарово), *Kosmoceras* cf. *gemmatum* (Phill.) (пос. Нижневартовск) и т. д. (определения Т. Ф. Зайцевой, И. Г. Климовой, М. Д. Поплавской). Нижнекелловейская фауна установлена только в Усть-Енисейском районе, где в отложениях точинской свиты В. И. Бодылевским и Н. Н. Шульгинсой определен аммонит *Cadoceras* (? *Arcticoceras* sp. indet.).

В многочисленных разрезах келловейские отложения насыщены фораминиферами. В различных районах Западно-Сибирской плиты они охарактеризованы биофациальными комплексами.

Комплекс *Ammodiscus uglicus* распространен в прибортовых частях низменности. На восточном склоне Приполярного Урала (Северо-Сосьвинский бурогольный бассейн) он приурочен к сильно слюдистым алевритовым аргиллитам нижней части разреза маурыньинской свиты. Он прослеживается от района г. Салехарда и пос. Яр-Сале на севере (профили Салехард—Яр-Сале, Таньинский, Обской) до бассейна р. Лопсия — на юге. Он изучен А. И. Еремеевой, В. И. Романовой, Л. Г. Даин, В. К. Комиссаренко по керну многочисленных скважин, пробуренных в бассейне рек Воля, Оторья, Ятрия, Шекурья, Лопсия. Состав его в различных районах неодинаков. Вблизи г. Салехарда скопления фораминифер состоят исключительно из вида *Ammodiscus uglicus* Ehremeeva. В бассейне р. Воля, Оторья, Толья, Ятрия, Шекурья, Лопсия они характеризуются массовым развитием подвида *Ammodiscus uglicus* Ehremeeva subsp. *ehremeevae* Daин и редкими *Trochammina rostovzevi* Levina. В разрезе Усть-Ляпинской скважины 150-Р совместно с массой *Ammodiscus uglicus* Ehremeeva subsp. *ehremeevae* Daин наблюдаются единичные *Trochammina rostovzevi* Levina и *Dorothia insperata* (Bulynn.).

Возраст этого комплекса считается дискуссионным, поскольку пегиде он не доказан аммонитами. В унифицированной стратиграфической схеме 1967 г. комплекс *Ammodiscus uglicus* принят в объеме верхнего бата и келловей. Возраст же ассоциаций *A. uglicus* *ehremeevae* и *Trochammina rostovzevi* считается среднекелловейским — раннеоксфордским. Вслед за Л. Г. Даин возраст комплексов считаем келловейским. Об этом свидетельствует тот факт, что в разрезе Ятринской скв. 13-К (глуб. 35,2—41,2 м) В. К. Комиссаренко обнаружено присутствие в одном комплексе обоих подвигов: прослой с преимущественным распространением то одного, то другого подвида пересланяются между собой. Наличие в их составе видов *Trochammina rostovzevi* и *Dorothia insperata*, являющихся руководящими келловейскими видами, свидетельствует в пользу келловейского возраста указанных комплексов.

Присутствие в описанных скоплениях *Trochammina rostovzevi* Levina и *Dorothia insperata* (Bulynn.), широко распространенных в келловейских отложениях других районов низменности, свидетельствует о том, что в келловейский век Северо-Сосьвинская гряда не была сплошной сушей, изолировавшей Ляпинский район от открытого морского бассейна. Однако развитие аммодисцид и почти полное отсутствие или сильная угнетенность других представителей фораминифер свидетельствует о затрудненности свободного обмена между донными частями Западно-Сибирского келловейского бассейна.

Южнее, на юго-западном окончании Верхне-Кондинского мегапрогиба, описываемый комплекс встречен на Ереминской и Ново-Троицкой площадях. Он приурочен к нижним горизонтам марьяновской свиты, сложенной здесь буровато-серыми, глинистыми слюдистыми алевролитами. По данным В. К. Комиссаренко, на Ереминской площади (скв. 7-Р) в составе его, наряду с *A. uglicus* Ehremeeva subsp. ehremeevae Dain, присутствуют единичные *Glomospirella* sp. На Ново-Троицкой площади описанные отложения содержат массу аммодисцид, среди которых определены *Glomospirella* sp., *Glomospira gordialis* Parker et Jon., *Ammodiscus uglicus* Ehrem. subsp. ehremeevae Dain. Комплекс отличается от Ляпинского присутствием массы гломоспир.

На юго-западе низменности морские келловейские отложения, слагающие низы марьяновской свиты, представлены переслаивающимися глинистыми алевролитами и буровато-серыми аргиллитами с редкими прослоями песчаников. Эти отложения содержат фораминиферы только в наиболее погруженных участках.

Так, на Северо-Таежной площади, в основании морских отложений, В. К. Комиссаренко отмечает присутствие небольшого количества раковин *Ammodiscus uglicus* Ehremeeva, выше которых в том же интервале встречен комплекс *Trochammina rostovzevi* и *Dorothia insperata*. На Карабашской площади (скв. 3-Р, глуб. 1877—1840 м) совместно с *Ammodiscus uglicus* Ehremeeva и редкими *Recurvoides scherkalyensis* Levina, *Ammobaculites lapidosus* Gerke, *Trochammina rostovzevi* Levina, присутствуют разнообразные лентиккулины. Среди них определены: *Lenticulina* ex gr. *tatariensis* Mjatljuk, *L. subpolonica* Gerke et Scharovsk., *L. memorabilissima* G. et Scharovsk., *L. decipiens* (Wisn.), *Planularia* cf. *colligata* Schwager.

Приведенный состав фауны не противоречит датировке его келловейским ярусом. Южнее описанного участка, в разрезе Тюменской опорной скважины и на Покровской площади, также известны скопления *Ammodiscus uglicus* Ehremeeva. В Тюменской опорной скважине они единичны (Ф. С. Путья, 1967 г.). На Покровской площади (скв. 8-Р), по данным С. П. Булыниковой, в их составе, наряду с массой *Ammodiscus uglicus* Ehremeeva, отмечаются в изобилии гломоспиреллы, что сближает их с комплексом, выявленным в породах Ново-Троицкой площади. Интересным яв-

ляется находка комплекса на Лорбинской площади, находящейся почти в центральной части келловейского морского бассейна. В разрезе скв. 38-Р (глуб. 2372,2—2375 м, верх) Н. Н. Выробец (Шуртова и др., 1967) отмечает скопления *Ammodiscus uglicus* Ehremeeva. В перекрывающих отложениях встречен переходный комплекс микрофауны, залегающий во многих разрезах между келловейским *Dorothia insperata* и *Trochammina rostovzevi* и оксфордским *Ammobaculites tobolskensis* и *Eomarssonella paracopica*. Все это также не противоречит келловейскому возрасту скоплений *Ammodiscus uglicus* Ehremeeva.

В Приенисейской части низменности массовое развитие аммодисцид, приуроченное к отложениям точинской свиги, отмечается С. П. Булытниковой, Н. В. Шаровской, В. К. Комиссаренко на Ермаковской, Щучьинской, а также в разрезах скважин Игарского профиля. Нами обилие аммодисцид обнаружено в тех же разрезах. В разрезе Игарской скв. 3-К (глуб. 438,6—449,3 м), наряду с массовыми скоплениями *Glomospirella galinae* Scharovsk., присутствуют сдавленные *Haplophragmoides* sp. В породах из Игарской скв. 9-К (глуб. 206—201 м) комплекс состоит исключительно из аммодисцид, присутствующих здесь в количестве более 500 раковин. Одними аммодисцидами представлен комплекс в разрезе Щучьинской скв. 1-Р (глуб. 1120—1154 м). Последние два комплекса по массовому развитию гломоспирел сходны с комплексами, встреченными на Ново-Троицкой и Покровской площадях.

Н. В. Шаровская (1967 г.) в Турухан-Ермаковском районе выделяет скопления аммодисцид в слои с *Glomospirella galinae*, условно датируя их поздним келловеем—ранним оксфордом. По нашему мнению, их правильное сопоставить с комплексом *Ammodiscus uglicus*.

В пользу этого может свидетельствовать следующий факт. В Игарской скв. 3-К над отложениями, содержащими комплекс *Glomospirella galinae* (глуб. 430—424 м), встречены фораминиферы, среди которых определены *Glomospirella oxfordiana* Scharovsk., *Haplophragmoides* aff. *canui* Cushman., *Recurvoides* cf. *scherkalyensis* Levina, *Pseudonodosaria tutkowskii* Mjatl., *Lenticulina solita* Dain, *L. darbyellaformis* Gerke et Scharovsk., *Dentalina* cf. *brückmani* Mjatluk.

Встреченные ассоциации состоят из видов, входящих в других разрезах низменности в состав нижеоксфордских комплексов. Ближе всего они стоят к комплексу *Lenticulina solita* и *Globulina raalzovi*, характеризующему келловей-нижеоксфордские отложения Полярного Урала.

Как видно из изложенного, имеющиеся в настоящее время материалы свидетельствуют скорее о келловейском возрасте аммодискусового комплекса фораминифер. Однако окончательно этот вопрос может быть решен лишь с накоплением новых палеонтологических данных.

Комплекс *Naplophragmoides* (?) *memorabilis* и *Trochammina rostovzevi*. Н. В. Шаровской (1967) в келловейских отложениях Усть-Енисейского района выделяется комплекс *Naplophragmoides* (?) *memorabilis* и *Trochammina rostovzevi*. Он встречен в породах точинской свиты совместно с аммонитом *Cadoceras* (? *Arcticoceras*) sp. indet. (определения В. И. Бодылевского и Н. Н. Шульгиной). Наиболее полный по составу комплекс отмечается ею в разрезе Рассохинской скв. 1-Р. В нем определены: *Naplophragmoides* (?) *memorabilis* Scharovsk., *Ammobaculites septentrionalis* Scharovsk., *A. lapidosus* Gerke, *Recurvoides* sp., *Trochammina topogorukensis* Tappan, *Pseudonodosaria commaeformis* Gerke et Scharovsk., *P. nordvikiana* (Scharovsk.), *Geinitzinita suprajurensis* (Mjatliuk), *Dentalina ensiformis* Gerke, *Lenticulina stellaris* Terquem. Придавая описываемым скоплениям ниже-среднекеелловейский возраст, Н. В. Шаровская считает их аналогом комплекса *Trochammina rostovzevi* и *Dorothia insperata*. В других районах низменности описанные ассоциации не встречены.

Комплекс *Trochammina rostovzevi* и *Dorothia insperata*. Наиболее распространенным в келловейских отложениях Западно-Сибирской низменности является комплекс *Trochammina rostovzevi* и *Dorothia insperata*. На основании многочисленных находок аммонитов (определения Т. Ф. Зайцевой, И. Г. Климовой, М. Д. Поплавской) в одних слоях с описываемым комплексом возраст его датировался средним—верхним келловеем. В настоящее время М. Д. Поплавской предпринята попытка переопределения и уточнения ранее определенных аммонитов. Некоторые формы, которые рассматривались как средне-верхнекеелловейские, отнесены М. Д. Поплавской к нижнему келловее.

Так, *Longaeviceras* (? *Cadoceras*) sp., найденный в Даниловской скв. 97-Р, переопределен как *Arcticoceras* (? *Cadoceras*) sp. В связи с этим не исключено, что комплекс *Trochammina rostovzevi* и *Dorothia insperata* будет характеризовать морские отложения всего келловейского яруса. До окончательного уточнения определений аммонитов мы датируем возраст комплекса средним—верхним келловеем, как это принято в унифицированной схеме 1967 г.

Самым северным пунктом распространения описываемых скоплений фораминифер является Новопортовская площадь на Южном Ямале. В разрезе скв. 71-Р (глуб. 2143,5—2147,4 м) в темно-серых слюистых алевролитовых аргиллитах, слагающих низы яротинской свиты, встречены обильные ассоциации фораминифер, состоящие из *Ammodiscus* ex gr. *pseudoinfimus* Gerke et Sossip., *Naplophragmoides magnus* Bulynn., *Recurvoides scherkalyensis* Levina, *Trochammina rostovzevi* Levina, единичных *Dorothia insperata* (Bulyn.), *Lenticulina solita* Dain, *L. darbyellaformis* Gerke et Scharovsk., *Reinholdella* sp. Наибольшую часть комплекса составляют рекурвоидесы и трохаммины. Свообразным является присутствие в нем *Reinholdella* sp., не встречавшихся ранее в этой части разреза. В. К. Комиссаренко (Пуртова и др., 1967) описывает близ-

кие по составу комплексы из отложений, вскрытых скважинами 60-Р, 61-Р, 73-Р на той же площади. Совместно с фораминиферами в разрезе скважины 60-Р (глуб. 1980—1986 м) встречен аммонит *Longaeviceras* ? (*Cadoceras*) sp. indet. (определения Т. Ф. Зайцевой).

Южнее, в бассейнах рек Ярудея, Полуя и Куновата, песчаные отложения, залегающие в основании морских верхнеюрских отложений, фораминифер не содержат.

На восточном и юго-восточном склонах Северо-Сосьвинской гряды, Пелымского выступа. Шаимского мегавала в Восточно-Туринской моноклинали прибрежно-морские песчано-алевролитовые породы келловейского возраста, слагающие нижнюю пачку вогулкинской толщи, также не содержат фораминифер. Эти отложения лишь в двух разрезах охарактеризованы аммонитами, определенными Т. Ф. Зайцевой как ? *Cadoceras* sp. (Чуэльская скв. 85-Р, глуб. 1635—1639 м; Игримская скв. 114, глуб. 1661—1667 м). К востоку от этой полосы, на большей части Березовской моноклинали, в пределах Ханты-Мансийской и Надымской впадин, в Верхне-Кондинском мегапрогибе, на погружениях Шаимского мегавала и Восточно-Туринской моноклинали, а также на западном склоне Сургутского свода комплекс *Trochammina rostovzevi* и *Dorothia insperata* широко представлен в буровато-черных слюдистых аргиллитах абалакской свиты (нижняя треть разреза) и низов марьяновской свиты.

На Пунгинской площади и в некоторых разрезах Игримской, Шухтунгортской и Комсомольской площадей комплекс весьма обилен и разнообразен. Наиболее полно он представлен на Пунгинской площади. В керне из скважин 520-Р (глуб. 1766—1767 м; 1762,8—1766 м), определены *Ammodiscus* ex gr. *pseudoinfimus* Gerke et Sossip., *Haplophragmoides magnus* Bulynn., *Recurvooides scherkalyensis* Levina, *R. canningensis* (Tappan), *Ammobaculites igrimensis* Bulynn. et Levina, *A. subgracilis* Levina, *Haplophragmium* sp., *Ammobaculoides* sp., *Verneuilinoides* ex gr. *graciosus* Kosyрева, *Trochammina rostovzevi* Levina, *T. kosyreve* Levina, *T. rostovzevi iobata* Levina, *Dorothia insperata* (Bulynn.), *Lenticulina narykaryensis* Putrja, *L. subinvolvens* Gerke et Scharovsk., *L. subpolonica* Gerke et Scharovsk. Массу его составляют рекурвоидесы, трохаммины, доротии. Очень интересным является присутствие в довольно больших количествах представителей родов *Ammobaculoides* и *Verneuilinoides*. Ранее появление этих родов в Западно-Сибирских ассоциациях предполагалось исследователями с конца оксфордского века. Совместно с приведенным комплексом (глуб. 1762,8—1766,3 м) встречен аммонит *Longaeviceras* sp. (определения М. Д. Поплавской).

Южнее и западнее, на площадях Пальхос-Турской, Сысконьинской, Горной, Весенней, Озерной, Хаулазинской, комплекс *Trochammina rostovzevi* и *Dorothia insperata* не был обнаружен. В Надымской впадине он прослежен в темно-серых аргиллитах аба-

лакской свиты, вскрытых скважинами на Кислорской, Казымской, Южно-Полноватской, Шеркалинской, Алешкинской, Нарыкарской, Проточинской, Сотэ-Юганской, Больше-Каменной площадях. В большинстве перечисленных разрезов в составе комплекса наиболее массовыми являются рекурвоидесы, аммобакулитесы, трохаммины. Доротии, хаплофрагмоидесы присутствуют в небольших количествах (до 10—15 раковин).

Довольно разнообразно, но единичными экземплярами представлены нодозарииды. Сохранность фауны удовлетворительная. Стенка агглютинированных представителей мелкозернистая, раковины сильно пиритизированы. Наиболее обильные и разнообразные ассоциации для этого района установлены в разрезе скв. 144-Р Больше-Каменной площади (глуб. 2308,4—2312,9 м).

Возраст комплекса *Trochammina rostovzevi* и *Dorothia insperata* в этом районе устанавливается на основании наличия аммонитов: *Cardioceras* sp. (Алешкинская 135-Р, Шеркалинская 131-Р), *Quenstedticeras* sp. (Алешкинская 135-Р, Больше-Каменная 144-Р), *Quenstedticeras* aff. *praelamberti* Sow. (Нарыкарская 120-Р). Близкий по видовому составу, а также по цвету и составу стенки раковин комплекс получен на площадях Елизаровской, Лорбинской, Каменной. В керне из скв. 26-Р Елизаровской площади (глуб. 2463—2466,8 м) определены *Harplophragmoides magnus* Bulynn., *Recurvoides scherkaaliensis* Levina, *Ammobaculites igrimensis* Levina, *Ammobaculites tobolskensis* Levina, *Trochammina rostovzevi* Levina, *T. kosyrevae* Levina, *Dorothia insperata* (Bulynn.), *Lenticulina solita* Dain, *L. subpolonica* Gerke et Schrovsk. Наиболее многочисленны в нем аммобакулитесы, рекурвоидесы, трохаммины, редки доротии и лентиккулины.

Обильные и разнообразные скопления аналогичного состава были установлены на Эсской площади. Хорошо изучен комплекс в Шаимско-Кондинском районе. Он прослежен на Даниловской, Верхне-Кондинской, Филипповской, Убинской площадях. В породах из скв. 62-Р Даниловской площади (глуб. 1818—1822 м) в его составе преобладают трохаммины, хаплофрагмоидесы; аммобакулиты и рекурвоидесы присутствуют в меньших количествах; единичны доротии и лентиккулины. Стенка раковин светло-серая, крупно-зернистая.

К востоку, на западном погружении Шаимского мегавала, описываемые сообщества фораминифер прослежены на Филипповской и Убинской площадях. На Убинской площади наиболее полный комплекс получен из разреза скв. 304-Р (глуб. 1878—1867 м), 343-Р (глуб. 1871—1868; 1868—1865). В составе его преобладают рекурвоидесы и трохаммины; в меньших количествах присутствуют доротии и хаплофрагмоидесы. Представители рода *Ammobaculites*, столь характерные для комплекса многих разрезов, на Убинской площади встречаются единичными раковинами. Для представителей агглютинирующих фораминифер данного комплекса можно отметить крупнозернистость стенки раковин.

В Шаимско-Кондинском районе возраст комплекса подтвержден аммонитами *Cadoceras* sp. indet. (Убинская скв. 304-Р), *Lop-gaeviceras* (? *Cadoceras* sp.) на Даниловской площади (скв. 97-Р) (определения Т. Ф. Зайцевой).

В Широком Приобье, в зоне распространения абалакской свиты, также выявлены описываемые сообщества фораминифер. Наиболее полным по составу и хорошим по сохранности здесь является комплекс, встреченный в разрезе скв. 11-Р (глуб. 2892—2895 м, низ) Салымской площади. В темно-серых слюдистых аргиллитах определены: *Haplophragmoides magnus* Bulynn., *Recurvoides scherkalyensis* Levina, *Ammobaculites tobolskensis* Levina, *A. pun-gaensis* Levina, *Trochammina rostovzevi* Levina, *Dorothia insperata* (Bulynn.). Для данного сообщества характерным является преобладание родов *Haplophragmoides* и *Recurvoides*. Менее обильны доротии, трохаммины. По видовому составу, а также по характеру стенки раковин наблюдается большое сходство Салымского комплекса с Елизаровским и Каменным.

Комплекс *Recurvoides scherkalyensis* и *Trochammina rostovzevi*. В Широком Приобье и Обь-Иртышском междуречье, в темно-серых алевролитовых глинах нижней подсвиты васюганской свиты, широко распространен комплекс фораминифер *Recurvoides scherkalyensis* и *Trochammina rostovzevi*. Он установлен В. Ф. Козыревой в разрезах Мегионской скв. 1-Р (глуб. 2516—2508 м), Локосовской 1-Р (глуб. 2784—2773 м), Нижневартовской 2-Р (глуб. 2558—2550 м), Ново-Васюганской 1-Р (глуб. 2769—2764 м) и многих других.

С. П. Булынная проследила данный комплекс на Ивановской, Игольской, Туйской, Юганской, Александровской, Соснинской и др. площадях. В нем почти полностью отсутствуют доротии, характерные для западных площадей, довольно разнообразны нодозарииды (*Lenticulina* cf. *decorata* Schar., *L. elegia* Kosyreva, *L. solita* Dain, *L. aff. mironovi* Dain, *Planularia lokosoviensis* Kosyreva и др.). Постоянно в различных количествах присутствуют, кроме зональных видов, *Haplophragmoides magnus* Bulynn., *Ammobaculites igrimensis* Bulynn. et Levina.

В. К. Комиссаренко (Пуртова и др., 1967) описывает аналогичный комплекс на Ватинской площади.

Комплекс *Globulina paalzovi*. Комплекс *Globulina paalzovi* выявлен В. Ф. Козыревой в разрезах скважин Игольской (скв. 1-Р, глуб. 2811—2805 м), Кулайской (скв. 1-Р, глуб. 2384,8—2379,8 м), Ново-Васюганской (скв. 1-Р, глуб. 2742—2738 м). Он приурочен к верхней части разреза нижней подсвиты васюганской свиты, представленной темно-серыми алевролитистыми аргиллитами. Комплекс характеризуется скоплениями полиморфинид и единичными лентикулин. Верхнекелловейский возраст комплекса подтвержден находками *Quenstedticeras* sp. в Кулайской скв. 1-Р. В других частях низменности такие скопления фораминифер не прослежены.

Таким образом, начавшаяся в келловее морская трансгрессия, охватившая огромные пространства Западно-Сибирской низменности, благоприятствовала интенсивному развитию фораминифер. Исключительная чувствительность к среде обитания сказалась на расселении одновозрастных сообществ фораминифер в различных частях бассейна. Скопления аммодисцид приурочено в основном к краевым, опресненным частям моря. В более глубоких его участках широкой полосой расселялись сообщества *Trochammina gostovzevi*, *Dorothia insperata* и близкие им ассоциации.

Верхний келловей — нижний оксфорд. Комплекс *Lenticulina solita* и *Globulina paalzovi*.

На Полярном Урале (ст. Лабитнанги скв. II-K) в темно-серых слюистых аргиллитах, слагающих среднюю часть маурыньинской свиты, Л. Г. Даин выявила ассоциации фораминифер *Lenticulina solita* и *Globulina paalzovi*. Они состоят из *Glomospirella* sp., *Haplophragmoides* sp., *Pseudonodosaria brandi* (Tappan), *Lenticulina solita* Dain, L. ex gr. *tatariensis* Mjatl., L. *parahybrida* Dain, L. *involvens* (Wisn.), *Dentalina* aff. *brückmani* Mjatl., *D. schohinae* Mjatluk, *Marginulina kruglovae* Mjatluk. Описываемым скоплениям Л. Г. Даин по положению в разрезе придает верхнекелловей-нижнеоксфордский возраст. Очень близкие ассоциации фораминифер встречены в темно-серых аргиллитах низов сиговской свиты в Турухан-Ермаковском районе. В керне из скв. 3-K Игарского профиля (глуб. 430—424 м, низ) определены *Glomospirella oxfordiana* Scharovsk., *Haplophragmoides* aff. *canui* Cushman, *Recurvoides* sp., *Pseudonodosaria tutkowskii* (Mjatluk), *Lenticulina solita* Dain, L. cf. *parahybrida* Dain, *Dentalina* aff. *brückmani* Mjatluk.

Так же, как в районе Салехарда, описываемый комплекс в Игарской скважине встречен выше слоев, содержащих скопления аммодисцид.

Аналогичные сообщества фораминифер встречены также в керне из скв. 2-Р Ермаковской площади (глуб. 861,9—855 м). Они представлены единичными раковинами *Glomospirella* sp., *Haplophragmoides canui* Cushman, *Pseudonodosaria terguemi* (Mjatluk), *P. brandi* (Tappan), *Lenticulina solita* Dain, L. *darbyellaformis* Scharovsk., L. aff. *tatariensis* Mjatluk, *Planularia* cf. *septentrionalis* Scharovckaja, *Dentalina* cf. *brückmani* Mjatluk, *Globulina* sp. На остальной территории низменности проследить комплекс *Lenticulina solita* и *Globulina paalzovi* не удалось.

Келловейские спорово-пыльцевые комплексы. Данные комплексы установлены на северо-западной, южной и северо-восточной окраинах Западно-Сибирской низменности. Они различаются между собой по соотношению отдельных компонентов и описываются отдельно.

**В северо-западных районах** келловейский комплекс выделен в нижних слоях ярротинской свиты в разрезе Новопортовской скважины 73-Р (глуб. 2214,5—2210 м), Войкарской скв. 2-Р (глуб. 419—381 м), в герхних горизонтах тюменской свиты и ни-



зах вогулкинской толщи в Чуэльской скв. 82-Р (глуб. 1710—1702 м), в Сысконсыньинской скв. 286-Р (глуб. 1607—1587 м) и в верхних слоях тюменской свиты в разрезах Гутлеймской скв. 48-Р (глуб. 1304—1299 м) и Мулымьинской скв. 13-Р (глуб. 1629—1620 м). Он характеризуется обедненным смешанным составом среднеюрских и верхнеюрских спор и пыльцы с небольшим преобладанием последней. Для споровой части свойственно участие (до 3—5%) спор Gleicheniaceae. В качестве переходных компонентов из отложений средней юры следует отметить споры *Eboracia* sp. (до 2,5%), *Tripartina variabilis* Mal. (до 1,7%) и *Leiotriletes* sp. sp. (типа *Copiopteris*, типа *Hausmannia* до 30%). Споры *Lycopodiaceae* и *Osmundaceae* достигают 7—10%. Все остальные споры (*Cheiropleuria* sp., *Camptotriletes* sp. и другие) встречаются спорадически и в незначительном количестве.

Среди пыльцы, в виде единичных зерен, отмечены *Ginkgoaceae*, *Podocarpaceae*. Значительный процент (до 10—20%) приходится на пыльцу хвойных в воздушных мешках типа *Pinaceae*. В таких же примерно количествах, редко выше, присутствует пыльца *Sciadopitys* и *Classopollis*. Иногда описанные сообщества сопровождаются водорослеподобными зернами (до 10%).

В южных разрезах келловейский комплекс установлен в верхних слоях тюменской свиты, вскрытых Челноковской скв. 2-Р (глуб. 2077—2073 м), Черкашинской скв. 1-Р (глуб. 2348—2342 м) и Карабашской скв. 3-Р (глуб. 1887—1882 м), а также в основной марьяновской свиты в разрезах Карабашской скв. 3-Р (глуб. 1882—1877 м) и Добринской скв. 4-Р (глуб. 1256—1250 м). Для него характерны единичные споры *Lycopodiaceae*, *Selaginella* sp. sp., *Schizaeaceae*, *Eboracia* sp., *Gleicheniaceae* и некоторые другие. Более значительным содержанием (до 15%) отличаются споры *Osmundaceae* и *Leiotriletes* (до 35%) (типа *Copiopteris*, типа *Hausmannia*). Пыльцевая часть комплекса несколько уступает споровой в процентном отношении и лишь в единичных спектрах является преобладающей. Из пыльцы незначительное количество составляют *Ginkgoaceae*, *Cusadaceae*, *Podocarpaceae*. Пыльца хвойных типа *Pinaceae* достигает 10—12%, примерно в таких же количествах, редко выше, присутствует пыльца *Classopollis*.

Пыльца *Sciadopitys* в указанных разрезах, за исключением Карабашской скважины 3, полностью отсутствует. В разрезе Карабашской скважины 3 пыльца *Sciadopitys* определена в незначительном количестве, и лишь в отдельных спектрах она достигает 4—10%. Водорослеподобные зерна отсутствуют.

На северо-востоке келловейские комплексы установлены в отложениях точинской свиты, распространенной на северо-восточной окраине Западно-Сибирской низменности. Они выделены из кернa, поднятого при бурении Суходудинской 1-Р (глуб. 1227,5—1202,7 м), Долганских 1-Р (глуб. 2123,3—2048,8 м) и 3-Р (2173,5—2161,15 м), Зимней 1-Р (глуб. 1828—1823 м) и Нижнехетской 1-Р (глуб. 1025—1005 м) скважин.

Основу в них составляют две группы спор: гладкие треугольные с трехлучевой щелью разверзания типа *Coniopteris-Leiotriletes* (14,6—26,8%) и *Osmunda* sp. (7,2—13,6%). Среди последних выделяются виды: *Osmunda jurassica* K.—M., *O. sphaerinaeformis* K.—M., *O. tuberculata* Klimko. Довольно разнообразно представлены плауновые — *Lycopodium* (3,2—4,4%) с видами: *Lycopodium rotundum* K.—M., *L. retiformis* (Naum.) K.—M., *L. intortivallus* Sach. et Yjina. Из юрских видов *Selaginellaceae* присутствуют *Selaginella rotundiformis* K.—M., по одному экземпляру найдены меловые виды—*Selaginella velata* (Weyl. et Krieg.) Krasn., *S. granata* Bolch. Кроме приведенных форм, определены *Gleichenia* sp., *Cibotium junctum* K.—M., *Salvinia perpulchra* Bolch. и единичные *Lygodium*. Изредка встречаются споры древних папоротников: *Cheiropleuria congregata* Bolch., *Cheiropleuria compacta* Bolch., *Leiotriletes incertus* Bolch., *Camptotriletes cerebriformis* Naum. ex Jarosch., *Chomotriletes anogrammensis* K.—M.

Из пыльцы наибольшим распространением пользуются хвойные, среди которых большая доля падает на пыльцу с дифференцированными воздушными мешками плохой сохранности (18,4—20,0%). Существенную роль играют сосновые: *Picea* sp. (6,0—13,6%), *Pinus* sp. (5,6—14,4%), впервые появляются *Cedrus* (0,4—0,8%). Кроме приведенных выше форм, определено несколько видов *Podocarpus*, *Quadraeculina limbata* Mal. Присутствует *Caytonia ocodes* (Harris) Bolch., встречающаяся в Усть-Енисейской впадине в очень небольшом количестве и, в основном, в верхнеюрских отложениях. *Ginkgo* sp. (2—3%) и *Bennettites* sp. (1,2—2,8%) в составе комплекса существенного значения не имеют. Большая роль при определении возраста отводится пыльце *Classopollis*, определенной в количестве 3—10% в спектрах.

В одном из спектров, полученных из породы, поднятой при бурении Нижнехетской скв. 1-Р, отмечено повышенное содержание *Classopollis* (24%), благодаря чему комплекс выглядит несколько моложе охарактеризованного выше. Но в этом же интервале Н. В. Шаровской определен комплекс фораминифер с *Haplorphragmoides memorabilis* Schar., *Ammobaculites septentrionalis* Schar. и др., на основании которого она отнесла отложения, включающие микрофауну, к келловейскому ярусу.

Основными признаками келловейского комплекса северо-восточных районов являются следующие:

- 1) постоянное присутствие пыльцы *Classopollis* в количестве до 10%;
- 2) наличие небольшого количества спор, присущих, в основном, нижнемеловым отложениям: *Selaginella velata* (Weyl. et Krieg.) Krasn., *Lygodium* sp., *Gleichenia* sp.;
- 3) появление *Cedrus* sp., *Caytonia ocodes* (Harris) Bolch.

Э. Н. Кара-Мурза (1957) считает характерным для келловейского комплекса северо-восточных районов низменности появление молодых форм, особенно спор схизоспых (единичных экземпляров)

на общем фоне преобладания спор Суафеасеае (*Coniopteris* и *Leiotriletes*) и *Osmundaceae*. Наши данные не противоречат этому выводу. Пыльца *Classopollis* ею не определялась.

Из трех типов келловейских комплексов, выделенных на северо-западе низменности, наиболее близок к описанному третий тип, который характеризуется значительным содержанием пыльцы *Classopollis*, отсутствием спор *Dicksonia jatraca* Rovn., а также присутствием весьма небольшого количества *Sciadopitys affluens* (Bolch.) Rovn.

Келловей - нижеоксфордский спорово-пыльцевой комплекс установлен в отложениях маурыньинской свиты, распространенной в бассейне р. Северная Сосьва и прилегающих площадях. Он встречен в керне скважин Ятринской 13-К (глуб. 41—35 м) и Оторьинской 40-К (глуб. 133—132 м). В комплексе чаще преобладают споры за счет высокого (до 20—40%) содержания спор *Leiotriletes* sp. sp. (типа *Coniopteris*, типа *Haustumia*), значительного количества спор *Lycopodiaceae* (до 15%), *Osmundaceae* (до 10%), *Gleicheniaceae* (до 5—10%). Очень характерно участие спор *Dicksonia jatraca* Rovn. (до 10%, редко выше) и *Klukisporites* (до 3%). Спорадически встречаются споры *Lygodium*, *Anemia*, *Matoniaceae*, *Cheiropleuria*, *Sphagnum*. В пыльцевой части комплекса, не превышая 5%, участвует *Ginkgoaceae* и *Cuscutaceae*. Еще меньший процент составляет *Podocarpaceae*. Хвойные типа *Pinaceae* присутствуют в умеренном количестве (до 10%, редко выше). Характерно для описываемого комплекса участие *Classopollis* (до 5%) и *Sciadopitys* (до 10%). В незначительном количестве определена пыльца *Taxodiaceae-Cupressaceae*.

Оксфордский ярус. Отложения оксфордского времени широко распространены на территории Западно-Сибирской низменности. На большей площади своего развития они представлены морскими глинистыми, реже алевролитовыми породами, и только по окраинам бассейна среди них появляются линзы и прослои алевролитов и песчаников нередко с глауконитом. На основании находок аммонитов осадочные образования оксфорда расчленяются на нижний и верхний подъярус.

Нижеоксфордские образования Западно-Сибирского бассейна распространены несколько шире, чем отложения келловей. В различных частях низменности в них найдены аммониты: в Ляпинском районе — *Cardioceras* ex gr. *cordatum* Sow.; Березовском — *Cardioceras* ex gr. *cordatum* Sow.; в Шаимском — *Cardioceras* sp. indet.; в Фроловско-Салымском — ? *Cardioceras praecordatum* Sow.; *Cardioceras* (*Plasmatoceras*) sp. indet.; Тобольском — *Cardioceras* ex gr. *cordatum* Sow.; Омском — *Cardioceras* cf. *kostromense* Nik.; Васюганском — *Quenstedticeras* ex gr. *mariae* Orb.; в Усть-Енисейском — *Cardioceras jacuticum* Pavl. и т. д. (определения В. И. Бодылевского, Н. И. Шульгиной, И. Г. Климовой, М. Д. Поплавской). Кроме того, в многочисленных, удаленных друг от друга разрезах описываемые отложения охарактеризованы разнофаци-

альными разновозрастными комплексами фораминифер, позволяющими уверенно выделять их в разрезе. Ниже приводится описание комплексов и распространение их в различных разрезах низменности.

Зона *Quenstedticeras mariae* (?). Комплекс *Dorothia insperata* и *Eomarssonella paraconica*. На площади Березовской и Восточно-Туринской моноклиналей, а также Ханты-Мансийской и Надымской впадин отложения раннеоксфордского времени, представленные темно-серыми, почти черными с буроватым оттенком алевритовыми аргиллитами первой пачки абалакской свиты, серыми алевритовыми, иногда с глауконитом, аргиллитами нижней части разреза марьяновской и шаймской свит, содержат обильные скопления фораминифер. В наиболее полно охарактеризованных разрезах можно проследить постепенную смену келловейских комплексов оксфордским. Между келловейским комплексом *Trochammina rostovzevi* и *Dorothia insperata* и нижеоксфордским *Ammobaculites tobolskensis* и *Eomarssonella paraconica* (зона *Cardioceras cordatum*) присутствуют ассоциации с переходной микрофауной. Это так называемые переходные слои с *Dorothia insperata* и *Eomarssonella paraconica*. Для них характерно присутствие единичных раковин *Dorothia insperata* (Булунн.), обогащение оксфордскими видами *Eomarssonella paraconica* Levina, *Haplophragmoides canui* Cushman, *Recurvoides eotrochus* Dain, *Ammobaculites tobolskensis* Levina, достигающих расцвета в более позднее время (зона *Quenstedticeras cordatum*). Ранее эти скопления считались нами и другими исследователями верхнекеелловейскими. Возможно, по появлению элементов молодой фауны их правильнее относить к самому раннему оксфорду (зона *Quenstedticeras mariae*). Этому не противоречит совместное нахождение с комплексом груборебристого аммонита, по данным М. Д. Поплавской, близкого к *Cardioceras rotundatum* Nik. на Салымской площади. Описываемый комплекс прослежен на Пунгинской (скв. 520-Р, глуб. 1762—1766 м, верх, скв. 524, глуб. 1811—1814 м), Игримской (скв. 114, глуб. 1654—1657 м, верх), Комсомольской (скв. 318, глуб. 1788—1792 м), Каменной (скв. 40-Р, глуб. 2438—2441 м), Салымской (скв. 11-Р, глуб. 2892—2895 м) и других площадях. Наиболее полно он представлен в разрезе скв. 524-П Пунгинской площади. Наиболее обильны в его составе хаплофрагмонидесы, рекурвоидесы, аммобакулитесы; в небольших количествах встречены *Dorothia insperata* Булунн.), *Eomarssonella paraconica* Levina и нодозарииды. Трохаминиды представлены как келловейскими так и более молодыми видами.

Зона *Cardioceras cordatum*. Комплекс *Ammobaculites tobolskensis* и *Eomarssonella paraconica*. Наиболее распространенным в осадках раннего оксфорда является комплекс *Ammobaculites tobolskensis* и *Eomarssonella paraconica*. Он прослежен в многочисленных разрезах и возраст его в разных частях низменности подтвержден находками аммонитов.

На Новопортовской площади (скв. 71-Р, гл.б. 2139—2143,5 м) скопления, условно относимые к описываемому комплексу, обнаружены в темно-серых, почти черных с буроватым оттенком аргиллитах в нижних слоях ярротинской свиты. Они состоят из *Ammodiscus* ex gr. *pseudoinflimus* Gerke et Sossip., *Haplophragmoides magnus* Bullynn., *Recurvoides scherkalyensis* Levina, *Ammobaculites tobolskensis* Levina, *Haplophragmium taigensis* Levina, in coll., *Trochammina* cf. *lobata* Levina, *Eomarssonella* cf. *paraconica* Levina, *Lenticulina darbyellaformis* Gerke et Scharovsk., *Lenticulina* cf. *solita* Dain, *Reinholdella* sp. (ядра). В наибольших количествах здесь присутствуют хаплофрагмоидесы и рекурвоидесы. представители других родов встречаются единичными раковинами. Сохранность фауны плохая. Все перечисленные виды характеризуют нижний оксфорд и нижнюю зону верхнего оксфорда.

В разновозрастных разрезах Ярудейской и Шугинской площадей микрофауна не установлена. На Танопчинской и Куноватской площадях комплекс представлен единичными *Recurvoides scherkalyensis* Levina, *Eomarssonella paraconica* Levina и нодозаридами. В приосевых частях Северо-Сосьвинской гряды и Шаимского мегавала в алевроито-песчаных осадках, слагающих среднюю часть вогулкинской толщи, фораминиферы встречаются очень редко. Они представлены единичными, плохой сохранности раковинами, условно относимыми к оксфорду.

В пределах Березовской и Восточно Туринской многоклиналей, Ханты-Мансийской и Надымской впадин комплекс *Ammobaculites tobolskensis* и *Eomarssonella paraconica* установлен в отложениях абалакской свиты в многочисленных разрезах. В Березовском районе он прослежен в Чулымо-Игримских и Сысконсыньинско-Шухтунгортских разрезах. Наиболее обильный и разнообразный по составу комплекс получен из разрезов Пунгинской площади (скв. 209-Р, инт. 1839—1845 м; скв. 520-Р, инт. 1759,35—1762,85 м). В скважине 209-Р из темно-серых, слюдистых аргиллитов совместно с аммонитом *Cardioceras* ex gr. *cordatum* (Sow.) определены *Tolyrammina svetlanae* Dain, *Haplophragmoides magnus* Bullynn., *Recurvoides scherkalyensis* Levina, *Ammobaculites tobolskensis* Levina, *A. pungaensis* Levina, *Trochammina kosyrevae* Levina, *Haplophragmium taigensis* Levina, in coll., *Lenticulina subpolonica* Gerke et Scharovsk., *L. darbyellaformis* Gerke et Scharovsk. Наиболее многочисленны рекурвоидесы, аммобакулитесы, аэмарсонеллы. Представители хаплофрагмоидесов и трохаммин менее обильны, нодозарииды отмечены единичными раковинами. В разрезе скважины 520-Р в аналогичном по составу комплексе в больших количествах присутствуют *Ammobaculoides* sp. и *Verneuilioides* ex gr. *graciosus* Kosyрева. В разрезах Надымской впадины, в наиболее погруженных участках (Кислорская, Казымская, Шеркалинская, Нарыкарская и др. площади), ассоциации обильны, но бедны видовым составом. В приподнятых же частях (Красноленинская зона поднятий) микрофауна обильная и разнообразная.

Ею насыщены разрезы Каменной, Елизаровской, Лорбинской площадей.

На Елизаровской площади, в разрезе скв. 25-Р, совместно с аммонитом *Cardioceras* ex gr. *cordatum* (Sow.) (глуб. 2458—2462 м) определены *Haplophragmoides magnus* Bulynn., *Recurvoides scherkalyensis* Levina, *Ammobaculites tobolskensis* Levina, *A. pungaensis* Levina, *Trochammina rostovzevi lobata* Levina, *T. oxfordiana* Scharovsk., *Eomarssonella paraconica* Levina, *Lenticulina subpolonica* Gerke et Scharovsk., *L. subinvolvens* Gerke et Scharovsk. Аналогичный состав комплекса установлен на Лорбинской и Каменной площадях. Сохранность фауны здесь удовлетворительная, стенка агглютинированных раковин мелкозернистая, сильно пиритизированная.

Юго-западнее комплекс прослежен во многих разрезах Кондинского мегапрогиба. Им охарактеризована средняя часть разреза нижеабалакской подсыти на Эсской, Лемьинской, Верхне-Кондинской, Даниловской, Тугровской площадях. Комплексы здесь многочисленны и разнообразны. В разрезе Верхне-Кондинской площади (скв. 1-Р, глуб. 1907—1911 м) наиболее обильны виды-индексы. В ассоциациях на Лемьинской площади (скв. 40-Р, глуб. 1726,9—1722,9 м) в массовых количествах присутствуют рекурвоидесы и хаплофрагмоидесы; зональные же виды встречены в небольших количествах. На Даниловской площади (скв. 62-Р, глуб. 1818—1814 м) в составе комплекса весьма многочисленны рекурвоидесы, трохаммины; в меньших количествах встречены хаплофрагмоидесы, хаплофрагмиумы; единичны лентикулины. На Тугровской площади (скв. 2-Р, глуб. 2244—2249,9 м), по данным В. К. Комиссаренко, многочисленны рекурвоидесы, встречаются единичные вернейлиноидесы, хёглюндины. Микрофауна здесь встречена совместно с аммонитом *Cardioceras* (? *C. cordatum* Sow).

Восточнее, на северо-западном и западном погружениях Шамского мегавала, комплекс прослежен на Потанайской, Убинской, Филипповской и др. площадях. В разрезе Потанайской площади (скв. 1-Р, глуб. 2123,5—2127 м, 1,1 от верха) ассоциации обильны и разнообразны. В них присутствуют *Haplophragmoides magnus* Bulynn., *Recurvoides scherkalyensis* Levina, *R. canningensis* (Tappan), *R. eotrochus* Dain, *Ammobaculites tobolskensis* Levina, *A. subracilis* Levina, *Trochammina rostovzevi lobata* Levina, *T. kosyrevae* Levina, *T. oxfordiana* Scharovsk., *Verneuilinoides* ex gr. *graciosus* Kosyreva, *Eomarssonella paraconica* Levina, *Lenticulina subinvolvens* Gerke et Scharovsk., *L. solita* Dain, *L. memorable* Gerke et Scharovsk., *L. darbyellaformis* Gerke et Scharovsk., *Saracenaria carzevae* Scharovsk. Наибольшим развитием в комплексе пользуются зомарсонеллы, разнообразны и обильны трохаммины и аммобакулитесы. В меньших количествах присутствуют рекурвоидесы и хаплофрагмоидесы. Очень сближает этот комплекс с одновозрастным из разреза Пунгинской площади (скв. 520, 524) присутствие в их составе вернейлиноидесов.

На Убинской площади, несмотря на то, что многие скважины вскрыли оксфордские отложения, расчленить их по фораминиферам не удалось. Обильные комплексы (скв. 343, глуб. 1865—1868 м) содержат многочисленные хаплофрагмоидесы, рекурвоидесы. Совершенно отсутствуют эомарсонеллы, единичны аммобакулитесы. Такие ассоциации фораминифер характеризуют нижний оксфорд и нижнюю зону верхнего оксфорда.

Условно одновозрастные образования по обедненному составу фораминифер установлены на Мулымьипской, Половинкинской, Леушинской площадях.

Юго-восточнее, комплекс *Ammobaculites tobolskensis* и *Eomarsionella paragonica* прослежен на Тобольской (скв. 3, инт. 2217—2205 м) и Черкашинской (скв. 1-Р, инт. 2325—2327 м) площадях. Обильные ассоциации фораминифер получены в Широтном Приобье, в полосе распространения абалакской свиты. Они выявлены на Салымской площади (скв. 11-Р, инт. 2892—2895 м; 0,15, 0,3 м от верха) совместно с аммонитом *Cardioceras praecordatum* (Sow.) (определение М. Д. Поплавской). По своему составу, а также по цвету и характеру стенки агглютинирующих раковин (темная, мелкозернистая, сильно пиритизированная) они наиболее близки к комплексу, полученному из разрезов Красноленинского района.

Комплекс *Planularia colligatiformis*. В нижнеоксфордских отложениях южных разрезов Западно-Сибирской низменности основная роль в ассоциациях фораминифер принадлежит лентикулинам. Такие скопления фораминифер выделены В. Ф. Козыревой в комплекс *Planularia colligatiformis* (Тобольская площадь, скв. 3-Р, глуб. 2217—2205 м). Возможно ему отвечает комплекс, характеризующий темно-серые, сидеритовые отложения, вскрытые на Карабашской площади (скв. 3-Р, глуб. 1871,25—1874,65 м). Он состоит из фораминифер исключительно с известковистой раковиной: *Lenticulina pseudoinflata* (Grig.), *L. cf. daschevskajae* Scharovsk., *L. subinvolvens* Gerke et Scharovsk., *L. subpolonica* Gerke et Scharovsk., *L. darbyellaformis* Gerke et Scharovsk., *Planularia septentrionalis* Gerke et Scharovsk.

Раннеоксфордский возраст его подтверждается совместным нахождением с аммонитом *Cardioceras ex gr. percaelatum* Pavl. (определение М. Д. Поплавской).

Комплекс *Trochammina oxfordiana*. В Усть-Енисейском районе отложения нижнего оксфорда, слагающие низы сиговской свиты, по данным Н. В. Шаровской (1968), охарактеризованы комплексом фораминифер, названным ею *Trochammina oxfordiana*. Прослежены такие ассоциации на Жангодской (скв. 1-Р), Расохинской (скв. 1-Р) и др. площадях. Они состоят из *Trochammina oxfordiana* Scharovsk., *Glomospirella semiaffixa* Scharovsk., *Ammobaculites syndascoensis* Scharovsk., *Trochammina oxfordiana* Scharovsk., *Lenticulina subpolonica* Gerke et Scharovsk., *L. subinvolvens* Scharovsk., *L. memorabilissima* Gerke et Scharovsk., *L. darbyella-*

formis Gerke et Scharovsk. Нижнеоксфордский возраст их установлен по находкам в слоях, содержащих аммонит *Cardioceras jacuticum* Pavl. Поскольку комплекс, по мнению Н. В. Шаровской, является возрастным аналогом комплекса *Trochammina oxfordiana*, установленного в Нордвикском районе для нижнего и низов верхнего оксфорда, возраст его и в Усть-Енисейском районе отвечает нижнему и низам верхнего оксфорда.

В других районах низменности описываемые скопления фораминифер не встречены. Отложения позднеоксфордского морского бассейна на территории низменности установлены по многочисленным находкам аммонитов.

На восточном склоне Полярного и Приполярного Урала — *Amoeboceras alternans* Buch, *Ringsteadia* aff. *frequens* Salf; в Ляпинском районе — *Amoeboceras* sp. (cf. *alternoides*) sp., *Amoeboceras alternans* Buch.; в Белезовском районе — *Amoeboceras* (? *Amoeboceras alternoides*) sp.; в Шаимско-Леушинском — *Amoeboceras* ex gr. *alternans* (Buch.); в Тобольско-Карабашском — *Amoeboceras* ex gr. *alternans* (Buch.); в Еремино-Пихтовском — *Amoeboceras alternans* (Buch.); в Фроловско-Салымском — *Amoeboceras* cf. *alternoides* (Nik.), *Cardioceras* aff. *zenaidae* Illov.; в Турухан-Елогуйском — *Amoeboceras* ex gr. *alternans* (Buch.); в Усть-Енисейском — *Amoeboceras* cf. *alternoides* (Nik.), *Amoeboceras* sp. indef. (определения В. И. Бодылевского, Г. Ф. Зайцевой, И. Г. Климовой, М. С. Месежниковой, М. Д. Поплавской, Н. И. Шульгиной).

Осадки верхнего подъяруса по аммонитам делятся на две зоны: *Amoeboceras alternans*; *Amoeboceras alternoides* и *Cardioceras zenaidae*.

Зона *Amoeboceras alternoides*. Нижней аммонитовой зоне в различных частях низменности соответствуют несколько комплексов фораминифер.

Комплекс *Tolypammmina svetlanae* и *Ammodiscus* ex gr. *pseudoinfimus*. В темно-серых глауконитовых глинах, слагающих верхнюю часть разреза маурынбинской свиты на Полярном Урале, Л. Г. Дайн (1966 г.) выявила комплекс фораминифер *Tolypammmina svetlanae* и *Ammodiscus* ex gr. *pseudoinfimus*, включающий многочисленные *Tolypammmina svetlanae* Dain. и небольшое количество *Ammodiscus* ex gr. *pseudoinfimus* Gerke et Sossipatr., *Haplophragmoides* aff. *canui* Cushman, *Recurvoides disputabilis* Dain, *Ammobaculites* sp. (aff. *validus* Beljaevsk.), *Trochammina* sp. Он прослежен ею в районе г. Салехарда у ст. Обской, Лабытнанги, в бассейнах р. Войкар и Танья. Возраст его устанавливается по положению в разрезе. Возможно, аналогичный комплекс выявлен нами в разрезах Шухтунгортской и Средне-Мулымьинской площадей.

Он приурочен к темно-серым, зеленоватым глауконитовым глинам, слагающим низы верхнеабалакской подсвиты. На Шухтунгортской площади (скв. 332-Р) в составе комплекса в массе присутствуют *Tolypammmina svetlanae* Dain., единичные *Ammodis-*



*cus ex gr. pseudoifimus Gerke et Sossip., Naplophragmoides aff. canui Cushman, H. sp., Recurvoides disputabilis Dain.*

В разрезе Средне-Мулымьинской площади (скв. 154, глуб. 1811—1814 м, верх; скв. 155-Р, глуб. 1822—1825 м, 0,3 м) комплекс состоит из скоплений *Tolyrammina svetlanae Dain.* и единичных *Naplophragmoides canui Cushman, Naplophragmoides cf. mirandus Dain, Recurvoides disputabilis Dain, R. eotrochus Dain, Ammobaculites cf. multiformis Dain.* Положение его в разрезе верхнего оксфорда определяется залеганием между слоями, охарактеризованными ассоциациями фораминифер *Ammodiscus ex gr. pseudoifimus* и *Eomarssonella parasonica* внизу, и породами, содержащими шажискимериджские фораминиферы вверху, в разрезе Средне-Мулымьинской скв. 154-Р. Первый комплекс здесь установлен в интервалах глубин 1814—1811 м (низ), второй — 1807—1804 м, 2,2 м от кровли.

В других районах Западно-Сибирской низменности описываемые ассоциации не встречены.

Комплекс *Ammodiscus ex gr. pseudoifimus* и *Eomarssonella parasonica*. Нижняя часть разреза верхнего оксфорда в западных районах Западно-Сибирской плиты представлена темно-серыми, буровато-черными слюдистыми аргиллитами. Они составляют с отложениями нижнего оксфорда единую нерасчлененную толщу, слагаая верхнюю половину нижеабалакской и нижемарьяновской подсвит, а также низы шаймской свиты. В Широтном Приобье одновозрастные образования сложены существенно песчаноалевроитовыми породами.

В многочисленных разрезах описываемые отложения охарактеризованы комплексом фораминифер *Ammodiscus ex gr. pseudoifimus* и *Eomarssonella parasonica*, близким по составу к нижеоксфордскому комплексу *Ammobaculites tobolskensis* и *Eomarssonella parasonica*. Характеризуемый комплекс прослежен в тех же разрезах, что и нижеоксфордский.

В Березовском районе он встречен на Игримской, Ахтын-Турской, Пальхос-Турской, Сумысьинской, Сысконсыньинской, Пунгинской, Шухтунгортской и др. площадях. Наиболее обильны и разнообразны ассоциации фораминифер в разрезах Пунгинской площади. В керне из скв. 209-Р (глуб. 1837—1839 м, верх) определены *Ammodiscus ex gr. pseudoifimus Gerke et Sossip., Naplophragmoides canui Cushman, Recurvoides scherkalyensis Levina, R. eotrochus Dain, R. disputabilis Dain, Ammobaculites tobolskensis Levina, A. pungaensis Levina, A. syndaskoensis Scharovsk., Naplophragmium taigensis Levina, Trochammina kosyrevae Levina, T. lobata Levina, T. oxfordiana Scharovsk., Eomarssonella parasonica Levina, Lenticulina subinvolvens Scharovsk., L. subpolonica Gerke et Scharovsk., L. memorabilissima Gerke et Scharovsk., L. darbyellaformis Gerke et Scharovsk., Saracenaria carzevae Scharovsk.* Наиболее многочисленны здесь рекурvoidесы, трохаммины и эомарсонеллы. Представители других родов встречены в неболь-

ших количествах. Аналогичные фораминиферы присутствуют в разрезе скв. 520-Р (глуб. 1755—1759 м, низ; 1759—1762 м, верх.). Отличается их состав появлением многочисленных аммобакулоидесов и вернейиноидесов. Южнее описываемый комплекс установлен на Елизаровской (скв. 25-Р, глуб. 2452—2458; 2458—2462 м, верх; скв. 27, глуб. 2450—2458 м), Каменной (скв. 10-Р, глуб. 2429,8—2436 м) площадях. Совместно с фораминиферами здесь встречены аммониты *Amoeboceras* sp. (? *A. alternoides* Nik.) — Каменная, скв. 10-Р, Елизаровская, скв. 25-Р; *Cardioceras* aff. *zenaidae* Illov. — Елизаровская, скв. 25-Р; (?) *Cardioceras* ex gr. *zenaidae* Illov., скв. 27-Р (определения Т. Ф. Зайцевой). На Елизаровской площади в ассоциациях преобладают эомарсонеллы, аммодискусы; разнообразны нодозарииды.

Хорошо охарактеризованные этим комплексом отложения прослежены в Кондинском мегапрогибе и на погружениях Шаимского мегавала. На Эсской площади (скв. 2-Р, глуб. 1691—1694 м, верх) обильный комплекс установлен совместно с аммонитом *Amoeboceras* sp. indet. (? *A. alternoides* Nik.). По данным Н. Н. Выробец (1967), он уверенно выделяется на Верхне-Кондинской площади (скв. 1-Р, глуб. 1904—1907 м). В его составе присутствуют: *Ammodiscus* ex gr. *pseudoinfimus* Gerke et Scharovsk., *Tolypamina svetlanae* Dain, *Recurvoides disputabilis eotrochus* Dain, *Eomassonella parasonica* Levina, единичные лентикулины. На Даниловской площади описываемый комплекс отмечается совместно с нижнеокфордским. С аммонитом *A. cf. alternoides* (Nik.) (определения Т. Ф. Зайцевой) он выявлен в темно-серых аргиллитах на Кандырской площади (скв. 1-Р, глуб. 2059—2087 м). Здесь в изобилии присутствуют эомарсонеллы, рекурвоидесы; разнообразны нодозарииды.

На юго-восточном погружении Шаимского мегавала обедненный комплекс встречен в сильно алевроитовых аргиллитах, вскрытых скважинами на Половинкинской площади (скв. 100-Р, 103-Р, 109-Р). Обильные и разнообразные ассоциации выявлены на Салымской площади. В разрезе скважины 11-Р в одном интервале с аммонитом *Cardioceras* sp. (определения М. Д. Поплавской) (глуб. 2883—2886 м, низ) определены *Ammodiscus* ex gr. *pseudoinfimus* Gerke et Sossip. *Haplophragmoides* aff. *canui* Cushm., *H. magnus* Bulynn., *Recurvoides disputabilis* Dain, *R. canningensis* (Tappan), *Trochammina oxfordiana* Scharovsk., *T. kosyrevae* Levina, *Haplophragmium* cf. *pokrovkaensis* Kosyr., *Lenticulina inflatiformis* Dain, *L. memorabilissima* Gerke et Scharovsk., *L. subpolonica* Gerke et Scharovsk., *L. praecomptulaformis* Gerke et Schar., *Nodasagia* sp., *Dentalina* sp. В комплексе в массовом количестве присутствуют халлофрагмондесы и рекурвоидесы. Совершенно отсутствуют эомарсонеллы. Аналогичные ассоциации фораминифер прослежены на Усть-Балыкской площади (скв. 234-Р, глуб. 2672,8—2674,8 м).

На площади Обь-Иртышского междуречья В. Ф. Козырева выделяет одновозрастный комплекс *Ammodiscus* ex gr. *pseudoin-*

*firmus* и *Trochammina oxfordiana*. Этот комплекс прослежен названным автором в отложениях верхней подсвиты васюганской свиты на площадях Лонтын-Яхской (скв. 1-Р, глуб. 2516—2510,9 м), Советской (скв. 25-Р, глуб. 2509,8—2501,4 м), Ново-Васюганской (скв. 51-Р, глуб. 2582—2577 м; скв. 1-Р, глуб. 2714—2709 м). В нем помимо зональных видов встречаются толипаммины, рекурвоиде-сы, разнообразны лентикулины. Совершенно отсутствуют эомарсонеллы, характерные для большинства разрезов более западных районов.

Из вышеизложенного становится ясным, что осадочные накопления раннего оксфорда и нижней зоны позднего оксфорда содержат очень близкие комплексы фораминифер. При этом большая часть микрофауны является унаследованной от келловейской.

В конце позднеоксфордского времени происходит смена состава микрофаунистических комплексов.

Зона *Amoeboceras alternans*. Вторая половина позднеоксфордского века на территории Западно-Сибирской низменности характеризуется большим разнообразием осадков. Здесь отмечаются песчаники, алевролиты, аргиллиты, органогенно-детритовые известняки, глауконитовые глины и глауконититы. Они содержат многочисленные остатки раковин пелеципод, белемнитов различной сохранности. Кроме того, описываемые осадки заключают в себе различные комплексы фораминифер, хорошо сопоставимые между собой.

Комплекс *Recurvoides disputabilis disputabilis*. На Полярном Урале отложения конца позднего оксфорда охарактеризованы богатым комплексом фораминифер, выделенным Л. Г. Дайн в слое с *Recurvoides disputabilis* Dain. В районе г. Салехарда (Обской профиль) и в бассейне р. Войкар Л. Г. Дайн в составе указанных слоев выделяет два комплекса: нижний — *Recurvoides disputabilis disputabilis* и верхний — *Haplomagmoides mirandus*. В разрезе скв. 2-Р Войкарского профиля (глуб. 399—404,5 м) М. И. Таначевой и Ф. С. Путрей также прослежен комплекс *Recurvoides disputabilis disputabilis*, совместно с которым найден аммонит *Amoeboceras alternans* (Buch.) (определения М. Д. Поплавской). Для комплекса характерно наличие многочисленных *Recurvoides disputabilis* Dain. Помимо зонального вида в нем присутствуют *Tolyrammina confusa* Dain, *Haplomagmoides aff. canui* Cushman, *Trochammina cf. topogorukensis* Tappan, *Lenticulina inflatiformis*, *Ceratobulimina cf. polarica* Dain. и др.

Комплекс *Recurvoides disputabilis disputabilis* прослеживается и в Приенисейской части низменности. Он отмечается С. П. Булыниковой (1964) в отложениях сиговской свиты, вскрытой Елогуйской опорной скв. 1-Р, инт. 1239—1245 м. Возраст его подтверждается находкой здесь аммонита *Amoeboceras ex gr. alternans* (Buch.) (определения И. Г. Климовой). Аналогичный комплекс установлен нами в отложениях той же свиты на Ермаковской площади (скв. 2-Р, инт. 855—848 м). Для него характерно массовое

присутствие рекурвоидесов, хаплофрагмоидесов, единичных нодозариид.

Н. В. Шаровская в составе аналогичных комплексов, распространенных в Усть-Енисейском районе, отмечает *Recurvoides disputabilis* Dain, *Ammobaculites syndascoensis* Scharovsk., *Trochammina gryci* Tappan, *Dentalina ensiformis* Gerke, *Lenticulina parainitabilis* Dain, *Ceratobulimina* ex gr. *poliargica* Dain. и др. На Приполярном Урале Л. Г. Данин (1965) в основании лопсинской свиты выделила комплекс *Ammobaculites multiformis* и *Trochammina minutissima*. По своему систематическому составу комплекс однообразен, кроме зональных видов, в нем встречаются единичные хаплофрагмоидесы. В других районах низменности указанные ассоциации не прослежены.

Комплекс *Recurvoides disputabilis* и *Spiroplectammina tobolskensis*. К востоку от Приполярного и Полярного Урала наряду с рекурвоидесами в сообществе фораминифер позднеоксфордского бассейна заметную роль приобретают представители родов *Reophax*, *Spiroplectammina*, а также разнообразные нодозарииды. В пределах Березовской моноклинали, Верхне-Кондинского мегапрогиба, на погружениях Шаимского мегавала, в восточной части Восточно-Туринской и Северной половины Вагайской моноклиналей широким развитием пользуется комплекс *Recurvoides disputabilis* и *Spiroplectammina tobolskensis*. В Березовском районе он прослежен на Пунгинской, Пальхос-Турской, Нулин-Турской, Анеевской, Весенней, Шухтунгортской, Игримской и др. площадях. Он приурочен к темно-серым глауконитовым аргиллитам, слагающим низы верхнеабалакской подсвиты.

Наиболее обильны и разнообразны ассоциации фораминифер, встреченные на Анеевской (скв. 220, глуб. 1580,5—1574,5 м) и Пунгинской (скв. 211, глуб. 1870,7—1866,7 м) площадях. В керне из скв. 220-Р определены *Reophax* ex gr. *adaptatus* Dain, *Ammodiscus* ex gr. *pseudoinfimus* Derke et Sossipatr., *Haplophragmoides mirandus* Dain, *H.* ex gr. *canui* Cushman, *Recurvoides disputabilis* Dain, *Ammobaculites subgracilis* Levina, *A.* *alaskensis* Tappan, *Haplophragmium alternans* Kosyr., *Spiroplectammina tobolskensis* Beljaevsk., *Trochammina interposita* Levina, *Eomarssonella paraconica* Levina, *Lenticulina tersa* Bel, *L.* *inflatformis* Dain и др. В массовых количествах здесь присутствуют, кроме зональных видов, реофаксы, трохаммины. В комплексах, встреченных в разрезах других скважин, более разнообразны лентиккулины.

В пределах Надымской впадины описываемые ассоциации отсутствуют. В Кондинском мегапрогибе они характеризуют отложения, вскрытые скважинами на Эсской, Лемьинской, Даниловской и др. площадях. На Даниловской площади (скв. 62-Р, глуб. 1814—1818 м) в глауконитовых глинах обнаружены скопления фораминифер, состоящие из *Reophax* ex gr. *adaptatus* Dain, *Haplophragmoides* ex gr. *canui* Cushman, *H.* *canuiiformis* Dain, *H.* *mirandus* Dain, *Recurvoides disputabilis* Dain, *R.* *canningensis* (Tappan),

*Recurvoides vulgaris* Dain, *Ammobaculites validus* Beljaevsk., *A. subgracilis* Levina, *A. syndascoensis* Scharovsk., *A. alaskensis* Tappan, *Haplophragmium pokrovkaensis* Kosyreva, *H. alternans* Kosyr., *Spiroplectamina tobolskensis* Beljaevsk., *Trochammina interposita* Levina, *T. lobata* Levina, *T. minutissima* Dain, *Lenticulina russiensis* Mjailiuk, *L. decorata* Gerke et Scharovsk., *L. undosa* Beljaevsk. и др. Аналогичный комплекс установлен на Эсской площади (скв. 1-Р, глуб. 1686—1682 м). Возраст его подтверждается совместной находкой аммонита *Amoeboceras* sp. indet. (? *Amoeboceras* aff. *alternans* Buch.) (определения М. Д. Поплавской).

По данным В. К. Комиссаренко (Пуртова и др., 1967), обильный комплекс *Recurvoides disputabilis* и *Spiroplectamina bolskensis* встречен на северном погружении Верхне-Кондинского мегапрогиба, на Тугровской площади (скв. 2-Р, глуб. 2235—2239,5 м). На Южно-Чанчарской, Филипповской площадях видовой и количественный состав его обеднен. Комплекс отмечается и на восточном погружении Шанмского мегавала. На Половинкинской площади (скв. 100-Р, глуб. 1892—1899 м) в составе его определены *Recurvoides disputabilis* Dain, *Ammobaculites subgracilis* Levina, *A. cf. alaskensis* Tappan, *Trochammina* aff. *interposita* Levina, *T. minutissima* Dain, *Verneulinoides graciosus* Kosyr., *Spiroplectamina tobolskensis* Beljaevsk., *Lenticulina russiensis* Mjatl., *L. inflatiformis* Dain, *L. bergi* Dain, *L. hoplites* (Wisn.) и др. Здесь он найден вместе с аммонитом *Amoeboceras alternans* Buch. (определения М. Ф. Зайцевой). На юго-западе низменности описываемые ассоциации приурочены к темно-зеленовато-серым алевритистым аргиллитам, слагающим среднюю часть нижнемарьяновской подсыты. Они прослежены на Северо-Таежной (скв. 14-Р, глуб. 1958—1961,5 м), Карабашской (скв. 3-Р, глуб. 1867,8—1871 м, середина и верх), Черкашинской (скв. 1-Р, глуб. 2312—2138,4 м), Тобольской (скв. 5-Р, глуб. 2176,9—2187 м) площадях. На Черкашинской площади возраст комплекса подтвержден находкой аммонита *Amoeboceras alternans* Buch. (определения И. Г. Климовой). Для скопленных фораминифер, распространенных на этих площадях, характерно обилие руководящих видов, аммобакулитесов, хаплофрагмидесов и разнообразие лентикулин.

Интересным является находка комплекса в разрезе Фроловской опорной скважины. Во вновь исследованных образцах керна (глуб. 2810,9—2818,9 м, 6,5 м ниже кровли) выявлены обильные скопления фораминифер исключительно с агглютинированным скелетом. Среди них определены *Reophax* ex gr. *adaptatus* Dain *Ammodiscus* ex gr. *pseudoinfimus* Gerke et Sossipatr., *Haplophragmoides* ex gr. *canui* Cushman, *H. mirandus* Dain, *Recurvoides disputabilis* Dain, *Ammobaculites alaskensis* Tappan, *A. subgracilis* Levina, *Haplophragmoides alternans* Kosyreva, *Spiroplectamina tobolskensis* Beljaevsk., *Trochammina interposita* Levina, *T. minutissima* Dain, *Eomarssonella paraconica* Levina. Наиболее обильны рекурвоиде-

сы, реофаксы трохаммины. Спиролектаммины встречаются в небольших количествах, аммонидискусы и эомарсонеллы единичны. По составу и цвету стенки раковин (светло-серая, крупнозернистая, с включениями зерен глаукошита) наблюдается большое сходство комплекса с комплексом, установленным на Даниловской площади (скв. 62-Р).

Комплексе *Lenticulina igrimensis* и *Darbyella erviei*. Известковые песчаники и органогенно-обломочные известяки, слагающие верхнюю пачку вогулкинской толщи, вскрытые скважинами на крыльях локальных структур, содержат своеобразные сообщества фораминифер, состоящие, в основном, из нодозарид. Они содержат *Lenticulina* ex gr. *invovens* (Wisn.), *L. lili* Levina, *L. darbyellaeformis* Gerke et Scharovsk., *L. belousovae* Levina, *L. ex gr. simplex* (Kubl. et Zwingli), *L. (A.) igrimensis* Levina, *L. (A.) westsibiricus* Levina, *L. (A.) declivatus* Levina, *L. praesibirensis* Kosyr., *L. parahoplites* Dain, *L. sua* Dain, *Darbyella erviei* Levina, *Planularia colligatiformis* Kosyr., *P. ex gr. bierana* (Gumb.), *P. osykoae* Levina, *Lagena pseudosulcata* Dain, *Pseudonodosaria brandi* (Tappan) *Trochospirellina pachrommensis* Levina, *Conicospirillina vogulcaensis* Levina, *Turrispirillina belkinae* Levina и др.

Наиболее полные комплексы установлены на Березовской, Алясовской, Игримской, Пунгинской, Сысконсыннинской, Шухтунгортской площадях. Видовой состав фораминифер на разных площадях меняется незначительно. Несколько отличаются комплексы *L. igrimensis* и *D. erviei* в зонах замещений ракушняков глинистыми отложениями. Здесь в его составе появляются единичные песчанистые фораминиферы (Пунгинская площадь, скв. 236-Р, 520-Р; Потанайская площадь, скв. 1-Р).

Отличительной особенностью фораминифер, входящих в состав потанайских ассоциаций, являются крупные размеры и толстая стенка раковин.

В Шаимском районе, где верхняя пачка вогулкинской толщи сложена, в основном, песчаниками, фораминиферы или отсутствуют или представлены единичными лентикулинами плохой сохранности (Мулымьинская, Шаимская, Тетеревская и др. площади). Кимеридж-верхнеоксфордский возраст комплекса *L. igrimensis* и *D. erviei* аммонитами не подтвержден. Он устанавливается по положению в разрезе.

Комплексе *Höeglundina tjumensis*. На юго-восточной окраине площади распространения морских верхнеюрских отложений в верхних слоях наунакской свиты В. Ф. Козыревой выделен комплекс фораминифер *Höeglundina tjumensis*, являющийся возрастным аналогом комплекса *Recurvoides disputabilis* и *Spiroplectamina tobolskensis*. Он прослежен названным автором на Пихтовской (скв. 1-Р, глуб. 868—874 м) и Песчано-Дубровской (скв. 1-Р, глуб. 1215—1219 м) площадях. В составе его присутствуют многочисленные *Höeglundina tjumensis* Kosyr., менее обильны *Ammonia alaskensis* Tappan, *A. gracilis* Dain, *Nauphragmium*

alternans Kosyreva, Textularia aff. aeroplecta Tappan, Verneuilinoides graciosus Kosyreva, Trochammina omskensis Kosyreva, Lenticulina proloculus Kosyr., L. aff. ovalis Schwager и др. Наличие описываемого комплекса отмечается в темно-серых, глауконитовых аргиллитах средней части разреза марьяновской свиты, вскрытых Тюменской опорной скважиной 1-Р (глуб. 1420—1413 м, низ) и на Ереминской площади (скв. 6-Р, глуб. 1099,5—1095 м). На Ереминской площади скопления предствлены лентиккулинами, небольшим количеством Höeglundina tjunensis и массой ostracod. В керне из Тюменской опорной скважины определены Glomospirella sp., Haplophragmoides ex gr. canui Cushman, H. canui-formis Dain, H. mirandus Dain, Recurvoides disputabilis Dain, Haplophragmium alternans Kosyr., H. pokrovkaensis Kosyr., Lenticulina sibirica Kosyr., L. hoplites (Wisn.) L. sp., Globulina sp. В других разрезах низменности комплекс Höeglundina tjunensis не встречен.

Кимериджский ярус. Отложения кимериджского яруса широко распространены на территории Западно-Сибирской низменности. Они установлены по находкам аммонитов и пелеципод. На восточном склоне Полярного и Приполярного Урала найдены: *Pictonia involuta* Meseshn., *Prorasenia* sp., *Rasenia* sp., *Zonovia uralensis* Orb., *Aulacostephanus sosvaensis* Sason., *A. eudoxus* Orb., *A. cf. pseudomutabilis* Lor., *A. undorae* Pavl., *Virgatohioceras* sp. В Ляпинском районе — *Amoeboceras* ex gr. *kithini* Salf., *Aulacostephanus* sp., *Pictonia* ex gr. *involuta* Meseshn., *Rasenia* sp., *Amoeboceras* ex gr. *kithini* Salf.; в Березовском районе — *Amoeboceras* ex gr. *kithini* Salf., *Pecten* (*Camptonectes*) cf. *lens* Sow.; в Шаимско-Леушинском — *Rasenia* sp. ind., *Aulacostephanus* (?) sp. ind.; в Тобольско-Карабашском районе — *Amoeboceras* ex gr. *kithini* Salf., *Rasenia* sp. indet., *Zonovia* ex gr. *uralensis* Orb., *Rasenia* (?) *Aulacostephanus* sp. indet.; в Еремино-Пихтовском районе — *Rasenia* sp. ind., *Zonovia* ex gr. *uralensis* Orb.; в Васюганском районе — *Prorasenia* sp.; в Турухан-Ермаковском районе — *Amoeboceras* ex gr. *kithini* Salf.; в Усть-Енисейском районе — *Amoeboceras* ex gr. *kithini* Salf. и др. (определения В. И. Бодылевского, Т. Ф. Зайцевой, И. Г. Климовой М. С. Месежниковой, М. Д. Поплавской, Н. И. Шульгиной). По аммонитам в составе кимериджского яруса выделяются нижний и верхний подъярусы. Кроме аммонитов, в осадках кимериджа выявлены обильные скопления фораминифер.

Наиболее детальное расчленение кимериджских отложений по фораминиферам произведено Л. Г. Даин в разрезах Полярного и Приполярного Урала.

В нижнем кимеридже Л. Г. Даин установила комплекс фораминифер *Ammobaculites multiformis* в слоях с *Prorasenia*, комплекс *Trochammina omskensis* и *Verneuilinoides graciosus* в тех же слоях; комплекс *Haplophragmoides canuiiformis* и *Ceratocancris*

ambitiosus в слоях с *Pictonia* комплексе *Plaplophragmoides canuiformis*, *Lenticulina michailovi*, *Saracennaria subsuta* в слоях с *Rasenia*.

В осадках позднего кимериджа Л. Г. Даш (Месежников и др., 1969) выделяет три комплекса: *Reinholdella* (*Pseudolamarckina*) *liapinensis*, соответствующий зоне *Aulacostophanus sosvaensis*; *Reinholdella* (*Pseudolamarckina*?) *lopsiensis*, соответствующий зоне *Aulacostophanus eudzhus*; *Reinholdella* (P.) *lopsiensis* и *Lenticulina iatriensis*, соответствующий верхам позднего кимериджа.

В связи с тем, что подробная характеристика приведенных ассоциаций фораминифер изложена Л. Г. Даш (1959, 1964), (Месежников и др., 1969), мы ограничимся только приведенным выше перечислением комплексов. В дальнейшем, при описании ассоциаций, распространенных в других районах низменности, приводится их сравнение с комплексами Л. Г. Даш. Резкая фациальная изменчивость кимериджских образований обусловила не менее резкую изменчивость ассоциаций фораминифер, приуроченных к одному стратиграфическому уровню. В некоторых фациальных зонах развиты своеобразные сообщества фораминифер, возраст которых не подтвержден аммонитами. Поэтому описание таких комплексов вне связи с характеристикой литологического состава вмещающих образований может привести к путанице в понимании возрастной принадлежности. Указанные обстоятельства вынуждают, прежде всего, осветить основные особенности в изменении состава отложений кимериджского яруса. Как видно из описания свит (гл. 1), можно выделить три основных типа разреза кимериджских отложений: глинистый, песчаный и органогеннокарбонатный. При этом глинистые разрезы (Полярного, Приполярного Урала, с одной стороны, и центральной части Западно-Сибирской низменности — с другой) в фациальном отношении также неодинаковы.

Песчаный и карбонатный типы разреза также можно подразделить на два подтипа каждый: Различия их заключаются в том, что в присводовых частях локальных поднятий кимериджский ярус сложен либо ракушняками (Березовский район), либо песчаниками (Шаимский район). На погружении поднятий песчаники и известняки замещаются глауконитовыми аргиллитами с карбонатными конкрециями.

Как уже отмечалось, ракушняковые отложения (Березовский район) и песчаники (Шаимский район) верхней пачки вогулкинской толщи содержат комплекс *Lenticulina igrimensis* Levina и *Darbyella ergiei* и обедненные ассоциации нодозариид. Они охарактеризованы при описании фораминифер верхнего оксфорда.

В глинистых аргиллитах с конкрециями определения фораминифер достаточно противоречивые. Ранее все фораминиферовые ассоциации, установленные в этой части разреза в Березовском районе, относились к комплексу *Spiroplectamina vicinalis* и *Saracennaria pravoslavlevi* (верхи нижнего + средний волжский подъ-



ярус). Считалось, что кимериджские комплексы в аргиллитах с конкрециями отсутствуют.

В дальнейшем, при разбурировании структур в Шаимском районе, в этих отложениях были выявлены кимериджские комплексы. В хорошо охарактеризованных керном разрезах удалось проследить постепенную смену состава фораминифер в этой части разреза. В неполных разрезах уловить переход от комплекса к комплексу бывает подчас трудно.

Для уточнения микрофаунистической характеристики аргиллитов с конкрециями были пересмотрены и переопределены ранее определявшиеся комплексы из керна многочисленных скважин, пробуренных в Березовском районе; также были тщательно изучены комплексы, полученные из разрезов Лемьинской, Даниловской, Кондинской, Средне-Мулымьинской, Окуневской, Убинской, Половинкинской, Леушинской и др. площадей. В результате этого в глауконитовых аргиллитах с конкрециями выявлено четыре комплекса фораминифер. Описание их приводится ниже.

Комплекс *Trochammina omskensis* и *Verneuilinoides graciosus*. Самые нижние горизонты кимериджа, охарактеризованные сообществами *Trochammina omskensis* и *Verneuilinoides graciosus*, прослежены на территории низменности в единичных разрезах.

В пределах Березовской моноклинали ассоциации, характеризующие эту часть разреза, выявлены в глинисто-глауконитовых отложениях абалакской свиты, вскрытых на Сумысьинской (скв. 284), Весенней (скв. 320-Р), Игримской (скв. 225-Р) и др. площадях. Наиболее полно описываемый комплекс представлен в разрезе скв. 320-Р (глуб. 1790—1795 м, 0,6 от. верха) Весенней площади. Для него характерно присутствие *Glomospirella othorica* Rom., *Tolyrammina* ex gr. *confusa* Dain, *Haplophragmoides canuiformis* Dain, *Recurvoides* aff. *disputabilis* Dain, *Trochammina omskensis* Kosyr., *T.* ex gr. *minutissima* Dain, *Spiroplectamina suprajurassica* Kosyr., *Verneuilinoides graciosus* Kosyr., *Lenticulina oculus* zavis Dain, *L. inflatiformis* Dain, *Ceratocancris ambitiosus* Dain. Наиболее обильны вернейлиноидесы, трохаммины и спиروطектаминны. В разрезе этой скважины породы, содержащие описываемые ассоциации, непосредственно подстилаются отложениями, охарактеризованными комплексом *Recurvoides disputabilis* и *Spiroplectamina tobolskensis*.

Южнее, на погружении Шаимского мегавала аналогичные скопления фораминифер, приуроченные к низам глауконитовых аргиллитов с карбонатными конкрециями, выявлены в отложениях нижнешаимской подсвиты (пачка 2) на Окуневской площади (скв. 50-Р, глуб. 1598,6—1600 м; 0,4 м). Здесь они представлены *Reophax* ex gr. *adaptatus* Dain, *Tolyrammina* ex gr. *confusa* Dain, *Recurvoides disputabilis* Dain, *Ammobaculites alaskensis* (Tappan), *A.* aff. *validus* Beljaevsk., *Spiroplectamina* cf. *suprajurassica* Kosyreva, *Trochammina omskensis* Kosyr., *T.* *minutissima* Dain, *T.* aff.

*quingueloba Dain*, *Verneuillinoidea graciosa Kosyr.*, *Eomarssonella parasonica Levina*. Наиболее обильны трохаммины, аммобакулитесы, реофаксы, единичны эомарсонеллы, совершенно отсутствуют нодозарииды. Присутствие единичных эомарсонелл и полное отсутствие нодозариид отличает комплекс этого разреза от ассоциаций, встреченных в Березовском районе.

Отложения, содержащие скопления фораминифер, в описываемом разрезе, залегают трансгрессивно на породах фундамента.

Разнообразно и обильно представлены сообщества фораминифер в отложениях марьяновской свиты, вскрытой на Карабашской площади (скв. 3-Р, глуб. 1861—1864 м, 1864—1867 м). В отличие от ассоциаций, встреченных в Березовском и Шаимском районах, в его составе обильны и разнообразны нодозарииды, что сближает его с ассоциациями, описанными Л. Г. Дайн в разрезах Приполярного Урала. Приурочена фауна к темно-серым аргиллитам средней части разреза марьяновской свиты.

Отложения, содержащие описанный комплекс, подстилаются слоями с *Recurvodes disputabilis* и *Spiroplectamina tobolskensis*.

Совместно с аммонитом *Amoeboceras ex gr. aldingeri* (Nik.) комплекс прослежен в разрезе Тюменской опорной скважины, где он впервые и был установлен В. Ф. Козыревой (1957).

В разрезе Покровской площади (скв. 8-Р, глуб. 1576—1583 м) в его составе преобладают зональные виды и хаплофрагмоидесы.

В зоне развития абалакской свиты в Широком Приобье *Trochammina omskensis* и *Verneuillinoidea graciosa* выявлен в темно-серых, почти черных, тонко отмученных аргиллитах, вскрытых на Салымской площади (скв. 11-Р, глуб. 1883—1886 м, 0,6 от в.). Наиболее обильны в нем вернейлиноидесы, трохаммины, лентикюлины.

Близкие ассоциации прослежены В. Ф. Козыревой в отложениях георгиевской свиты на Татарской (скв. 1-Р, глуб. 2460—2454 м; скв. 2-Р, глуб. 2467—2445 м), Тебисской (скв. 1-Р, глуб. 2246—2241 м) площадях.

В Приенисейской части низменности комплекс *Trochammina omskensis* и *Verneuillinoidea graciosa*, по данным В. К. Комиссаренко, выявлен в разрезе Туруханской скв. 16-К. В его составе обильны зональные виды, а также встречается *Haplophragmium pokrovkaensis Kosyr.*

Как видно из изложенного, распространенный в различных районах низменности комплекс *Trochammina omskensis* и *Verneuillinoidea graciosa* имеет сравнительно постоянный состав и может служить хорошим корелятивом для увязки низов кимериджских отложений удаленных разрезов.

Комплекс *Haplophragmoides canuiformis*, *Lenticulina nichailovi* и *Saracenaria subsuta*. Наиболее распространенным в отложениях раннего кимериджа является комплекс *Haplophragmoides canuiformis*, *Lenticulina nichailovi* и *Saracenaria subsuta*. К сло-

ям, содержащим эту фауну, приурочены многочисленные находки раннекимериджских аммонитов. В пределах Березовской моноклинали ассоциация прослежена во многих разрезах. Она выявлена на Шухтунгортской, Пунгинской, Игримской, Сумысьинской, Весенней, Алта-Тумпской, Комсомольской, Озерной и других площадях. Наиболее обильна и разнообразна по составу встречается в отложениях верхнеабалакской подсвиты, вскрытых скважиной 335-Р на Озерной площади (глуб. 1750—1759 м).

В ее составе присутствуют многочисленные фораминиферы с агглютинирующей и секреторной раковиной: *Glomospirella othorica* Roman., *Naiphragmoides canuiformis* Dain, *Recurvoides planus* Dain, *Ammobaculites validus* Beljaevsk., *Spiroplectamina* cf. *suprajurassica* Kosyr., *Trochammina omskensis* Kosyr., *T. kosyrevae* Levina, *Nodosaria pseudohispida* Gerke, *Pseudonodosaria brandi* (Tappan), *Lenticulina michailovi* Dain, *L. splendida* Beljaevsk., *L. undosa* Beljaevsk., *L. gerkei* Dain, *L. oculus-avis* Dain, *L. inflatiformis* Dain, *L. iatriensis* Dain, *Marginulina polenovae* Dain, *Saracenaria subsuta* Dain и др. Исключительно разнообразны в комплексе нодозарииды.

Комплекс встречен совместно с аммонитом: *Amoeboceras* ex gr. *kithini* Salf. (определения Г. Ф. Зайцевой). По своему составу он идентичен с выявленным Л. Г. Даин в разрезах Урала.

В разрезах других вышеперечисленных площадей разновозрастные ассоциации менее обильны.

В отложениях скважины 320-Р Весенней площади данный комплекс установлен в породах, залегающих на слоях, охарактеризованных ассоциациями с *Trochammina omskensis* и *Vergneulinoides graciosus*.

На Пунгинской, Игримской площадях он приурочен к глауконитовым глинам с карбонатными конкрециями абалакской свиты. Здесь он представлен теми же сообщениями, но менее разнообразен. (скв. 520 Пунгинской площади, глуб. 1746—1743 м).

Южнее, в Верхне-Кондинском мегапрогибе, аналогичная фауна выявлена на Эсской, Лемьинской, Кондинской (скв. 7-Р, глуб. 1879—1884 м), Даниловской и др. площадях. Наиболее характерный для этого района комплекс установлен в глауконитовых аргиллитах марьяновской свиты на Даниловской площади (скв. 62-Р, глуб. 1806—1811 м). По своему составу он близок к комплексу, описанному выше из разреза Озерной площади. Наиболее многочисленны в его составе лентикулины, рекурвоидесы и хаплофрагмоидесы.

На западном погружении Шаимского мегавала комплекс прослежен в разрезах многих площадей. Он приурочен к глауконитовым аргиллитам с карбонатными конкрециями абалакской свиты и нижнешаимской подсвиты, вскрытых скважинами на Убинской, Средне-Мулымьинской, Чан-Чарской, Кандырской, Окуневской площадях. На Кандырской площади (скв. 1-Р, глуб. 2052—2056 м) в его составе определены *Glomospirella othorica*

*Rom.*, *Tolypammmina* ex gr. *confusa* Dain, *Haplophragmoides* *canuiformis* Dain, *Recurvooides* *disputabilis* Dain, *Lenticulina* *michailovi* Dain, *L. splendida* Beljaevsk., *L. undosa* Beljaevsk., *L. inflatiformis* Dain, *L. oculus-avis* Dain, *Planularia* aff. *bierana* (Güml), *Marginulina* *polenovae* Dain, *Dentalina* sp.

Аналогичные ассоциации установлены в разрезе Окуневской площади (скв. 50-Р, глуб. 1595—1598; 1595—1591 м). Наряду с перечисленными видами в нем присутствуют единичные *Ceratocancris* sp. (ядра). В приведенном разрезе породы, содержащие оплываемый комплекс, подстилаются осадками с *Trochmina omskensis* и *Verneuilinoides graciosus*.

На Убинской площади комплекс обеднен (скв. 304-Р, 306).

На юго-восточном погружении вала скопления фораминифер, относимые к комплексу *Haplophraginoides canuiformis*, *Lenticulina michailovi*, *Saracenaria subsuta*, прослежены в тех же породах на Половинкинской (скв. 101, глуб. 1852—1856 м; скв. 103-Р, глуб. 1917—1920 м), Леушинской (скв. 506, глуб. 1916,5—1920 м) площадях. В разрезе скважины 103-Р комплекс исключительно обилен и разнообразен. Многочисленны в нем лентиккулины, хаплофрагмоидесы и трохаммины. Другие представители агглютинирующих представлены единичными раковинами.

Южнее Шаимско-Леушинского района богатый комплекс выявлен в аргиллитах верхнемарьяновской подсвиты, вскрытой на Карабашской площади (скв. 3-Р, глуб. 1848,7—1852; 1852—1855 м). В его составе преобладают нодозарииды. Возраст его в этом разрезе подтвержден находками аммонитов *Amoeboceras* ex gr. *kithini* Salf. *Rasenia* sp. indet. (определения М. Д. Поплавской).

В Приенисейской части низменности одновозрастной комплекс *Haplophragmoides canuiformis* и *Ceratocancris ambitiosus*, встречаемый в слоях с *Amoeboceras* ex gr. *kithini* Salf., отмечается С. П. Булыниковой (1964), Н. В. Шаровской (1967) и В. К. Комиссаренко в разрезах скважин 'Суходудинской, Малохетской, Долганской, Западно-Ермаковской, Ермаковской, Костровской площадей. Комплекс приурочен к нижним слоям яновстанской свиты. По данным В. К. Комиссаренко, в скважине 1-Р Западно-Ермаковской площади совместно с аммонитом *Amoeboceras* ex gr. *kithini* Salf. определены единичные *Haplophragmoides canuiformis* Dain, *Recurvooides* cf. *disputabilis* Dain, *Lenticulina* cf. *michailovi* Dain, *L. sue* Dain, *L. inflatiformis* Dain. В разрезе Игарской скв. 3-К (глуб. 424—421 м) в темно-серых аргиллитах сивогской свиты ассоциации фораминифер состоят из *Haplophragmoides canuiformis* Dain, *Recurvooides disputabilis* Dain, *Lenticulina* cf. *michailovi* Dain, *L. inflatiformis* Dain, *L. sue* Dain, *L. aff. gerkei* Dain, *Ceratocancris ambitiosus* Dain, *Reinholdella* (P) *liapinensis* Dain. Наиболее многочисленны хаплофрагмоидесы (более 100 раковин), цератоканкрисы и реинхолделлы присутствуют в небольших количествах (10—15 раковин). Присутствие цератоканкрисов и реин-

холделл сближает приведенный комплекс с сообществами фораминифер из разрезов Полярного и Приполярного Урала.

Как видно, из изложенного, комплекс *Haplophragmoides canuiformis*, *Lenticulina michailovi* и *Saracenaria subsuta* по систематическому составу довольно выдержанный, имеет широкое площадное распространение и может быть использован для корреляции удаленных разрезов.

Комплекс *Lenticulina praesibirensis*. В южных разрезах Западно-Сибирской низменности Б. Ф. Козыревой в слоях с *Rasenia* установлен комплекс с преимущественным распространением лентикуллин. Он прослежен автором комплекса в разрезах Тарской, Большеречинской, Колпашевской, Пихтовской, Елогуйской площадей. Отложения, содержащие комплекс *Lenticulina praesibirensis*, залегают на породах, охарактеризованных сообществами фораминифер *Trochammina onskensis* и *Verneuilinoides graciosus*. В зеленовато-серых аргиллитах, переслаивающихся с красноцветными разностями, слагающими среднюю часть марьяновской свиты Ереминской площади (скв. 3-пр, глуб. 1020—1025 м; скв. 6-пр, глуб. 1077—1083 м; скв. 7, глуб. 1017—1019), нами выявлена довольно разнообразно и обильно представленная ассоциация нодозариид. Она состоит из *Lenticulina sibirensis* Kosyr., *L. praesibirensis* Kos., *L. valentinae* Dain, *L. sua* Dain, *L. igrimensis* Levina, *L. somipellucida* Dain, *L. ex gr. greisli* Dubr., *L. comaeformis* Levina, *L. belousovae* Levina, *L. parahoplites* Dain, *Dentalina* sp., *Planularia* ex gr. *bierana* (Gümb.) и др. В составе ее масса остракод и крипидей, отмечаются виды, встречающиеся в ракушняковых фациях Березовского района (*Lenticulina igrimensis*, *L. comaeformis* Levina и др.).

Аналогичный по составу комплекс получен на Покровской площади в разрезе скв. 4-Р (глуб. 1576—1583 м). В разрезе скв. 8-Р (глуб. 1685—1689 м), наряду с нодозариидами, в составе комплекса присутствуют представители в агглютинирующей раковинной — *Haplophragmoides canuiformis* Dain, *Recurvooides planus* Dain.

Как отмечает Л. Г. Даин (1964, 1965), на Полярном и Приполярном Урале позднекимериджское время характеризуется расцветом ринхолделл и нодозариид. Комплексы с массовым развитием ринхолделл прослежены Л. Г. Даин в многочисленных разрезах.

В других районах низменности ассоциации с обилием ринхолделл, отвечающие верхнему кимериджу, установлены в единичных разрезах.

Как правило, в составе комплексов, распространенных в этих районах, наряду с ринхолделлами и нодозариидами существенная роль принадлежит представителям агглютинирующих фораминифер. В большинстве же разрезов в ассоциациях встречаются единичные раковины ринхолделл плохой сохранности. Возраст таких ассоциаций условно позднекимеридж-ранневожский.

В разрезе Половинкинской площади (скв. 103-Р, глуб. 1913—1917 м), в верхних горизонтах абалакской свиты над слоями с комплексом *Haplophragmoides canuiformis*, *Lenticulina mikhailovi* и *Saracenaria subsuta*, выявлены обильные и разнообразные сообщества фораминифер с массовым развитием ринхолделл. В их составе присутствуют: *Haplophragmoides canuiformis* Dain, *Recurvovoides disputabilis* Dain, *Lenticulina valentinae* Dain, *L. sibirica* Kosyr., *L. inflatiformis* Dain, *L. sua* Dain, *L. singularis* Dain, *L. splendida* Beljaevsk., *L. undosa* Beljaevsk., *Planularia limpida* Dain, *P. messejnikovi* Dain, *P. aff. bierana* (Gümb.), *Marginulinopsis subrustticus* Dain, *Marginulina polenovae* Dain, *Reinholdella* (P.) aff. *lopsiensis* Dain. Сходный комплекс установлен в разрезе скв. 101-Р (глуб. 1849—1852 м) той же площади.

Аналогичные ассоциации фораминифер выявлены в аргиллитах с конкрециями в разрезе Даниловской площади (скв. 62-Р, инт. 1800—1806 м). Наряду с изобилием ринхолделл (160 раковин) и нодозариид в нем присутствуют представители агглютинированных фораминифер *Haplophragmoides canuiformis* Dain, *Recurvovoides planus* Dain, *Ammobaculites* sp., единичные *Dorothia tortuosa* Dain. В отличие от половинкинского комплекса ринхолделлы в его составе более многочисленны, но отличаются худшей сохранностью. Близкие ассоциации фораминифер установлены в аргиллитах с конкрециями в разрезах Лемьинской (скв. 40-Р), Карабашской (скв. 3-Р) площадей.

На Карабашской площади (скв. 3-Р, глуб. 1841—1848 м) комплекс состоит из *Haplophragmoides canuiformis* Dain, *Recurvovoides planus* Dain, *R. sublustris* Dain, *Trochammina kumaensis* Levina, *Lenticulina iatriensis* Dain, *L. inflatiformis* Dain, *L. sua* Dain, *L. valentinae* Dain, *Saracenaria subsuta* Beljaevsk, а также массы *Reinholdella lopsiensis* Dain. Совместно с ним найден плохой сохранности аммонит (*Rasenia* (? *Aulacostephenus*), характеризующий, по заключению М. Д. Поплавской, верхи нижнеговерхний кимеридж.

Сходный комплекс фораминифер установлен в темно-серых аргиллитах верхнеабалакской подсвиты в разрезе Шеркалинской площади (скв. 132-Р, глуб. 2131,7—2143 м).

В турухан-Ермаковском (Ермаковская пл., скв. 2-Р) районе скопления фораминифер с обилием *Reinholdella* (*Pseudolamarckina*) *lopsiensis* Dain выявлены в темно-серых аргиллитах яновстанской свиты. Наряду с ринхолделлами и нодозаридами, в их составе присутствуют фораминиферы с агглютинированной раковиной.

Ассоциации с обилием ринхолделл, относимые В. Ф. Козыревой к комплексу *Reinholdella liapinensis*, прослежены ею в разрезах Завьяловской (скв. 5-Р, глуб. 2540—2534 м), Большереченской (скв. 3-Р, глуб. 2737—2720 м) площадей, в отложениях георгиевской свиты. Очевидно, этому комплексу соответствуют скопления фораминифер, выявленные в темно-серых аргиллитах георгиев-

ской свиты в разрезе Нижневартонской (скв. 2-Р, глуб. 2478—2481 м) площади.

Комплекс *Tolypammina* ex gr. *confusa* и *Planularia pressula*. Кроме описанных сообщений фораминифер, в верхней части горизонта глауконитовых аргиллитов с карбонатными конкрециями постоянно присутствует комплекс фораминифер *Tolypammina* ex gr. *confusa* и *Planularia pressula*.

Этот комплекс по составу видов является переходным от кимериджских комплексов к волжским. В его составе, наряду с массой кимериджских видов, как *Lenticulina sua* Dain, *L. gerkei* Dein, *L. iatriensis* Dain; *L. greisli* Dubrovsk., *L. saranpaulensis* Dain, *Planularia limpida* Dain, *Marginulinopsis subrusticus* Dain. и др., присутствуют виды, достигающие расцвета в волжское время. Среди последних наиболее часто встречаются *Ammobaculites* ex gr. *haplophragmioides* Furss. et Pol., *Spiroplectammina* ex gr. *vicinalis* Dain, *Textularia* sp., *Lenticulina Kananzevi* Furss et Pol., *Marginulina striatocostata* Reuss, *M. robusta* Reuss и др. Иногда в комплексе присутствуют единичные *Dorothia tortuosa* Dain, *Eomarssonella* ex gr. *paraconica* Levina, часто встречаются *Reinholdella* sp. (ядра).

Описываемый комплекс широко распространен в Березовском районе. Он прослежен в верхних горизонтах абалакской свиты, вскрытых многочисленными скважинами на Игримской (скв. 112-Р, 114-Р, 115-Р, 116-Р, 119-Р, 225-Р, 227-Р и др.), Пунгинской (скв. 520-Р), Пальхос-Турской (скв. 227-Р), Сумысьинской (скв. 284-Р, 286-Р, 289-Р и др.) площадях. Во всех этих разрезах комплекс обилен и разнообразен, в его составе преобладают нодозарииды, единичны спироплектаммины, текстулярии. В наиболее полных разрезах отложения, содержащие комплекс *Tolypammina* ex gr. *confusa* и *Planularia pressula*, перекрываются осадками с волжским комплексом *Spiroplectammina vicinalis* и *Saracenaria pravoslavlevi* (скв. 112-Р, 114-Р, 225-Р и т. д. Игримской площади). Близкие ассоциации фораминифер выявлены в тех же осадках, вскрытых скважинами на Даниловской площади (скв. 68-Р, 88-Р).

Обильно и разнообразно представлен комплекс в аргиллитах с конкрециями, вскрытых на Средне-Мулымьинской площади. В разрезе скважины 151-Р встречены *Tolypammina* ex gr. *confusa* Dain, *Glomospirella othorica* Roman., *Haplophragmoides canuiformis* Dain, *Trochammina* sp., *Spiroplectammina* cf. *suprajurassica* Beljaevsk., *S.* ex gr. *vicinalis* Dain, *Textularia* sp., *Lenticulina undosa* Beljaevsk., *L. inflatiformis* Dain, *L. tersa* Beljaevsk., *L. sua* Dain, *L. oculus-avis* Dain, *L. greisli* Dubrovsk., *L. splendida* Beljaevsk., *Planularia limpida* Dain, *P.* ex gr. *Bierana* (Gümb.), *P. pressula* Schleifer, *Marginulina striatocostata* Reuss, *M. robusta* Reuss, *Marginulinopsis subrusticus* Dain, *Vaginulina pseudoparallela* (Seibold E. et J.), *Pseudonodosaria Brandi* (Tappan), *Legena pseudosul-*

cata Dain. Наиболее обильны толиаммины и нодозарииды. Систематический состав комплекса довольно хорошо выдерживается на значительной территории. Положение его в разрезе вполне определенное. Он залегает в кровле пачки глауконитовых аргиллитов с карбонатными конкрециями. Возраст этого комплекса не датирован аммонитами.

Условно по положению в разрезе данные ассоциации следует считать позднекимериджско-ранневожжскими, так как они перекрываются комплексом *Spiroplectamina vicinalis* и *Saracenia pravoslavlevi*. Не ясно пока их положение в разрезе по отношению к комплексу с массовым развитием ринхолделл—ни в одном разрезе эти комплексы совместно не встречены.

Таким образом, глинисто-глауконитовые породы с карбонатными конкрециями верхнеабалакской подсвиты в Березовском и Шанском районах содержат четыре комплекса фораминифер (*Verneulinoides graciosus* и *Trochammina omskensis*; *Haplophragmoides canuiformis*, *Lenticulina michailovi* и *Saracenia subsuta*; *Reinholdella* (P.) *lopsiensis*; *Tolypamma ex gr. confusa* и *Planularia pressula*). Возраст этих отложений по фораминиферам кимеридж-ранневожжский (начало).

Оксфорд-кимериджский спорово-пыльцевой комплекс. Данный комплекс распространен в отложениях сиговской и нижних слоях яновстанской свит, вскрытых скважинами на Долганской и Суходудинской площадях. Наиболее полно он представлен в породах из скв. 3-Р (глуб. 2113—1894 м) и 1-Р (глуб. 1925—1880 м) Долганской площади. Для него характерно или небольшое преобладание спор папоротниковидных растений или, наоборот, пыльцы голосемянных.

Как и в келловейском комплексе, среди спор доминируют *Copiopteris* и *Leiotriletes* (15—30%, а в одном спектре 62,8%). *Ostunda* встречаются в количестве до 11%. Из селлагинелловых довольно часто присутствуют *Selaginella rotundiformis* К.-М., реже—споры, близкие к ней по строению, *Selaginella media* К.-М., и совсем редко отмечается *Selaginella velata* (Weyl. et Krieg.) Крассн. По 1—2 экземпляра продолжают встречаться *Cibotium junctum* К.-М., *Tripartina variabilis* Mal., *Circellina bicycla* Mal. Из спор древних растений по 1—2 экземпляра найдены *Cheiporleuria compacta* Bolch., *Ch. congregata* Bolch. и только в нескольких образцах *Camptotriletes cerebriformis* Naum. ex Jarosch., *Chototriletes anogrammensis* К.-М. Из форм, более присущих меловым комплексам, обнаружены *Klukisporites* sp., реже *Lygodium* sp. и в большинстве спектров *Gleichenia* (до 2%).

Пыльца голосемянных представлена в основном хвойными. Среди них много форм плохой сохранности (20—30%); часты *Picea*, *Pinus*, *Podocarpus*; единичны *Cedrus*. Постоянной в спектре является пыльца *Classopollis* sp. (около 15%, максимум 20%), широко распространенная в верхнеюрских отложениях Западно-



Сибирской низменности. Изредка встречаются пыльцевые зерна *Sciadopitys affluens* (Bolch). Rovn., обычные для верхнеюрских отложений северо-западных районов. Содержание пыльцы *Ginkgo* достигает 10% (в отдельных спектрах). *Bennettites* — единичны. Редко встречаются *Saytonia oncodes* (Harris). Bolch.

В образцах из Долганской скв. 2-Р (глуб. 2076—1789,5 м) почти во всех случаях пыльца голосемянных растений преобладает над спорами папоротниковидных: соотношение их примерно 60 и 40%. Здесь заметно меньше спор *Osmunda* (0,8—2,4%) и пыльцы *Ginkgo* (1,6—4,8%); беннеттитовые определены во всех спектрах (0,4—2,0%). В остальном комплекс аналогичен вышеописанному. На Суходудинской площади в породах, вскрытых скважинами 1-Р (глуб. 1143,1—1123,8 м) и 2-Р (глуб. 1187—1183,8 м), выделен комплекс, весьма близкий по своему составу к вышеописанному. Кроме приведенных выше форм, здесь еще встречены единичные экземпляры *Selaginella orbiculata* Krasn., *S. granata* Bolch. В одном из образцов зафиксирован несколько повышенный процент *Gleichenia* (8%, в том числе *Gleichenia umbonata* Bolch. 6,4%), а в другом — *Lycopodium* (8,0%). В отложениях из скважины 3-Р той же площади (глуб. 1194,3—1108,3 м) в одном спектре установлено повышенное содержание *Selaginella velata* (Weyl. et Krieg.) Krasn. (4,5%), что является аномалией для этого комплекса.

Оксфорд-кимериджский возраст комплекса подтверждается находками оксфордских и кимериджских аммонитов, пелелипод и комплексов фораминифер.

В целом комплекс сопоставляется с комплексами оксфорд-кимериджского и оксфорд-кимеридж-нижневолжского ярусов, выделенных в последнее время в различных районах Западно-Сибирской низменности.

Э. Н. Кара-Мурза (1957) отмечает в оксфордском комплексе наличие единичных спор схизейных на общем фоне цистеевых, осмундовых и хвойных.

В кимериджское время увеличивается количество хвойных, видовой состав их не меняется.

Оксфорд-волжский спорово-пыльцевой комплекс распространен в бассейне р. Северная Сосьва и прилегающих площадях. Выявлен он в разрезах Ятринских скважин 13-К (глуб. 35—28 м), 10-К (глуб. 186—115 м) и 8-К (глуб. 162—154 м). Комплекс характеризуется преобладанием спор над пыльцой голосемянных растений. Споровая часть по составу близка к келловей-нижнеоксфордскому, но отличается процентным соотношением компонентов. Значительно возрастает содержание *Gleicheniaceae* (до 15—20%), *Dicksonia jatrix* Rovn. (до 20%, редко выше), *Klukisporites* (до 5%). Несколько снижается содержание группы *Leiotriletes* sp. sp. (до 10—20%), а также *Lycopodiaceae* (до 5%) и *Osmundaceae* (до 3—5%). Продолжают спорадически встречаться споры *Lygodium*, *Anemia*, *Matoniaceae*, *Cheiroripetria*,

*Sphagnum*. В пыльцевой части можно отметить изменения, которые сводятся к следующему. Процентное содержание пыльцы хвойных типа *Pinaceae* возрастает (до 15, а иногда и 20%). Для отдельных спектров отмечается существенное увеличение содержания пыльцы *Classopollis* (до 10—20%) и *Sciadopitys* (до 15%), а иногда и выше). Неизменным, по сравнению с келловей-нижнеоксфордским комплексом, остается количество (до 5%) *Ginkgoaceae-Susacaeae*. Меньший процент приходится на долю *Podocarpaceae*.

Оксфорд-нижневолжский спорово-пыльцевой комплекс. Названный комплекс выделен в северо-западных и южный районах низменности.

На северо-западе оксфорд-нижневолжский комплекс установлен в средней и верхней пачках вогулкинской толщи, вскрытых Березовской скв. 3-Р (глуб. 1317—1308 м), Деминской скв. 33-Р (глуб. 1345,6—1346,6 м), Алясовской скв. 23-Р (глуб. 1364—1361 м), Сартыньинской скв. 151-Р (глуб. 1225—1211 м), Похромской скв. 91-Р (глуб. 1490—1472 м), Пунгинской скв. 208-Р (глуб. 1718—1715 м) и в отложениях нижней подсвиты абалакской свиты, вскрытых Чуэльской скв. 82-Р (глуб. 1702—1694 м), Комсомольской скв. 317-Р (глуб. 1795—1793 м), Проточинской скв. 205-Р (глуб. 1850—1843 м). В разрезе Алта-Тумпской скв. 164-Р описываемый комплекс встречен в породах верхнеабалакской подсвиты (глуб. 1613—1611 м).

По сравнению с келловейским комплексом, распространенным в данном районе, следует отметить следующие изменения. Содержание спор в комплексе резко сократилось. Споры *Lycoperidaceae*, *Gleicheniaceae*, *Osmundaceae*, *Leiotriletes* sp. sp. и некоторые другие присутствуют в количестве, не превышающем 2—5%. Больше половины всего состава комплекса приходится на пыльцу *Sciadopitys affluens* (Bolch), Rovn., *Sciadopitys* sp. sp. В небольшом количестве (до 8—15%) отмечена пыльца *Podocarpaceae*, *Pinaceae* и *Classopollis*.

Количество водорослеподобных зерен либо остается прежним, либо возрастает.

Несколько южнее данный комплекс встречен в отложениях нижнемарьяновской подсвиты, вскрытых Верхне-Кондинской скв. 7-Р (глуб. 1891—1853 м), нижнешаимской подсвиты—Окуневской скв. 49-Р (глуб. 1596—1568 м) и Мортмыньинской скв. 96-Р (глуб. 1624—1601,5), верхнешаимской подсвиты в Шаимской скв. 63-Р (глуб. 1497—1487 м) и верхней пачке вогулкинской толщи в Шаимской скв. 61-Р (глуб. 1494—1491 м). Здесь в составе спорово-пыльцевого комплекса отмечается обратное соотношение пыльцы *Sciadopitys* и *Classopollis*; преобладающее значение принадлежит *Classopollis* и небольшое количество *Sciadopitys*. На южных площадях оксфорд-нижневолжский комплекс приурочен к отложениям марьяновской свиты и встречен в разрезах Карабашской скв. 3-Р (глуб. 1871—1821 м), Челноковской скв.

2-Р (глуб. 2063—2061 м), Черкашинской скв. 2-Р (глуб. 2433—2462 м), Черкашинской скв. 1-Р (глуб. 2336—2325 м), Владимировской скв. 3-Р (глуб. 1662—1615 м), Добринской скв. 4-Р (глуб. 1231—1224 м).

Характеризуется он преобладанием пыльцы над спорами. Состав компонентов в нем аналогичен келловейскому, выделенному для этих районов, но процентное содержание их нередко меняется за счет максимально высокого содержания пыльцы *Classopollis* (от 40 до 90%). Убедительным примером этому могут служить данные по Карабашской скважине 3-Р.

В разрезе этой скважины второй тип спорово-пыльцевого комплекса определен в 18 хорошо насыщенных образцах, датированных оксфордской и кимериджской фауной аммонитов и нижневожскими комплексами фораминифер. Из 18 образцов в 15 процентное содержание пыльцы *Classopollis* достигает 90. Причем такое обилие пыльцы *Classopollis* определено как в спектрах из отложений оксфордского, так и в спектрах кимериджского и нижневожского времени.

**Волжский ярус.** Образования волжского времени на территории Западно-Сибирской низменности распространены почти повсеместно. На большей площади своего развития они представлены битуминозными аргиллитами. В направлении к периферии волжского бассейна битуминозность пород постепенно исчезает. В прибрежной части наряду с глинистыми широко развиты алевроитовые, песчаные и грубообломочные осадки.

По аммонитам волжский ярус подразделяется на три подъяруса. В Западной Сибири наиболее полно фауной охарактеризованы осадки среднего подъяруса, в то время как в нижнем и верхнем подъярусах встречены единичные аммониты.

Обильны и разнообразны в волжских отложениях фораминиферы. В их сообществах совместно с песчанистыми присутствуют в больших количествах нодозарииды. В составе комплексов наряду с эндемиком присутствуют в больших количествах виды, характерные для отложений этого времени Русской платформы. Здесь характерно наличие таких общих видов, как *Ammobaculites haplophragmioides* Furss. et Pol., *Spiroplectamina vicinalis* Dain, *Nodosaria semiornata* Furss. et Pol., *Geinitzinita nodulosa* (Furss. et Pol.), *Lenticulina kasanzevi* Furss. et Pol., *L. dofeni* Kasanzev, *Saracenaria pravoslavlevi* Furss. et Pol., *Marginulina striatocostata* Reuss, *M. robusta* Reuss, *M. kasahstanica* Kasanzev, *M. formosa* Mjatljuk, *M. pseudolinearis* K. Kusnetzova, *Falsopalmula uhlifi* (Furss. et Pol.) и др.

#### **Нижний подъярус.**

Комплекс *Reinholdella* (*Pseudolamarckina*) *voliaensis*. В отложениях нижнего подъяруса волжского яруса Л. Г. Дайн (1965) выделен комплекс *Reinholdella* (*Pseudolamarckina*) *volipensis*, который прослеживается ею во многих разрезах Полярного и Приполярного Урала. Для него характерно массовое присут-

стве *Reinholdella* (P.) *voliaensis* Dain и нодозариид. Агглютинирующие виды представлены в нем в небольших количествах.

Комплекс встречен совместно с *Eosphinctoceras magnum* Mesezhn. в обнажении по р. Толье. В слоях же с *Subdichotomoceras subcrassum* Mesezhn. и *Subplanites* sp. выявлены обедненные ассоциации фораминифер.

В разрезе по р. Ятрии с массой *Reinholdella voliaensis* Dain и нодозариид присутствуют *Spiroplectamina vicinalis* Dain и более молодые волжские нодозарииды.

В районе г. Салехарда, у пос. Лабитнанги, сообщества *Reinholdella voliaensis* выявлены над слоями с *Virgatoceras* spp. и комплексом *Reinholdella lopsiensis*. Таким образом, как отмечает Л. Г. Дайн, для позднемериридждско-ранневолжского времени Полярного и Приполярного Урала характерны две вспышки в развитии ринхолделл, которые зафиксированы разновозрастными аммонитами.

Близкие ассоциации фораминифер установлены В. К. Комиссаренко (Пуртова и др., 1964) в разрезе скв. 5-кп (глуб. 84—86 м) профиля Щекурья-Саранпауль. Они содержат *Haplophragmoides canuiformis* Dain, *Lenticulina sosvaensis* Dain, *L. cf. infravolgen sis* Furss. et Pol., *L. inflatiformis* Dain, *L. aff. initalis* Zasp., *Marginulina formosa* Mjatl., *M. kasahstanica* Kasanz., *Saracenaria pravoslavlevi* Furss. et Poi., *Reinholdella* (P.) *aff. voliaensis* Dain.

Возраст комплекса подтвержден совместным находением его с аммонитом *Pectinatites* sp. (определен М. Д. Поплавской).

Сходные скопления фораминифер с аммонитом *Pectinatites* sp. выявлены в зеленовато-серых оскольчатых глинах, вскрытых скважиной 1-Р на Таборинской площади. В других районах низменности с подобными сообществами фораминифер аммониты не встречены.

На восточном борту Ляпинского мегапрогиба в сообществе *Reinholdella* (P.) *voliaensis* значительную роль приобретают агглютинирующие фораминиферы. В разрезах Усть-Ляпинской скв. 150-Р (глуб. 1384,9—1390,6 м) из темно-серых оскольчатых аргиллитов, слагающих верхнюю часть марьяновской свиты, с массой *Reinholdella* (P.) *voliaensis* Dain и нодозариидами извлечены многочисленные *Haplophragmoides canuiformis* Dain, *Recurvoides sublustris* Dain, *Ammobaculites* ex gr. *haplophragmioides* Furss. et Pol., *Trochammina kumaensis* Levin и др. Аналогичные комплексы фораминифер, но с редкими ринхолделлами установлены на Лемьинской и Карабашской площадях. В. Ф. Козыревой ассоциации *Reinholdella* (P.) *voliaensis* прослежены в Обь-Иртышском междуречье, в темно-серых аргиллитах верхней толщи разреза марьяновской свиты, вскрытых на Белоярской площади (скв. 1-Р). В них совместно с другими видами отмечается *Spiroplectamina* *vicin-*

nalis Dain. На остальной территории низменности описанные сообщества пока не выявлены.

Из изложенного видно, что распространенный в низменности комплекс *Reinholdella* (*P.*) *voliacensis* в своем составе содержит агглютинирующие виды, получившие наибольшее развитие в верхах нижнего и в средневожском подъярусах. Этим он сходен со скоплениями, выявленными Л. Г. Даин в разрезах по р. Ятрии.

В большинстве разрезов, где описанный комплекс не встречен, расчленить пограничные слои кимериджа и волжского яруса по фораминиферам не удается.

Как правило, в наиболее полно охарактеризованных керном скважинах типично кимериджские сообщества постепенно обогащаются видами, расцвет которых приходится на средневожское время. По перечисленным причинам, по-видимому, правильное комплекс *Tolyrammina* ex gr. *confusa* и *Planularia pressula*, описанный в верхнем кимеридже, считать кимеридж-нижневожским. Этот вывод согласуется и с мнением Л. Г. Даин (Месежников и др., 1969), В. А. Басова (1968) о зарождении многих волжских видов в позднем кимеридже.

В Усть-Енисейском районе в отложениях нижнего подъяруса волжского яруса Н. В. Шаровская (1967) выделяет комплекс *Ammobaculites minutissimus*, который вошел в схему под названием *Ammobaculites* sp. (плоский). Он установлен в глинах яновстанской свиты в слоях с *Subplanites gotor*, но в других частях низменности пока не зафиксирован.

**Нижний (верхи) — средний подъярусы.** Осадки среднего подъяруса в различных районах Западно-Сибирской плиты установлены по аммонитам и пелециподам в Ляпинском районе, найдены — *Dorsoplanites* sp., *Aucella mosquensis* Buch; в Березовском районе — *Dorsoplanites* sp. ind.; в Шаимско-Леушинском районе — *Dorsoplanites* sp., *Laugeites* cf. *stschurovsk* (Nik.), *Epivirgatices* sp. ind.; в Фроловско-Салымском — *Dorsoplanites* sp. ind.; в Тобольско-Карабашском и Елогуйском районах — *Dorsoplanites* sp. indet.; в Еремино-Пихтовском — *Dorsoplanites* sp. indet., *Zaraiskites* sp. indet.; в Турухан-Ермаковском — *Dorsoplanites* sp. indet.; *Aucella mosquensis* Buch; в Усть-Енисейском — *Dorsoplanites* sp. indet., *Aucella mosquensis* Buch, *Laugeites* sp. (определения В. И. Бодылевского, Г. Ф. Зайцевой, И. Г. Климовой, М. Д. Поплавской, Н. И. Шульгиной), наиболее детально эти отложения по аммонитам расчленены для Полярного и Приполярного Урала М. С. Месежниковым.

Различными исследованиями в образованиях среднего подъяруса установлено восемь комплексов фораминифер.

На Приполярном Урале для среднего подъяруса и низов нижнего Л. Г. Даин установила комплексы фораминифер: *Haplorphagmoides primaevus*, *Lenticulina ornatissima* и *Saracenaria pravoslavlevi*, *Lenticulina sosvaensis*. В разрезах Полярного Урала этому времени соответствуют комплексы *Spiroplectamina vicinalis*

и *Ammobaculites* ex gr. *haplophragmoides*, *Spiroplectammina* *paravicinalis* и *Dorothia* *tortuosa* (Межежников, Дайн и др., 1969). В других районах низменности выявлены и прослежены средневожские комплексы. *Spiroplectammina* *vicinalis* и *Saracenaria* *pravoslavlevi*, *Trochammina* *septentriomatis*, *Ammodiscus* *zaspelovae*, *Spiroplectammina* *vicinalis* и *Dorothia* *torbuosa*. Последний имеет распространение в западных районах.

Комплекс *Spiroplectammina* *vicinalis* и *Saracenaria* *pravoslavlevi* Средний вожский подъярус на большей части территории Западно-Сибирской низменности охарактеризован комплексом фораминифер *Spiroplectammina* *vicinalis* и *Saracenaria* *pravoslavlevi*.

Осадки, содержащие эти сообщества фораминифер, установлены в верхней части разреза марьяновской свиты на восточном борту Ляпинского мегапрогиба и в Верхне-Кондинском мегапрогибе в отложениях тутлеймской свиты на Березовской и Восточно-Туринской моноклиналях и в пределах шанмской свиты на Шанмском мегавале.

Для комплекса *Spiroplectammina* *vicinalis* и *Saracenaria* *pravoslavlevi* характерно обилие фораминифер с агглютинированной и секреторной раковиной. Особенно большого разнообразия достигают нодозарииды, а среди них ребристые маргинулины. Характерными компонентами комплекса являются: *Ammobaculites* *haplophragmioides* Furss. et Pol., *Haplophragmium* *elongatum* Dain, *Recurvoides* *stschokuriensis* Dain, *R. praeobskiensis* Dain, *Trochammina* *kumaensis* Levina, *Spiroplectammina* *vicinalis* Dain, *Dorothia* *tortuosa* Dain, *Nodosaria* *pseudohuspidata* Gerke, *Ceinitzinita* *nodulosa* (Furss. et Poi.), *Lenticulina* *kasanzevi* Furss. et Poi., *L. aff. infravolgensis* Furss. et Pol., *L. initalis* Zasp., *Saracenaria* *pravoslavlevi* Furss. et Pol. *Marginulina* *striatocostata* Reuss, *M. robusta* Reuss, *M. kasahstanica* Kasanzev, *M. turgida* Reuss, *M. pseudolinearis* Kuss. В некоторых разрезах в ассоциациях заметную роль играют *Tolypammina* ex gr. *confusa* Dain, *Eomarssonella* ex gr. *paraconica* Levina.

В темно-серых аргиллитах марьяновской свиты, вскрытых в разрезе Усть-Ляпинской площади (скв. 150-Р, глуб. 1370—1384 м) в составе комплекса, наряду с нодозаридами, присутствуют спиروطектаминны, рекурвоидесы, хаплофрагмоидесы, аммобакулитесы и др.

В пределах Березовской моноклинали описываемый комплекс выявлен в разрезах Пунгинской, Игримской, Сумысьинской, Сысконьсыньинской, Шухтунгортской, Весенней, Анеевской, Комсомольской, Озерной и многих других площадей. Он приурочен к темно-серым, почти черным, слабо битуминозным аргиллитам с рыбным детритом, слагающим низы тутлеймской свиты. Наиболее обильный и разнообразный комплекс в этом районе установлен в разрезах скважин на Игримской площади (скв. 112-Р, 114-Р, 116-Р, 119-Р, 225-Р и др.). Наряду с нодозаридами в комплексе

встречены обильные толипаммины и спиropлектаминны. В больших количествах в нем присутствуют эомарсонеллы.

В разрезах указанных скважин осадки, содержащие описываемые ассоциации, залегают на породах с комплексом *Toluprammina* ex gr. *confusa* и *Planularia pressula*. Аналогичные скопления фораминифер прослежены в аргиллитах марьяновской подсветы, вскрытых в пределах Кондинского мегапрогиба (Верхне-Кондинская, Лемьинская, Даниловская площади). На Даниловской площади (скв. 62-Р, глуб. 1800—1806 м, 1,5 от в.) в комплексе наряду с нодозаридами в больших количествах присутствуют *Ammobaculites* ex gr. *haplophragmioides* Furss. et Pol. и единичные спиropлектаминны. Породы, содержащие данный комплекс, залегают на слоях с массовым развитием ринхолдел. Исключительно обильный и разнообразный по составу комплекс установлен в глинах среднешаимской подсветы, вскрытых в пределах Шаимского мегавала и его погружений. Комплекс содержит большое количество нодозариид, спиropлектамин, трохамин, аммобакулитесов. Он прослежен в разрезах скважин на Мулымьинской, Мортымьинской, Окуневской, Чан-Чарской и др. площадях. На Убинской площади наряду со спиropлектаминами в его составе присутствуют толипаммины и эомарсонеллы.

На Половинкинской площади (скв. 100-Р, 101-Р, 102-Р, 103-Р) выявлен также обильный и разнообразный комплекс, в разрезах скважин Карабашской и Тобольской площадей в комплексе наряду с различными нодозаридами встречаются спиropлектаминны, аммобакулитесы, рекурвоидесы, единичные доротииты. Средневожский возраст подтвержден совместным нахождением аммонита (?*Pavlovia*) sp. indet, в разрезе Кислорской площади (скв. 167, глуб. 2004—2001 м). Комплекс, встречаемый совместно с дорзопланитами, как правило, отличается плохой сохранностью и бедным видовым составом. В разрезе Тюменской опорной скважины, по данным Ф. С. Путри (1967), тождественная ассоциация в своем составе наряду с различными нодозаридами содержит массу *Saracenaria pravoslavlevi* Furss. et Pol. и многочисленные *Ammobaculites haplophragmioides* Furss et Pol., здесь отсутствуют спиropлектаминны.

На юге и юго-востоке низменности, по данным В. Ф. Козыревой, ассоциации с нодозаридами и спиropлектаминами присутствуют в разрезе Татарской (скв. 1-Р), Белоярской (скв. 1-Р) площадей. Комплекс *Spiroplectamina vicinalis* и *Saracenaria pravoslavlevi*, пользующийся широким распространением в осадках среднего подъяруса, надежно коррелирует удаленные разрезы.

Комплекс *Ammobaculites* ex gr. *haplophragmioides* и *Spiroplectamina vicinalis*. В Приенисейской части низменности средневожский подъярус охарактеризован комплексом *Spiroplectamina vicinalis* и *Ammobaculites* ex gr. *haplophragmioides*. Он выявлен в темно-серых аргиллитах, слагающих верхние горизонты яновстанской свиты. В составе сообществ, обнаруженных в раз-

разрезах Турухан-Ермаковского района, присутствуют *Reophax* sp., *Ammobiscus zaspelovae* Kosyr., *Glomospirella porcellanea* Furss. et Pol., *Haplophragmoides volgensis* Mjatl., *Ammobaculites* ex. gr. *haplophragmioides* Furss. et. Pol., *Trochammina rosacea* Zasp., *Lenticulina sosvaensis* Dain, *Marginulina striatocostata* Reuss, *Saracenaria eloguica* Vulynn. и др. Аналогичные скопления фораминифер встречены в разрезах Ермаковского (скв. 2-Р, глуб. 698—710 м), Костровской (скв. 1-Р), Щучьинской (скв. 1-Р) площадей и скв. 3-Р (394—399 м), Игарского профиля. Обнаруженный в разрезе скважины 3-К., комплекс отличается обедненным составом, но возраст его подтвержден аммонитом *Dorsoplanites* sp. (определения М. Д. Поплавской). Для комплекса этого района характерно отсутствие спироплектаммин. Они присутствуют, по данным Н. В. Шаровской, в ассоциациях, встреченных в Усть-Енисейском районе.

Комплексу *Trochammina septentrionalis*. Слои с массовыми развитием вида *Trochammina septentrionalis* Scharovsk. установлены А. А. Герке и Н. В. Шаровской для среднего подъяруса Нордвикского района.

В разрезах Западно-Сибирской низменности отложения, содержащие комплекс *Trochammina septentrionalis*, занимают тот же стратиграфический уровень. Об этом свидетельствует совместное нахождение комплекса с аммонитом *Dorsoplanites* sp. (определения М. Д. Поплавской) в разрезах Таношчинской (скв. 3-Р, глуб. 1647—1654,4 м) и Шугинской (скв. 3-Р, глуб. 2000,25—2005,5 м) площадей.

На Ярудейской площади (скв. 1-Р, глуб. 1803—1832 м) ассоциации фораминифер представлены многочисленными *Trochammina septentrionalis* Scharovsk., единичными *Trochammina rosacea* Zasp., *Marginulina* sp.

В. К. Комиссаренко (Пуртова и др., 1968 г) отмечает присутствие комплекса на Новопортовской площади (скв. 66-Р, глуб. 1990,25—2000,75 м). Интересны находки скоплений *Trochammina septentrionalis* в Шаимском районе. В разрезе Средне-Мулымьинской площади (скв. 151-Р, глуб. 1725—1729 м), в темно-серых аргиллитах среднешаимской подсвиты они представлены обилием *Trochammina septentrionalis* Scharovsk., единичными *Ammobiscus zaspelovae* Kosyr., *Trochammina rosacea* Zasp., *Haplophragmoides* sp.

Аналогичный по составу комплекс, но несколько обедненный, установлен в разрезе Убинской площади (скв. 348, глуб. 1880—1883 м), западнее, на Даниловской площади (скв. 62-Р, глуб. 1795—1783 м); среди массовых скоплений *Trochammina* cf. *septentrionalis* Scharovsk. присутствуют единичные *Ammobiscus zaspelovae* Kosyr., *Ammobaculites labythnangensis* Dain, *Trochammina rosacea* Zasp., Указанные фораминиферы встречены в отложениях, перекрывающих слои с ассоциациями *Spiroplectamina vicinalis* и *Saracenaria pravoslavlevi*.



Зона *Laugeites* sp. Этой зоне в Западно-Сибирской низменности соответствует комплекс *Spiroplectamina vicinalis* и *Dorothia tortuosa*. Он встречается в тех же разрезах, что и комплекс *Spiroplectamina vicinalis* и *Saracenaria pravoslavlevi*. Для него характерно присутствие *Reophax adaptatus* Dain, *Haplophragmioides ex gr. volgensis* Mjatl., *Recurvoides praeobskensis* Dain, *R. stschokuriensis* Dain, *Ammobaculites ex gr. haplophragmioides* Furss. et Pol., *A. labythnangensis* Dain, *Haplophragmium elongatum* Dain, *Spiroplectamina vicinalis* Dain, *Trochammina rosacea* Zasp., *Dorothia tortuosa* Dain.

В описываемом комплексе нодозарииды отмечены в меньшем количестве по сравнению с нижележащими ассоциациями. Из них присутствуют *Lenticulina initalis* Zasp., *Marginulina striatocostata* Reuss, *M. robusta* Reuss, *M. kasahstanica* Kasanzev, и др.

В Ляпинском прогибе описываемые ассоциации выявлены в глинах марьяновской свиты (верхи), вскрытых скважиной 150-Р Усть-Ляпинской, где в массовом количестве появляются *Reophax abaptatus* Dain, *Recurvoides praeobskensis* Dain, *Ammobaculites ex gr. haplophragmioides* Furss. et Pol., *Haplophragmium elongatum* Dain, *Spiroplectamina vicinalis* Dain, *Dorothia tortuosa* Dain, *Marginulina striatocostata* Reuss, *Marginulina robusta* Reuss и др. Восточнее комплекс *Spiroplectamina vicinalis* и *Dorothia tortuosa* прослежен в верхних слоях тутлеймской свиты во многих скважинах Горной, Озерной, Игримской, Пунгинской и др. площадей. В составе ассоциаций здесь преобладают фораминиферы с агглютинирующей раковиной.

Обильны и разнообразны сообщества фораминифер в пределах Шаимского мегавала и его погружений. Они выявлены на Окуневской, Мулымьинской, Мортымьинской, Шаимской, Половинкинской и др. площадях, где также приурочены к верхней части разреза тутлеймской и шаимской свит. Возраст комплекса подтвержден совместной находкой его с аммонитами: *Laugeites* (cf. *stschurovskii* Nik.), (скв. 11-КП, Обского профиля); *Laugeites* sp. indet. (скв. 13-Р Мулымьинская, глуб. 1551 м); *Laugeites stschurovskii* Nik. (скв. 51-Р Окуневская, глуб. 1556—1559 м); *Epivirgatites* ?sp. indet. (скв. 13-Р Мулымьинская, глуб. 1546—1558 м).

**Верхневолжский подъярус.** Отложения верхневолжского подъяруса на описываемой территории установлены по единичным находкам аммонитов и пелеципод. На Полярном и Приполярном Урале найдены *Kaschpurites fulgens* Traut. и *Craspedites okensis* Orb.; в Ляпинском районе — *Aucella* (aff. *fischeriana* (Orb.)), в Шаимско-Леушинском — *Virgatosphinctes* sp.; в Васюганском — *Kaschpurites subfulgens* Nik.; в Усть-Енисейском районе — *Taimyroceras laevigatum* Bodyl. и *Aucella fischeriana* Orb. В глубоководных участках поздневолжского бассейна, где продолжалось формирование битуминозных глин, фораминиферы отсутствуют. В прибрежных частях морского бассейна, где степень битуминозности

пород значительно меньше, верхневолжские образования насыщены обильными, но однообразными комплексами фораминифер. На Полярном и Приполярном Урале эти отложения содержат скопления радиолярий.

Комплекс *Ammodiscus veteranus* и *Haplophragmoides volossatovi*. Отложения, содержащие в своем составе комплекс *Ammodiscus veteranus* и *Haplophragmoides volossatovi*, протягиваются широкой полосой вдоль всего борта низменности.

На северо-западе, в Ямало-Куноватском районе, комплекс обнаружен в черных слабобитуминовых аргиллитах, вскрытых скважинами на Шугинской (скв. 82-Р, глуб. 1981—1984,9 м), Ярудейской (скв. 1-Р, глуб. 1782—1793 м), Танопчинской (скв. 2-Р, глуб. 1645—1654 м), Верхнекуноватской (скв. 10-Р, глуб. 1620—1626 м; скв. 20-Р, глуб. 1081—1089 м) площадях. Общим для комплекса всех разрезов является обилие *Ammodiscus veteranus* *Kosyreva*, *Haplophragmoides volossatovi* *Scharovskaja*, присутствие в меньших количествах *Haplophragmoides emeljanzevi* *Schleifer*, *H. schleiferi* *Scharovsk.*

На Шугинской площади в комплексе преобладает *Trochammina septentrionalis* *Scharovskaja*, на Танопчинской в нем присутствуют единичные лентиккулины. В районе п. Саранпауль (скв. 4-КП, Саранпауль) аммодискусовый комплекс, не богатый по содержанию как характерных видов, так и сопутствующих, обнаружен в темно-серых сильно слюдястых алевролитах. В нем присутствуют *Ammodiscus veteranus* *Kosyrev.*, *Haplophragmoides volossatovi* *Schar.*, *H. cf. volgensis* *Mjatl.*, *Ammobaculites* *ex gr. haplophragmioides* *Furss. et Pol.*

В Березовском районе наиболее полно комплекс представлен на Сысконсыньинской, Сумысьинской, Алта-Тумпской, Шухтунгортской, Озерной, Горной, Комсомольской, Узюмской и др. площадях. Наиболее часто встречаемыми видами здесь являются *Ammodiscus veteranus* *Kosyreva*, *Haplophragmoides volossatovi* *Scharovsk.*, *H. emeljanzevi* *Schleifer*, *Trochammina rosazea* *Zasp.*, *Ammobaculites scharovskajae* *Bulynn.*, *Haplophragmium elongatum* *Dain.* Черные алевролитовые аргиллиты туглейской свиты в Чуэльско-Игримском районе, как правило, содержат лишь остатки рыб и обломки обугленной растительности; в некоторых скважинах в них обнаружены башенковидные радиолярии (скв. 230-Р, Пауль-Турской площади). Скопление аммодисцид отмечено лишь в двух скважинах (скв. 88-Р Чуэльской площади; скв. 112-Р Игримской площади). Другие виды фораминифер в данном комплексе не обнаружены. Комплекс *Ammodiscus veteranus* и *Haplophragmoides volossatovi* прослежен также на многих площадях, расположенных в пределах Шаимского мегавала и его погружений. На Шаимской, Мульмынской, Мортмынской, Средне-Мульмынской, Убинской, Окуневской, Толумской, Половинкинской и др. площадях он исключительно обилен и состоит из *Ammodiscus veteranus* *Kosyrg.*, *Haplophragmoides volossatovi* *Scharovsk.*, *H. sp.*, еди-

ничных *Ammobaculites labythangensis* Dain, *Trochammina rosacea* Zasp. В. К. Комиссаренко (1967) отмечает наличие данного комплекса в разрезах многочисленных скважин этого района. Непосредственно под злыми с аммонитом *Virgatosphinctes* sp. indet. (определения М. Д. Поплавской) он встречен в разрезе Мортумьинской площади (скв. 86-Р, 92-Р). Стратиграфическое положение комплекса над отложениями среднего подъяруса, охарактеризованными аммонитами *Laugites* sp., *Epivirgatites* sp. и комплексом *Spiroplectammina vicinalis* и *Dorothyia toriuosa* (скважина 13-Р Мулымьинская, 50-Р и 51-Р Окуневская) и ниже слоев с *Ragastapedites* sp. и *Surites* sp. и микрофауной берриаса (скв. 13-Р, 34-Р Мулымьинской площади; скв. 91-Р Мортумьинская), свидетельствует о верхневолжском возрасте его.

В пределах Кондинского мегапрогиба описываемый комплекс установлен на Эсской, Даниловской, Лемьинской и др. площадях. В составе его помимо видов-индексов присутствуют *Trochammina* cf. *rosacea* Zasp., *Tg. kondaensis* Levina, *Ammobaculites* sp. (скв. 2-Р, глуб. 1616—1621,4 м, Эсская площадь).

Вблизи юго-западного горного обрамления низменности образования, содержащие комплекс *Ammodiscus veteranus* и *Haplophragmoides volossatovi*, установлены из Карабашской, Покровской, Тобольской, Владимировской площадях. Здесь он встречен в верхних горизонтах марьяновской свиты. Кроме видов-индексов для комплекса характерно присутствие большого количества трохаммин: *Trochammina rosacea* Zasp., *T. kondaensis* Levina, *T. sp.*

В Покровских скважинах среди аммодисцид встречаются *Ammodiscoides visendus* Kosyr. и *Arenoturrispirillina phiana* Kosyr. Аналогичный по составу комплекс отмечается В. Ф. Козыревой в разрезах Песчано-Дубровской, Колпашевской и Татарской площадей, Поздневолжский возраст комплекса подтверждается находкой аммонита *Kaschpurites subfulgens* Nik. (определения Е. Г. Климовой) в Колпашевской скв. 5-Р. Комплекс *Ammodiscus veteranus* и *Haplophragmoides volossatovi* установлен и в Усть-Енисейском районе, где он приурочен к верхней части разреза яновстанской свиты. По данным Н. В. Шаровской (1967), в его составе здесь присутствуют *Ammodiscus veteranus* Kosyr., *Haplophragmoides volossatovi* Scharovsk., *H. emeljanzevi* Schleifer, *H. schleiferi* Scharovsk., *Trochammina rosacea* Zasp., *Orientalia* (?) *bacula* Schleifer *Marginulina glabroides* Gerke, *M. graci lissima* Reuss, *M. vermis* Gerke и др. Он выявлен в глинах с *Taimyroceras laevigatum* Bod., *Aucella fischeriana* Orb. (Малохетская площадь, скв. 10-Р). С. П. Булыникова отмечает присутствие комплекса на Суходудинской и Долганской площадях. Нами он прослежен на Больше-Лайдинской (скв. 1-Р, глуб. 1371—1378 м), Долганской (скв. 3-Р, глуб. 1438—1441 м) площадях. В разрезе скважины 1-Р Больше-Лайдинской площади в составе комплекса, кроме многочисленных *Ammodiscus veteranus* Kosyr., в небольших количествах встречены *Haplophragmoides volossatovi* Scharovskaja,

*H. schleiferi* Scharovsk., *Trochammina rosazea* Zasp. Вак видно из изложенного, изменения состава комплекса в различных районах незначительны. Для всех разрезов характерно обилие раковин *Ammodiscus veteranus* Kosyrg, и постоянное присутствие *Harplorphragmoides volossatovi* Scharovsk.

### Волжский спорово-пыльцевой комплекс

Волжский спорово-пыльцевой комплекс встречен на Долганской площади (скв. 3-Р, 1818,9—1397,3 м; скв. 2-Р, глуб. 1780,2—1367,0 м; скв. 1-Р, вверху интервала 1885,1—1873,4 м, и на глуб. 1377 м), Суходудинской площади (скв. 1-Р, глуб. 1048,9—1031,3 м, скв. 2-Р, глуб. 1044—1019 м), Зимней (скв. 1-Р, глуб. 1823—1818 м), Нижнехетской 1-Р (глуб. 969,3—949,2 м).

Одним из основных признаков комплекса является преобладание пыльцы голосемянных растений (62,5—84%, чаще 70—75%) над спорами папоротниковидных.

В составе спор, по сравнению с оксфорд-кимеридским комплексом, выделенном в этом районе, наблюдаются некоторые изменения, заключающиеся в более частых находках «молодых» — меловых форм. Доминирует все та же группа *Coniopteris-Leiotriletes* (6,0—20%, чаще около 15%), *Osmunda* составляют 2—3%. Несколько меньше, чем в предыдущем комплексе, найдено *Lycopodium* (0,0—1,6, чаще 0,8%). Сокращается количество *Selaginella rotundiformis* К.-М., и, наоборот, чаще встречается *Selaginella velata* (Weyl. et Krieg.) Krasn. При этом снизу вверх по разрезу содержание ее возрастает и иногда достигает 1,6%. В верхней части разреза изредка встречаются *Selaginella orbiculata* Krasn., *S. utriculosa* Krasn. Почти все спектры содержат *Lygodium* (0,8—2,0%, максимум 5%) с видами *Lygodium subsimplex* (Naum.) Bolch., *L. asper* (Bolch.) Bolch., *L. gibberulum* К.-М., *L. valanjinense* К.-М. Появляются единичные *Anemia*, *Pelletieria*. Их находки приурочены к верхней половине разреза. Изредка по 1—2 экземпляра встречаются *Klukisporites*. Наблюдается медленное, постепенное увеличение количества схизейных, особенно *Lygodium*, снизу вверх по разрезу. *Gleichenia* найдены в большей половине спектров по 1—3 экземпляра, редко 8%. Постоянными в спектрах являются *Cibotium junctum* К.-М., *Circellina bicycla* Mal., *Tripartina variabilis* Mal. Лишь изредка здесь еще встречаются споры древних папоротников — *Cheiropleuria compacta* Bolch., *Ch. conragata* Bolch., *Chomotriletes anogrammensis* К.-М., *Camptotriletes cerebriformis* Naum. ex Jarosch.

Пыльцевая часть характеризуется очень высоким содержанием хвойных. *Coniferales* (смятые формы с воздушными мешками) встречаются в количестве 31,2—63,2%, обычно — 40—50%; *Рicea* и *Pinus* составляют 10%; несколько повышается, по сравнению с нижележащим комплексом, содержание *Cedrus* sp. и *Podocarpus* (3—5%, редко 8%). Очень немногочисленны *Quadraeculina limbata* Mal., *Sciadopitys* sp. Содержание типичной для верх-

ней юры пылицы *Classopollis* несколько сокращено по сравнению с предыдущим комплексом (до 5%). Пыльца *Ginkgo* составляет 2—3%, очень редко до 8%. Чаще, чем в нижележащем комплексе, встречаются *Bennettites*, *Cusadaceae*. Редко отмечается пыльца *Caytonia opcodes* (Harris) Bolch. (0,4—1,2%, в дном образце 5,5%).

Сопоставление вышеприведенного комплекса с данными Э. Н. Кара-Мурза (1957) по Усть-Енисейской впадине показывают близость его с комплексом, выделенным ею из отложений волжского яруса. Сходство их заключается в некотором увеличении количества спор схизейных по сравнению с кимериджским, в редких находках представителей спор более древних флор увеличении пылицы хвойных.

Для комплексов волжского яруса, выявленных на территории Западно-Сибирской низменности, также характерно большое количество пылицы хвойных, но здесь редко встречаются споры *Lygodium* и отмечается обилие водорослей и водорослеподобных форм.

Некоторое сходство описанного комплекса по количеству спор *Lygodium* и пылицы хвойных улавливается с комплексами валанжина, выделенными на многих разведанных площадях Западно-Сибирской низменности.

В отложениях яновстанской свиты определена многочисленная макро- и микрофауна, подтверждающая волжский возраст спорово-пыльцевого комплекса.

Верхневолжский спорово-пыльцевой комплекс. Описываемый комплекс установлен на северо-западных и южных площадях исследуемой территории. Приурочен он, главным образом, к отложениям верхней пачки вогулкинской толщи, и редко к нижней пачке тутлеймской свиты. В породах вогулкинской толщи он встречен в разрезах Березовской скв. 13-Р (глуб. 1298,9—1297,9 м), Деминской скв. 28-Р (глуб. 1320,7—1316,5 м), Алясовской скв. 36-Р (глуб. 1311—1309 м), Патрах-Асских скв. 58-Р (глуб. 1060—1059 м) и 191-Р (глуб. 1468—1465 м).

В отложениях тутлеймской свиты характеризуемый комплекс обнаружен в разрезе Сумысьинской скв. 284-Р (глуб. 1634—1607 м) и Сысконсыньинской скв. 273-Р (глуб. 1560—1546 м).

В комплексе, по сравнению с оксфорд-нижневолжским, распространенным в этом районе, возрастает количество спор за счет увеличения процентного содержания *Gleicheniaceae* (до 5—10%), *Osmundaceae* и *Leiotriletes* sp. (типа *Coniopteris*, типа *Hausmannia*). В незначительном количестве, чаще всего в виде единичных зерен, присутствуют споры *Schizaeaceae*.

В пыльцевой части комплекса отмечается высокое содержание (до 30%, иногда и выше) пылицы хвойных типа *Pinaceae*. Пыльца *Sciadopitys* и *Classopollis* составляет значительно меньший процент (до 5—20%, редко выше). Небольшой процент

(до 3—5%) приходится на пыльцу *Ginkgoaceae*, *Podocarpaceae*. Почти всегда комплексу сопутствуют водорослеподобные зерна. Их содержание от общего количества зерен нередко достигает 30%, а в отдельных разрезах составляет основной фон (Сыскоп-сыннинская скв. 273-Р).

Несколько южнее, на Окуневской (скв. 49-Р, глуб. 1344—1540 м) и Мулымьинской (скв. 13-Р, глуб. 1546—1542 м) площадях, в породах верхнешаймской подсвиты и на Средне-Мулымьинской площади (скв. 151-Р, глуб. 1705—1696 м), в отложениях нижней пачки тутлеймской свиты определен спорово-пыльцевой комплекс, отличающийся значительно меньшим содержанием водорослеподобных зерен и пыльцы *Sciadopitys*. В южных районах он выявлен в верхних слоях марьяновской свиты, вскрытых Карабашской скв. 2-Р (глуб. 1786—1790 м), Челноковской скв. 2-Р (глуб. 2046—2040 м). Он отличается от оксфорд-нижневолжского комплекса увеличением количественного состава всех компонентов и резким снижением (до 10—5%) пыльцы *Classopollis*.

В описываемом комплексе несколько возрастает (до 3—5%) содержание спор *Lycopodiaceae*, *Ophioglossaceae*, *Osmundaceae*, но особенно существенно увеличивается количество спор *Gleicheniaceae* (до 20%) и *Leiotriletes* (до 10—24%). Споры семейства *Schizaeaceae* составляют незначительное количество. В пыльцевой части резко возрастает участие типа пыльцы *Ripariseae* (до 30%, иногда выше). Пыльца *Podocarpaceae* не превышает 3—4%, а *Ginkgoaceae* представлена единичными зернами.

В комплексе присутствуют (до 40%) водорослеподобные зерна.

Из всего сказанного следует, что в верхнеюрских отложениях выделено семь спорово-пыльцевых комплексов, имеющих довольно четкие отличительные признаки, присущие только определенной ассоциации.

## МЕЛОВАЯ СИСТЕМА

Меловые отложения в Западно-Сибирской низменности имеют повсеместное распространение. Представлены они как нижним, так и верхним отделами. В настоящее время в составе их различными методами палеонтологических исследований установлены осадочные образования берриасского, валанжинского, готеривского, барремского, аптского, альбского, сеноманского, туронского, сантонского, кампанского, маастрихтского и датского ярусов. По-видимому, все ярусы представлены как морскими, так и континентальными образованиями. Однако соотношение тех и других для различных ярусов различное. Мы еще не знаем палеонтологически доказанных континентальных отложений берриаса и валанжина.

## НЕОКОМ

Нижняя часть разреза раннего мела (берриас, валанжин, готерив) на исследуемой территории представлена главным образом морскими и прибрежно-морскими отложениями. Осадочные накопления барремского, аптского и альбского ярусов формировались как в морских и прибрежно-морских (на западе), так и в континентальных условиях. Соответственно расчленение разреза берриас-валанжина и частично готерива производится, в основном, по данным изучения макро- и микрофауны, в то время как при расчленении верхней половины разреза раннемеловой толщи значительную роль приобретают палинологические исследования.

Рядом палеонтологов в нижнем отделе меловой системы Западно-Сибирской низменности выделено 8 местных зон по аммонитам и 13 комплексов фораминифер. Однако необходимо отметить, что не все эти комплексы фораминифер равноценны по значению. Одни из них пользуются широким развитием на территории низменности, распространение других иногда чрезвычайно ограничено. Среди первых можно отметить такие, как верхнеальбский *Verneulinoides borealis assanoviensis*, нижнеготеривский — *Trochammina gyroidiniiformis* и *Acruliammina pseudolonga* и т. п.

К числу вторых могут быть отнесен нижневаланжинский комплекс *Orientalia? baccula*, свойственный только Полуайскому району, верхнеготеривский — *Ammoscalaria difficilis*, встреченный в Тюменском районе и т. п.

Иными словами, если комплексы фораминифер первой категории позволяют коррелировать разновозрастные отложения на большой территории, то ассоциации второй группы могут иметь значение при решении вопросов стратиграфии локальных районов низменности. В то же время эти последние важны не только как палеонтологические критерии при определении того или иного возраста пород, но и как показатели каких-то определенных биофациальных условий.

**Берриасский ярус.** Зоны *Chetaites sibiricus* и *Hectoroceras kochi*. Комплекс *Trochammina rosaceaformis*. Одним из древнейших комплексов фораминифер нижнемеловых отложений Западно-Сибирской низменности является берриасский комплекс *Trochammina rosaceaformis*. Нами он обнаружен во Фроловском (Нарыкарская скв. 120-Р) и Березово-Шаимском (Мулымьинская скв. 35-Р) районах.

В разрезе Нарыкарской скважины 120-Р, в темно-серых, почти черных аргиллитах низов фроловской свиты, в интервале глу-

бин 1806,5—1800 м, встречены следующие фораминиферы: *Globoospira* sp., *Recurvoides* sp. и большое количество *Trochammina* cf. *rosaceaformis* Romanova.

В Мультыинской скважине 35-Р битуминозные аргиллиты верхней подсвиты шаимской свиты на глубине 1457,4—1453,9 м охарактеризованы следующей фауной: *Harlophragmoides* sp., *Trochammina rosaceaformis* Romanova, *Trochammina* spp., *Lenticulina variabilis* Romanova, *Marginulina zaspelovae* Romanova, *M. striatocostata* Reuss, *M. sp. sp.*, *Saracenaria* sp. Преобладают здесь трохаммины, многочисленны (до 15 экз.) раковины *Marginulina striatocostata* Reuss, остальные виды представлены единичными особями. На юге и юго-западе низменности комплекс *Trochammina rosaceaformis* прослежен Н. А. Белоусовой и С. П. Булыниковой в разрезах скважин Покровской, Татарской, Рявкинской и Тебисской площадей.

Отложения, подстилающие слои с *Trochammina rosaceaformis* Romanova, содержат верхневолжские комплексы с *Harlophragmoides?* (*Labrospira?*) *emeljanzevi* Schleifer в Шугинской скв. 82-Р и с *Ammodiscus veteranus* Kos. — в Покровских скважинах.

Зона *Surites analogus*. Комплекс *Gaudryina gerkei*. Этот комплекс отмечается в самых верхах отложений с суритами. Впервые он выделен А. Г. Даин в разрезе Салехардской скважины 19-К, на Приполярном Урале, где возраст его подтвержден аммонитом *Surites* cf. *spasskensis* Nik., определенным Н. П. Михайловым. Нам удалось ассоциацию *Gaudryina gerkei* проследить только на трех площадях: Шугинской (скв. 82-Р), Эсской (скв. 2-Р) и Покровской (скв. 3-Р).

Основными характерными видами, позволяющими коррелировать разрезы, весьма удаленные один от другого, являются следующие фораминиферы: *Gaudryina gerkei* (Vassilenko), *Ammobaculites subcretaceus* Cushman et Alexander, *A. goodlandensis* Cushman et Alexander, *Marginulina zaspelovae* Romanova.

Богато и разнообразно комплекс *Gaudryina gerkei* представлен в серых алевритовых аргиллитах низов харосоймской свиты северо-западной окраины низменности в Эсской скв. 2-Р (глуб. 1578—1570 м). Здесь присутствует большое количество *Recurvoides obskiensis* Romanova, *Ammobaculites subcretaceus* Cushman et Alexander, *Trochammina* sp. (cf. *rosacea* Zaspelova), *Lenticulina* spp., *Marginulina zaspelovae* Romanova и единичные раковины денталин, нодозарий и фрондикулярий. *Gaudryina gerkei* (Vassilenko) отмечается в количестве до 30 экземпляров в образце. Стратиграфически ниже (глуб. 1570—1567 м) встречена *Tollia* sp.

Аналогичный состав фауны обнаружен в разрезе Шугинской скв. 82-Р (глуб. 1918,1—1914,3 м.) в темно-серых аргиллитах ахской свиты, в 60 м выше ее подошвы. Здесь, кроме фораминифер, свойственных комплексу *Gaudryina gerkei*, обнаружено обилие *Harlophragmoides?* (*Labrospira?*) *emeljanzevi* Schleifer



(18 экз.) и *Trochammina tigjanicus* Schl. (16 экз.); виды с известковой раковинной единичны и, как правило, плохой сохранности. Вместе с фораминиферами встречены ауцеллы валанжин-берриасского возраста, определенные М. Д. Поплавской как *A. volgensis* Lah.

Беднее и однообразнее представлена фауна вблизи юго-западной границы ее развития, в районе Покровских скважин. Так, в керне из скважины 3-Р, представленном темно-серым почти черным аргиллитом (глуб. 1538,5—1527,8 м), обнаружены единичные раковины исключительно агглютинированных фораминифер.

На юге низменности, на Татарской и Рязанской площадях, по данным В. Ф. Козыревой и С. П. Булытниковой, в отложениях, соответствующих суритовой зоне, вид *Gaudryina gerkei* (Vassilenko) не обнаружен. Здесь состав фораминифер отличается присутствием массового количества *Ammobaculites subcretaceous* Cushman et Alexander, наличием *Trochammina polymera* Dubrovskaja, единичных *Reinholdella* (*Pseudolamarckina*) *tatarica* Rom. и лентикюлин.

Равнозначное стратиграфическое положение этих ассоциаций в разрезе подтверждается находками аммонитов, что позволяет считать аналогом комплекса *Gaudryina gerkei*.

На наличие *Gaudryina gerkei* (Vassilenko) в Полуйском районе указывает Н. А. Белоусова. В разрезах Добринской (скв. 3-Р, глуб. 1131—1152 м) и Суходудинской (скв. 2-Р, глуб. 921,8—915,9 м) площадей он прослежен С. П. Булытниковой, а В. Ф. Козыревой обнаружен в разрезе Колпашевской скв. 2-Р (глуб. 2285,0—2294,0 м). Мощность отложений, содержащих ассоциации *G. gerkei*, колеблется в пределах от 4 до 50 м, увеличиваясь в направлении с севера на юг. Таким образом, занимая четко определенное стратиграфическое положение в разрезе, подтвержденное аммонитами, пользуясь широким площадным распространением, комплекс *Gaudryina gerkei* является одним из палеонтологических критериев для параллелизации берриасских отложений ахской и низов харосоймской свит Западно-Сибирской низменности.

Берриасский спорово-пыльцевой комплекс. Берриасские спорово-пыльцевые комплексы до последнего времени в качестве самостоятельных стратиграфических единиц не выделялись, а описывались в составе либо волжского, либо валанжинского комплексов, поэтому сравнение их с одновозрастными комплексами, пока не представляется возможным. Следовательно, выделение их в настоящее время носит условный характер.

Для выявления характерного для берриаса спорово-пыльцевого комплекса нами был исследован материал из ряда скважин,

в которых найдены остатки фауны, свидетельствующие о берриасском возрасте отложений.

Берриасские спорово-пыльцевые комплексы установлены в нижних горизонтах ахской свиты, вскрытых скважинами на Покровской площади и, несколько условно, выделяются в самых верхах марьяновской свиты на Челноковской площади. На Покровской площади, в разрезе скважины 3-Р, берриасский комплекс фораминифер определен в интервале глубин 1535,2—1538,5 м. Характерным признаком берриасского спектра является максимальное содержание пыльцы голосемянных растений. Пыльца хвойных с воздушными мешками составляет 80%. Большею частью это представители семейства Pinaceae, (Picea, Pinus), хвойные с дифференцированными мешками и деформированная пыльца. Единично встречается пыльца Podocarpaceae, Classopollis. В очень малом количестве присутствуют гинкговые. Споры в данном комплексе составляют 5%. Сюда входят: Sphagnum sp., Selaginella sp. (с бугорчатой экзиной), Gleichenia sp., Leiotriletes sp. Водорослеподобные зерна отмечаются в количестве 3,5%. В разрезе скважины 4-Р той же площади в интервале глубин 1519,9—1523,2 м (нижняя часть ахской свиты) выделен комплекс, весьма близкий по составу к описанному выше. Пыльца хвойных с воздушными мешками здесь составляет 56%, представлена семейством Pinaceae и деформированной пыльцой. Гинкговых обнаружено 4%, кейтониевых — 1,3%, Leiotriletes sp. — 6%, водорослеподобных зерен — 13%. Содержание спор тропических папоротников Gleichenia увеличивается до 27%. Сравнивая состав спор и пыльцы обоих комплексов (скв. 3-Р и 4-Р), можно отметить в общем один и тот же спектр, несмотря на увеличение содержания спор Gleichenia и водорослеподобных зерен в скважине 4-Р.

В отложениях, залегающих выше слоев, охарактеризованных берриасским спорово-пыльцевым комплексом, в разрезе скважин 3-Р (глуб. 1465—1527 м) и 4-Р (глуб. 1475—1510 м) установлен валанжинский комплекс, отличный от описанного выше и датированный валанжинским комплексом фораминифер. Непосредственно ниже слоев, содержащих берриасский комплекс спор и пыльцы, в разрезе скважины 4-Р (глуб. 1561,5—1562 м) распространен волжский комплекс, возраст которого определен по фораминиферам (*Ammodiscus veteranus*).

На Челноковской площади в нижних слоях куломзинской свиты, вскрытых скважиной 2-Р (глуб. 2022,0—2028 м), выделен комплекс, который по видовому составу спор и пыльцы и по процентному соотношению полностью соответствует берриасскому из Покровских скважин (3-Р и 4-Р). рис. 1.

Таким образом, общий состав спор и пыльцы в комплексах, в основном, одинаков для всех исследованных разрезов. Различия проявляются, главным образом, в увеличении спор *Gleichenia* в

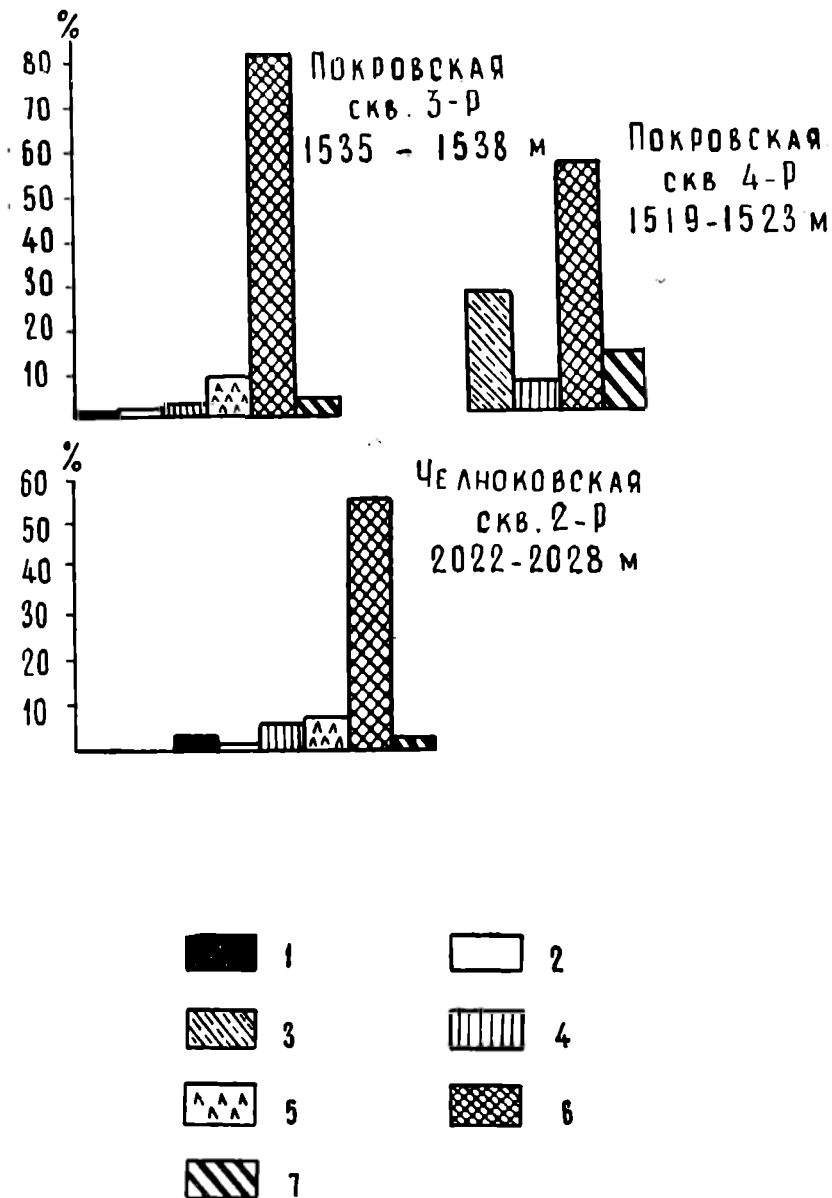


Рис. 1. Диаграммы процентного содержания основных групп и пыли берриасского комплекса.

Условные обозначения: 1—Selaginellaceae, 2—Schizaeaceae, 3—Gleicheniaceae, 4—Leiotriletes + Coniopteris, 5—Classopollis, 6—хвойные с воздушными мешками, 7—водорослеподобные зерна.

образцах из скважин Покровской площади, по сравнению с Челноковской.

На северо-восточной окраине низменности берриасской спорово-пыльцевой комплекс установлен в самых верхних слоях яновстанской свиты, вскрытых Джангодской скважиной (глуб. 1290—1284,2 м).

Для комплекса характерно незначительное преобладание спор папоротниковидных растений над пылью голосемянных. По сравнению с волжским комплексом здесь вновь увеличивается количество спор *Coniopteris* — *Leiotriletes* (24,4—32,4%) и *Osmunda* (до 10%), повышается количество спор *Lygodium* (2—9,6%), разнообразнее становится их видовой состав — *Lygodium gibberulum* К.—М., *L. valanjinese* К.—М., *L. subsimplex* (Naum.) Bolch., *L. multituberculatum* К.—М., *L. macrothelis* Verb. Устойчиво в спектрах присутствуют споры *Anemia* (1,2—3,6%) с видами *Anemia sibirica* К.—М., *A. imperfecta* (Mal.) Bolch., *Pelletieria* (1,6—3,2%) и близкие по строению к последним *Cycatricosisporites doroensis* (Gell.) R. Pot. По 1—2 зерна отмечены споры *Klukisporites*. Плауновые — *Selaginellaceae* представлены уже «молодыми» формами: *Selaginella velata* (Weyl. et Krieg.) Krasn. (0,4—0,8%), по 1—2 экземпляра *Selaginella utriculosa* Krasn., *S. orbiculata* Krasn. Впервые в комплексе (1—2 экземпляра) появляются *Selaginellidites verrucosus* (Cook. et Dett.) Krasn., *Sel. spinulosus* (Cook. et Dett.) Krasn. Из юрских видов только однажды встречена *Selaginella rotundiformis* К.—М. В очень ограниченном количестве (1—2 зерна) определены *Lycopodium* sp., *Gleichenia* sp., *Salvinia perpulchra* Bolch., *Gircellina bicycla* Mal., *Tripertina variabilis* Mal., *Trachytriletes* sp., *Lophotriletes* sp., *Acanthotriletes* sp., *Dictyotriletes* sp. Приведенный список свидетельствует о значительном разнообразии состава спор. Юрским видам здесь принадлежит незначительная доля от общего количества зерен, но они встречаются постоянно.

В пыльцевой части комплекса отмечается еще заметное количество хвойных, в том числе форм плохой сохранности (15—16%), предков древних сосновых: *Protopicea* sp. (4,8—12,0%), *Piceites* (до 3,6%), *Pseudopicea* sp. Имеется пыльца, близкая к современным родам, *Picea* sp., *Pinus* sp. Все спектры содержат *Cedrus* sp. (0,8—1,6%), появляется *Abietipites imperfecta* Mal. Почти неизменным, по сравнению с волжским комплексом, остается количество *Podocarpus* (2,4—4,4%), снижается содержание пыльцы *Classopollis* (2,0—2,4%). Гинкговые и беннеттитовые также представлены небольшим количеством экземпляров. Обращает внимание появление единичных зерен пыльцы *Gnetaceapollenites* sp.

Краткую характеристику данного комплекса можно представить в следующем виде:

1) небольшое преобладание спор в комплексе над пылью голосемянных;

2) после *Coniopteris* и *Osmunda* самыми распространенными являются споры схизейных;

3) обновляется состав сем. *Selaginellaceae*;

4) исчезают споры древних папоротников: *Cheiropleuria compacta* Bolch., *Ch. congregata* Bolch., *Chomotriletes anogrammensis* K.—M., *Camptotriletes cerebriformis* Naum. ex Jarosch;

5) сокращается количество *Classopollis* до 2,0%;

6) появляется *Abietipites imperfecta* Mal. пыльца типичная, по наблюдениям В. С. Малявкиной, для неокомских отложений; и *Gnetaceapollenites* sp.

Вышеописанный комплекс встречен совместно с фораминиферами предположительно берриасского возраста. Н. В. Шаровская в интервале 1290—1284,0 м определила следующие формы: *Hyperammia aptica* Dampel et Dain, *Glomospirella* ex gr. *gaultina* (Berthelin), *Haplrophragmoides grandis* Rom., *Ammodiscus* sp., *Recurvoides* ex gr. *obskiensis* Rom., *Lenticulina tigjanensis* Rom., *L. aff. grata* (Reuss), *L. hyalina* (Mjatl.), *L. gr. gaultina* (Berthelin), *L. modia* Schar., *L. ex dr. munsteri* (Roemer).

Как видно, из приведенной выше характеристики спорово-пыльцевых комплексов, установленных в различных районах низменности совместно с берриасскими фораминиферами, они существенно отличаются друг от друга. Такое положение, вероятно, объясняется существовавшей в берриасе территориальной дифференциацией растительности.

Берриас (?) - валанжинские спорово-пыльцевые комплексы. На территории северо-восточной окраины Западно-Сибирской плиты берриас (?) - валанжинские комплексы установлены в отложениях нижнехетской и суходудинской (низы) свит на Суходудинской площади (скв. 2-Р, глуб. 1019—1624 м; 1-Р, глуб. 980,0—722,4 м; 3-Р, глуб. 1019,6—801,5 м). Долганской площади (скв. 1-Р, глуб. 1377—1019 м; 2-Р, глуб. 1300,5—1048,0 м; 3-Р, глуб. 1330,5—1115,6 м), в керне из Зимней скв. 1-Р (глуб. 1643—1818 м), Нижнехетской скв. 1-Р (глуб. 826,2—818,5 м); Семеновской скв. 2-Р (глуб. 1680—1563 м) и Мессояхской скв. 1-Р (глуб. 2310,5—2101,2 м).

Для берриас-валанжинского комплекса характерно большое количество спор, обычно составляющих более 50% от общего состава. Самыми распространенными из них являются гладкие треугольные формы группы *Coniopteris-Leiotriletes* (20—30%) и споры схизейных (10—35%, обычно 10—20%). Среди последних преобладают споры *Lygodium* (6,0—33,4%, чаще 10—15%), представ-

ленные видами *Lygodium subsimplex* (Naum.) Bolch., *L. asper* (Bolch.) Bolch., *L. gibberulum* K.—M., *L. pseudogibberulum* Bolch., *L. multituberculatum* Bolch., *L. valanjinense* K.—M., *L. macrotuberculatum* K.—M. и некоторые другие, преимущественно с бугорчатой скульптурой экзины. Кроме *Lygodium* из схизейных определены *Anemia* sp. sp. (1,2—3%), несколько меньше — *Pelletiera* с видами *P. mediotriata* Bolch., *P. tersa* (K.—M.) Bolch., *P. minutaestriata* Bolch., *P. minor* Bolch., *Cicatricosisporites dorogensis* R. Pot., *Klukisporites* sp. Часто встречаются *Osmunda* (3—6%). Юрские виды селягинеллевых полностью замещаются меловыми: *Selaginella velata* (Weyl. et Krieg.) Krasn. (2—5%), несколько меньше *Selaginella orbiculata* Krasn., *S. utriculosa* Krasn., *S. granata* Bolch., *Selaginellidites verrucosus* (Cook. et Dett.) Krasn., *S. spinulosus* (Cook. et Dett.) Krasn. Во всех спектрах найдены *Gleichenia* (1—3%, редко выше). Продолжают встречаться в небольшом количестве *Lycopodium* sp., *Lycopodium marginatum* K. K.—M., *Cibotium junctdm* K.—M., *Circellina bicycla* Mal., *Tripartina variabilis* Mal. и некоторые другие.

Пыльцевая часть представлена преимущественно хвойными с двумя воздушными мешками, имеющими плохую сохранность (10—20%), реже *Picea* sp., *Pinus* sp., *Podocarpus* sp., по 1—2% составляют не во всех спектрах (но встречаются) *Cedrus* sp. *Quadraeculin limbata* Mal. Появляется пыльца *Abietipites imperfecta* Mal. Значительно сокращается количество и встречаемость зерен *Classopollis* (1—2%). Постоянно присутствуют *Ginkgo* (3—5%, иногда до 6—7%), *Cusacadeae* (1,2—5%), *Bennettites* (до 2%).

**Валанжинский ярус. Нижний подъярус.** Зонам *Tollia tolli* и *Temportychites syzranicus* по унифицированной стратиграфической схеме нижнемеловых отложений Западно-Сибирской низменности (1967) соответствуют четыре комплекса фораминифер.

Зона *Tollia tolli*. Комплекс *Trochammina polymera* выделен Н. Ф. Дубровской в Березово-Чуэльском и Шаимском районах в 1959 г. Непрерывный разрез от слоев *Gaudryina gerkei* до пород, охарактеризованных фауной *Trochammina polymera*, вскрыт Шугинской скважиной 82-Р. Здесь, в интервале глубин 1918—1914,3 м, в серых глинистых алевролитах ахской свиты обнаружена *Gaudryina gerkei* (Vassilenko), а выше по разрезу, в этой же толще пород, с глубины 1832,1 м до 1830,5 м — масса *Trochammina polymera* *Dubrovskaja*. Смена одного комплекса другим происходит очень постепенно. Появляясь внутри ассоциации *G. gerkei*, первые элементы трохамминового комплекса вверх по разрезу становятся все более и более многочисленными, вытесняя своей массой представителей других видов.

В Березово-Шаимском районе слои с *Trochammina polymera* *Dubrovskaja* охватывают темно-серые однородные аргиллиты деминской и чуэльской пачек алясовской свиты. Сравнительно

полно представлен комплекс в Березовской скважине 40-Р, где в интервале 1320,5—1300,6 м, определены следующие фораминиферы: *Glomospirella multivoluta* (Romanova), *Haplophragmoides?* (*Labrospira?*) sp., *Recurvoides obskiensis* Romanova, *Ammodisculites* sp., *Trochammina polymera* Dubrovskaja, *T. rosaceaformis* Romanova, *Lenticulina* sp., *Marginulina* sp. Сохранность фауны не всегда удовлетворительная, особенно это касается трохаммин, подавляющее большинство которых представлено деформированными раковинами.

Еще однообразнее фауна в разрезе Сысконсыньинской скв. 218-Р (глуб. 1513,4—1507,4 м), в которой, кроме обилия трохаммин, встречены единичные агглютинированные раковины аммодискусов и рекурвоидесов. На широкое распространение *Trochammina polymera* Dubrovskaja на севере и северо-западе низменности указывают в своих работах Н. Ф. Дубровская (1962), Н. А. Белоусова и О. Т. Киселева (1966—1967).

Совместные находки *Tollia* sp. с этим комплексом в многочисленных скважинах Деминской, Чуэльской, Похромской и Самутельской площадей подтверждают его нижеваланжинский возраст. Если комплекс *Trochammina polymera* пользуется известностью на севере и северо-западе низменности, то одновозрастный с ним, но разнофациальный комплекс *Reinholdella* (*Pseudolamarckina*) *tatarica*, по-видимому, характеризует полосу мелководного обрамления нижеваланжинского морского бассейна.

Комплекс *Reinholdella* (*Pseudolamarckina*) *tatarica*. Мы не располагали материалом по этому комплексу, поэтому полностью ссылаемся на данные других исследователей. Н. Ф. Дубровской (1963) и С. П. Булыниковой (1955) осадки с *Reinholdella* (*Pseudolamarckina*) *tatarica* Romanova были прослежены на юге и северо-востоке низменности в разрезах скважин Добринской 3-Р, Ракитинской 6-Р, Тюменской 1-Р, Татарских, Горбуновской 1-Р, Тебисских, Барабинской 1-Р и Средне-Васюганской 3-Р, а также в разрезах скважин, пробуренных на Малохетском валу.

Аналоги этого комплекса К. Ф. Тылкиной (1960) выявлены в разрезах меловых отложений Турухан-Ермаковского района. Есть указания Н. Ф. Дубровской (1963), что встречены ринхолделлы ею и на севере, в районах скважин Салехард-Обского профиля.

В отличие от комплекса *Trochammina polymera*, комплекс *Reinholdella* (P.) *tatarica* характеризуется массовым скоплением известковых фораминифер, с преобладанием раковин вида индекса.

Комплекс *Ammodiscus* sp.<sub>1</sub>. Этот комплекс характеризует отложения ахской свиты и деминской пачки алясовской свиты, залегающие выше пород, соответствующих слоям *Trochammina polymera*. Распространение отложений с аммодискусами ограни-

чено Березово-Шаимским и Полуйским районами. Впервые на скопления аммодискид в отложениях с *Tollia* sp. в Колпашевском разрезе обратила внимание В. Ф. Козырева (1954).

В стратиграфической схеме нижнемеловых отложений Западно-Сибирской низменности комплекс *Ammodiscus* sp.<sub>1</sub> не нашел своего отражения. Характерной его особенностью является не только бедность видового состава сопутствующих фораминифер, но и меняющийся от разреза к разрезу состав видов. Иногда в ассоциации с аммодискусами другие фораминиферы отсутствуют вообще. Так, в черных аргиллитах деминской пачки алясовской свиты (глуб. 1464,6—1460,6 м), вскрытых Похромской скважиной 189-Р, комплекс представлен одними аммодискусами, насчитывающимися до 40 экземпляров в образце.

Более разнообразна фауна в скважине 191-Р этой же площади, где в интервале 1446,8—1437,1 м, кроме обильно встречающегося *Ammodiscus* sp.<sub>1</sub>, появляются *Glomospirella multivoluta* (Romanova), *Recurvoides obskiensis* Romanova и *Reinholdella* (*Pseudolamarckina*) sp. Из аргиллитов ахской свиты, вскрытых Ярудейской скважиной 1-Р (глуб. 1728,0—1712,5 м), извлечены не только обильные аммодискусы, но и многочисленные раковины *Recurvoides obskiensis* Romanova. Кроме того, здесь встречены *Orientalia* (?) *baccula* (Schleifer) и различные лентикулины.

Как следует из сказанного выше, комплекс с аммодискусами весьма своеобразен именно резким преобладанием особей одного вида. Иными словами, эта фауна могла возникнуть в условиях, несколько отличных от нормальной морской среды обитания других фораминифер. Возможно, появление аммодискусов в больших количествах особей свидетельствует о кратковременной неполной изоляции какой-то части морского ранневаланжинского бассейна.

Н. Ф. Дубровская, занимающаяся изучением нижнемеловых отложений северной и северо-западной окраин низменности, отмечает наличие аммодискусов в разрезах Резимовской, Игримской, Алта-Тумпской, Сысоевской и Южно-Полноватской площадей. Указание В. Ф. Козыревой на присутствие аммодискусов далеко на востоке, в Колпашевском разрезе, свидетельствует, по-видимому, о гораздо более широком, чем это предполагалось ранее, развитии аммодискусовой фауны в пределах Западной Сибири.

Мощность фаунистически охарактеризованных слоев с *Ammodiscus* sp.<sub>1</sub>, по нашим данным, колеблется в пределах от 4 до 10 м. Перекрываются отложения с аммодискусами в Полуйском районе породами с обилием *Orientalia?* *baccula* (Schleifer).

Зона *Temnophychites syzranicus*. Комплекс *Orientalia?* *baccula*. Название свое комплекс получил по преобладанию в нем вида, описанного А. Г. Шлейфер из валанжина Нордвиг-Хатангского района.



Стратиграфически скопления *Orientalia? baccula* приурочены в основном к зоне *Temnopychites syzranicus* и, частично, вероятно, к верхневаланжинской зоне *Polyptychites michalskii*. Впервые он был обнаружен Н. А. Белоусовой и Е. Д. Богомяковой в северо-западных районах низменности. По своему характеру комплекс этот не менее своеобразен, чем предыдущий. Видовой состав входящих в него фораминифер разнообразен и более богат, чем видовой состав ассоциации с аммодискусами.

Так, состав видов фораминифер в керне из низов ахской свиты Ярудейской скв. 1-Р (глуб. 1728,0—1712,5 м) следующий: *Hyperammina* spp., *Glomospirella gaultina* (Berthelin), *Ammodiscus* sp., *Haplophragmoides* sp., *Recurvoides obskiensis* Romanova, *Ammobaculites* sp.<sub>1</sub>, *Ammobaculites* sp., *Trochammina* cf. *neocomiana* Mjatliuk, *Orientalia? baccula* (Schleifer), *Lenticulina* spp. Особенно многочисленны в комплексе *Recurvoides obskiensis* Romanova (86 экз.) и *Orientalia? baccula* (Schleifer, 52 экз.). В верхней части интервала (0,8 м от верха) поражает обилие раковин *Ammobaculites* sp.<sub>1</sub> (64 экз.).

Несколько иначе представлен комплекс с ориенталиями в разрезе Полуйской (Мшистой) скв. 1-Р, в низах ахской свиты, на глубине от 1850,2 и до 1799,9 м. Здесь встречены: *Haplophragmoides* sp. sp., *Recurvoides obskiensis* Romanova, *Verneuilioides* cf. *neocomiensis* Mjatliuk, *Orientalia? baccula* (Schleifer), *Lenticulina novella* Vassilenko, *Lenticulina* spp., *Marginulina* sp. sp. (мелкие). Преобладающими являются представители рекурвоидесов и халлофрагмоидесов (плохой сохранности). В то же время ориенталии присутствуют в количестве 5—6 экземпляров; фораминиферы с известковой раковиной редки и плохой сохранности.

В разрезе Шугинской скв. 82-Р ассоциация *Orientalia? baccula* отмечена в 200 м выше подошвы ахской свиты. Здесь, в интервале глубин 1802,0—1779,6 м, определены: *Saccammina* sp., *Proteonina sherborniana* (Chapman), *Hyperammina* spp., *Glomospirella* ex gr. *gaultina* (Berthelin), *Ammodiscus* sp., *Haplophragmoides* sp., *Recurvoides obskiensis* Romanova, *Ammobaculites agglutinans* (Orbigny), *A.* sp., *Trochammina* cf. *neocomiana* Mjatliuk, *T.* cf. *depressa* Lazo, *Orientalia? baccula* (Schleifer), *Acruliammina* sp., *Pseudonodosaria humilis* (Roemer), *Lenticulina* sp. sp., *Lenticulina* cf. *lideri* Romanova, *Marginulina* sp. и *Hoeglundina* sp. Преобладают здесь ориенталии, количество которых достигает иногда 80—86 раковин в одном образце. Мощность отложений с ориенталиями достигает 16—50 м; распространение их ограничено Полуйским районом.

Видовой состав сопутствующих фораминифер с ориенталиями богат и разнообразен и позволяет заключить, что представители *Orientalia? baccula* (Schleifer) свойственны условиям нормального морского режима и чутко реагируют на изменения этих ус-

ловий. Малейшее отклонение среды обитания приводит к резкому сокращению количества ориенталий.

Имея широкое развитие в более северных широтах, эти «бореальные пришельцы», по-видимому, не могли приспособиться к условиям, господствовавшим в валанжине на остальной территории Западно-Сибирской низменности. Южнее Полуйского района они пока неизвестны.

**Верхний подъярус.** Зоны *Polyptychites michalskii* и *Dichotomites bidichotomus*. Комплекс *Globulina praelacrima*. Прежде чем перейти непосредственно к характеристике вышележащего комплекса, вошедшего в практику стратиграфических работ по Западной Сибири под названием *Globulina praelacrima*, необходимо несколько более подробно остановиться на истории его становления. История эта сложна и довольно противоречива.

Впервые отложения, содержащие *Globulina praelacrima* Мятлиук, были выделены В. С. Заспеловой (1948) в качестве зоны с *Globulina lacrima* (Reuss) в разрезе ганькинской скважины, в Приуралье. Возраст слоев с *Globulina lacrima* (Reuss) в стратиграфической схеме Западно-Сибирской низменности 1956 г. считался валанжинским.

Анализ работ целого ряда исследователей (Романова, Козырева и др.) показал, что под названием комплекса *Globulina lacrima* зачастую понимались различные по положению в разрезе сообщества фораминифер. Иногда под его названием фигурировали комплексы фаун, даже и не содержащие глобулин.

Несколько прояснился вопрос о возрасте слоев с глобулинами после переопределения аммонитов, относимых ранее к роду *Tollia*, из разрезов Березовской скв. 34-Р (глуб. 1271—1267 м) и Пословской скв. 65-Р (глуб. 1141—1139 м). Н. Ф. Дубровская (1968), пересмотрев возрастной диапазон зоны *Globulina lacrima*, делает вывод о том, что она является не только валанжинской, но и готеривской. Кроме того, указывается на необходимость замены названия зоны *Globulina lacrima* для Березово-Чуэльского района, так как там зональный вид, либо встречается в незначительном количестве, либо совсем отсутствует. Зато во всех многочисленных скважинах этого района к нижней и верхней частям разреза неокомских пород приурочено массовое скопление представителей трохамминид. Последнее послужило поводом для выделения из зоны *Globulina lacrima* двух трохамминовых зон. Нижняя из них Н. Ф. Дубровской (1968) была названа зоной *Trochammina polymega* и соответствовала нижневаланжинским отложениям, а верхняя, готеривская, — *Trochammina gyroidiniformis*. Выделение этих зон повлекло за собою необходимость критического пересмотра палеонтологами всего накопленного годами материала.

Площадное распространение комплекса *Globulina lacrima* резко сократилось, изменились мнения о его возрасте. Некоторые

палеонтологи предлагали изъять из употребления название комплекса *Globulina lacrima* вообще. Дело в том, что глобулины, встречающиеся и в валанжине, и готериве в Западно-Сибирской низменности, как правило, редко имеют хорошую сохранность. Чаще они представлены деформированными раковинами или ядрами, что затрудняет определение их видовой принадлежности. Очень часто почти механически все глобулины определялись, как *Globulina lacrima* (Reuss); в большинстве случаев это делается и до настоящего времени.

Учитывая массовое скопление глобулин в верхней части валанжинских отложений, подтвержденное находками *Polyptychites* aff. *polytychus* Keys. в Викуловском разрезе скв. 2-Р (глуб. 1896 м), было решено оставить комплекс *Gl. lacrima* в среднем и верхнем подъярусах валанжина.

В 1967 г. В. И. Кузиной вид *Globulina lacrima* (Reuss) переопределен в *Gl. praelacrima* Mjatljuk. В унифицированной стратиграфической схеме нижнемеловых отложений Западно-Сибирской низменности 1967 года комплекс *Gl. praelacrima* соответствует зоне *Dichotomites bidichotmus* и *Polyptychites michalskii*.

В основу описания характеристики комплекса с глобулинами мы взяли достаточно богатый материал по разрезам Широкого Приобья. Отличаясь скудностью фауны вообще, валанжинские отложения здесь оказались в той или иной степени охарактеризованными глобулинами. Отчасти это объясняется тем, что отложения берриаса и нижнего валанжина, содержащие более богатую и разнообразную фауну, вскрываются скважинами здесь очень редко.

Наиболее богат и разнообразен комплекс *Gl. praelacrima* в породах чеускинской и южно-балыкской (БСх) пачек мегионской свиты на Сургутском своде. На Нижневартовском своде, в разрезах Локосовских скважин массовое скопление глобулин наблюдается несколько выше по разрезу, характеризуя песчаные темно-серые аргиллиты 1-й пачки нижней подсвиты вартовской свиты над пластами БВ-У.

Весьма разнообразно и богато представлена ассоциация глобулин в разрезе Вершинной скв. 418-Р (глуб. 2361,3—2354,3 м). Здесь, в серых аргиллитах с тонкими прослоями алевролитов, отмечаются следующие фораминиферы: *Protonina shernborniana* (Chapman), *Haplophragmoides* spp., Н.? (*Labrospira*?) sp., *Recurvoides obskiensis* Rom., *Ammobaculites* sp., *Spiroplectammina* sp. sp., *Trochammina* sp., *Lagena* sp., *Lenticulina lideri* Rom., *L.* sp., *Planularia* sp., *Marginulina striatocostata* Reuss, *M.* sp., *Globulina praelacrima* Mjatljuk и *Globulina* spp. Кроме раковин *Gl. praelacrima* Mjatljuk и *Gl.* spp., преобладающих здесь, в несколько меньшем количестве, чем глобулины, отмечены *Recurvoides obskiensis* Rom. и *Trochammina* sp., остальные виды единичны.

Почти из одних известковых фораминифер состоит комплекс, выделенный в разрезе Западно-Сургутской скв. 44-Р (глуб. 2343,5—2337,0 м): *Tristix* sp., *Lenticulina aleskerovae* Romanova, *L. lidéri* Rom., *L. variabilis* Romanova, *L. sp.*, *Marginulina gracilissima* (Reuss), *Dentalina* sp., *Globulina praelacrima* Mjatljuk, *Gl. sp.* (крупные), *L. spp.* Из агглютированных фораминифер здесь встречены лишь единичные *Reophax scorpiurus* Montfort и *Recurvoides* sp.

Беднее и однообразнее фауна в разрезе Северо-Сургутской скв. 60-Р (глуб. 2341,8—2322,3 м). Отсюда определены: *Recurvoides* cf. *obskiensis* Rom., *R. sp.*, *Tristix* cf. *borealis* Gerke, *Lenticulina* aff. *syndascoensis* Schleifer, *L. sp.*, *Globulina* cf. *praelacrima* Mjatl. и *Gl. sp.*

Аргиллиты чеужинской пачки, выделяемой в верхней части мегионской свиты в Западно-Сургутской скв. 165-Р (глуб. 2340—2333 м) содержат: *Haplophragmoides* sp., *H.?* sp., *Ammobaculites* sp., *Pseudonodosaria* sp., *Lenticulina ex gr. aleskerovae* (Roman.) *L. cf. variabilis* Romanova, *L. aff. grata* (Reuss), *L. sp.*, *Marginulina gracilissima* (Reuss), *Globulina* spp. Гораздо беднее видовой состав комплекса Локосовских разрезов. Так, на Локосовской площади, в скв. 32-Р (глуб. 2151—2144,1 м) в толще темно-серых алевролитовых аргиллитов над пластом БВ-5 были обнаружены *Recurvoides* sp., *Haplophragmoides?* cf. *infracretaceous* Mjatljuk, *H. sp. sp.*, *Marginulina striatocostata* Reuss, *Saracengia* sp., *Globulina praelacrima* Mjatljuk, *G. spp.* Одни лишь глобулины в комплексе встречены в керне из Локосовской скв. 37-Р (глуб. 2136—2132 м). Количество их здесь достигает 62 экземпляров в образце.

Подводя итоги всему вышеизложенному, следует отметить, что характерной особенностью комплекса *Globulina praelacrima* всюду является преобладание в нем представителей глобулин, наличие видов как с известковой, так и агглютированной раковиной и плохая сохранность фауны. Чаще это касается известковых фораминифер. Количество глобулин в различных разрезах неодинаково. В одних случаях (Вершинная скв. 418-Р, Западно-Сургутская скв. 44-Р, Локосовская скв. 37-Р и др.) они встречаются в обилии, в других — достигают числа первого десятка (Северо-Сургутская скважина 60-Р, Западно-Сургутская скважина 165-Р).

Валанжинские спорово-пыльцевые комплексы. В юго-западной и западной частях Западно-Сибирской низменности валанжинский возраст имеют нижние горизонты ахской, алясовской и фроловской свит. В районе Широкого Приобья к валанжину отнесена большая часть разреза мегионской свиты и низы вартовской. В отложениях всех названных свит найдены остатки

аммонитов и пелелипод, характеризующих различные зоны валанжина, а также ассоциации фораминифер.

Спорово-пыльцевые спектры из осадков ахской свиты были изучены на Челноковской (скв. 2-Р), Ракинской (скв. 6-Р), Покровской (скв. 3-Р, 4-Р), Тюменской (скв. 1-Р) и Уватской (скв. 1-Р) площадях.

В районе распространения мегнионской и вартовской свит были проанализированы спорово-пыльцевые комплексы на многих площадях.

Последовательное изучение спорово-пыльцевых комплексов из разреза нижнего мела дает возможность проследить постепенные изменения их состава от древних толщ к наиболее молодым. Валанжинские комплексы, установленные в отложениях ахской свиты, имеют определенные черты сходства с таковыми из пород мегнионской и вартовской свит.

В осадках, залегающих выше слоев, содержащих берриасский комплекс, на Покровской площади в скважине 3-Р (глуб. 1520—1527,8 м), 4-Р (глуб. 1484—1510 м) и Челноковской площади в скважине 2-Р (глуб. 1950—1965 м) установлен спорово-пыльцевой спектр, отличный от берриасского (рис. 1а). Характерной особенностью его является значительное увеличение количества водорослеподобных зерен (40—80%, иногда 20%), наряду с уменьшением процентного содержания пыльцы хвойных (5—40%). Видовой состав пыльцы очень однообразен. Здесь, так же как в берриасе, основную массу составляют хвойные с дифференцированными воздушными мешками типа *Picea*, *Pinus*, а также деформированные хвойные. Пыльца древних хвойных, таких, как *Protosconiferus funarius* (Naum) Bolch. и *Paleosconiferae*, встречается в весьма незначительном количестве (1,5—2%). Почти постоянно присутствуют *Saytonia*. Пыльца *Classopollis* в данном случае отмечается в крайне небольшом количестве (2—3%). Гинкговые составляют 3—5%.

Состав спор в описываемом комплексе весьма беден, но количественное содержание их может достигать 20—30%. Среди них преобладают представители *Gleicheniaceae* (2—30%), в меньшем количестве встречаются *Leiotriletes* (1,5—6%). В виде единичных зерен представлены *Schizaeaceae* (*Lygodium* sp., иногда *Anemia* sp. *Pelletieria* sp.) и *Selaginellaceae*. Встречаются изредка и единичными зернами *Gibolium* sp., *Tripartita variabilis* Mal., *Salvinia* sp., *Ophioglossum* sp., *Lophotriletes* sp. следует отметить, что валанжинский комплекс, выделенный на Челноковской площади, содержит спор глейхешевых всего 2%.

На Покровской площади в скважинах 3-Р (глуб. 1520—1523,9 м) и 4-Р (глуб. 1502—1510 м) в слоях, содержащих вышеописанные споры и пыльцу, обнаружена микрофауна валанжинского возраста.

Очень сходный по составу комплекс спор и пыльцы выделен в разрезе Уватской скважины 1-Р на глубине 2656,1 м. Однако

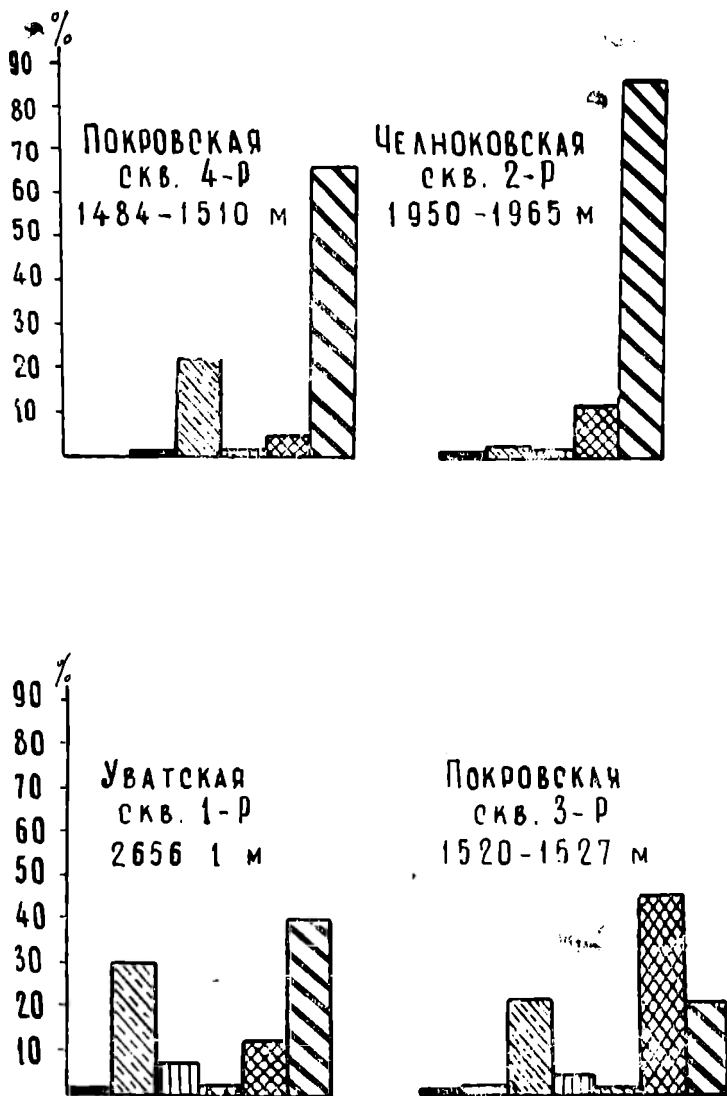


Рис. 1а. Диаграммы процентного содержания основных групп спор и пыльцы комплексов валанжина. (Условные обозначения на рис. 1).

здесь же в интервале глубин 2646,5—2657,2 м определен берриаский *Surites* sp. (Брадучан, Нестеров, Соколовский, 1968).

Выше по разрезу на Покровской площади в скважинах 3-Р (глуб. 1465—1500 м), 4-Р (глуб. 1475—1484 м) и Челноковской

площади в скважине 2-Р (глуб. 1810—1815 м) установлен комплекс, отличающийся от вышеописанного соотношением количественного содержания некоторых компонентов (рис. 2). В нем незначительно преобладают или пыльца голосемянных растений, или споры. Здесь заметно сокращается процентное содержание водорослеподобных зерен (8—10%), но при этом возрастает количество пыльцы хвойных с воздушными мешками (30—47%) и *Classopollis* (5—14%). Количество гинкговых сохраняется прежним (3—5%). Видовой состав пыльцы также остается без изменения.

В спорной части спектра несколько возрастает число спор *Leiotriletes* (5—10%), а содержание спор глейхениевых в этой части разреза (верхней) достигает 30—60%. По-прежнему в виде единичных зерен встречаются представители *Schizaeaceae* и *Selaginellaceae* и наряду с ними: *Cibotium* sp., *Alsophila*, *Tripartina variabilis* Mal., *Osmunda* sp., *Ophioglossum* sp.

Такие же комплексы выделены из верхней части валанжинской толщи, вскрытой скважинами Тюменской 1-Р (глуб. 1292—1306 м), Ракитинской 6-Р (глуб. 1592—1580 м) и в ряде скважин Широкого Приобья.

Следует отметить, что на Покровской площади в тех же интервалах, в которых встречен описываемый комплекс, обнаружена нижнеготеривская микрофауна. Вероятно, на границе перехода от валанжина к готериву не происходило резкой смены растительности, т. к. состав спор и пыльцы еще сохраняет большое сходство с валанжином.

В разрезе Ракитинской скважины 6-Р в интервале глубин 1586—1580 м Т. Ф. Зайцевой определен *Polyptychites* sp. При сопоставлении валанжинских спорово-пыльцевых комплексов, установленных в отложениях ахской свиты, с одной стороны, мегионской и нижней части разреза вартовской свит — с другой, наметилась определенная разница между ними.

Комплексы из ахской свиты характеризуются значительным количеством спор глейхениевых и относительно небольшим содержанием *Classopollis*, в то время как в отложениях мегионской и вартовской свит в большинстве случаев глейхениевые встречаются в виде единичных зерен или в малом количестве, а процентное содержание *Classopollis* возрастает.

Несколько иначе выглядит комплекс спор и пыльцы в низах ахской свиты, вскрытой Тюменской опорной скважиной в интервале глубин 1331—1355 м и в нижних горизонтах мегионской свиты в скважине 92-Р Средне-Балыкской площади на глубине 2691—2656 м (рис. 2а). В нем доминирует пыльца голосемянных растений. Отличительной особенностью его является большое содержание *Classopollis* (26—44%). Пыльца хвойных с воздушными мешками составляет 30%. Видовой состав ее беден и ничем не отличается от состава уже описанных валанжинских комплексов. По-прежнему сохраняется пыльца древних хвойных: *Protoconiferus* fu-

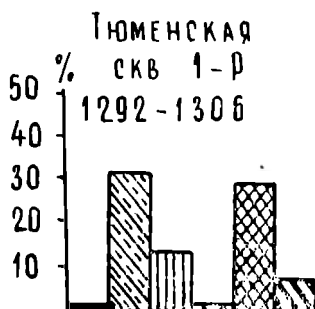
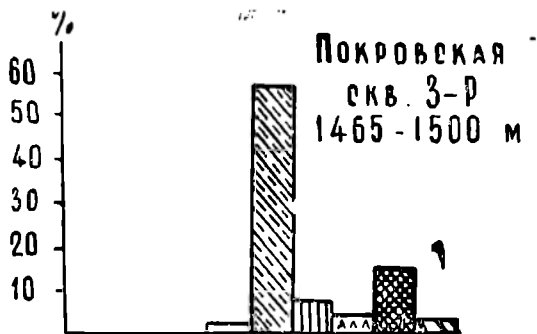


Рис. 2. Диаграммы процентного содержания основных групп спор и пыльцы комплексов валанжина. (Условные обозначения на рис. 1).

parius (Naum) Volch, Paleosconiferus (1—3%); изредка отмечаются в виде единичных зерен хвойные с ребристым телом и пыльца *Sciadopitys* sp. В небольшом количестве встречаются гинкговые



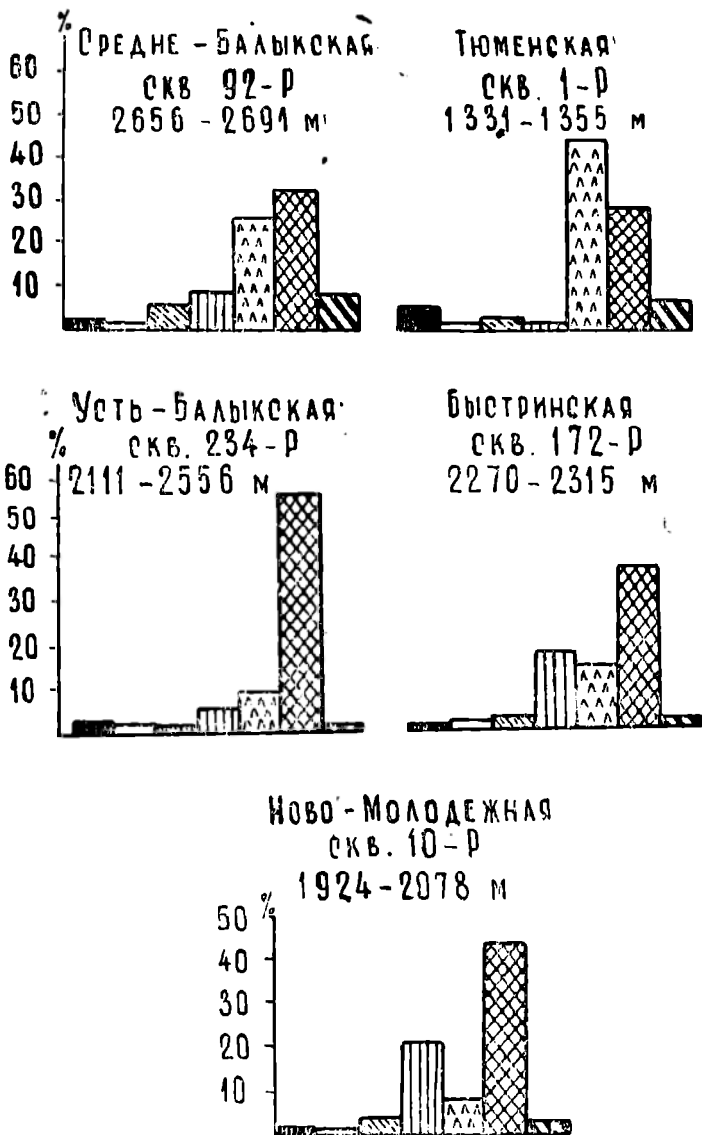


Рис. 2а. Диаграммы процентного содержания основных групп спор и пыльцы комплексов валанжина. (Условные обозначения на рис. 1).

(5—10%, редко больше) и в виде единичных зерен — цикадовые и беннеттитовые. Список спор остается весьма ограниченным. Среди плауновидных встречаются представители Selaginellaceae. Единично присутствуют папоротники семейства Dicksoniaceae, та-

кие как *Cibotium* sp., *Alsophil* sp., *Coniopteris* sp. Споры глейхениевых здесь составляют 3—6%. Почти постоянно встречаются в виде единичных зерен осмундовые, схизейные и редко споры, определенные по искусственной классификации, из которых лишь *Leiotriletes* составляют 2—6%. Водорослеподобные зерна присутствуют в количестве 7—8%.

Из кернa Тюменской опорной скважины 1-Р в интервале 1305,95—1334,85 м определены валанжинские *Polytychites* sp., *Pecten* sp., *Astarte* sp., *Aucella* ex gr. *unciloides* Pavl., а в Средне-Балыкской в интервале 2683—2684 м — *Polytychites?* sp. и *Polytychites* sp. (Решения и Труды, 1969).

Таким образом, в отложениях ахской, мегионской и частично вартовской свит нами выделено три типа спорово-пыльцевых комплекса.

I тип выделен на Покровской площади (скв. 3-Р, 4-Р) в отложениях, вскрытых Челноковской скважиной 2-Р и Уватской скважиной 1-Р. Он характерен очень высоким содержанием водорослеподобных зерен (20—80%) и отличается от берриасского комплекса увеличением спор глейхениевых (до 20—30%), уменьшением содержания пыльцы хвойных (до 5—12%, иногда до 40%).

II тип установлен в осадках, залегающих выше по разрезу в скважинах Покровской площади, а также в разрезах Челноковской 2-Р, Тюменской 1-Р, Ракитинской 6-Р, Быстринской 172-Р, Усть-Балыкской 234-Р, Русскинской 199-Р и др. Он отличается от первого увеличением количества хвойных до 20—60%, глейхениевых до 30—60% (в районе распространения ахской свиты) и спор *Leiotriletes* до 10—20% (в районе распространения мегионской и вартовской свит), а также незначительным увеличением содержания пыльцы *Classopollis* (5—15%).

III тип характеризуется весьма высоким содержанием пыльцы *Classopollis* (26—44%). Этот комплекс выделен в Тюменской 1-Р и Средне-Балыкской 92-Р скважинах.

Значительные трудности представляет расчленение отложений Фроловской свиты, представленных темно-серыми гидрослюдистыми аргиллитами с прослоями глинистых известняков, сидеритов, реже алевролитов. Здесь выделяются условные аналоги алясовской и леушинской свит. Свита почти не содержит остатков фауны. Зафиксирована единственная находка аммонита (? *Tollia*) в разрезе Фроловской скважины 1-Р (2591—2594 м) и спорово-пыльцевые комплексы валанжина, готерив-баррема и апта.

Наличие монотонной толщи отложений фроловской свиты чрезвычайно затрудняет корреляцию разрезов неокома западных и северо-западных районов и районов Широкого Приобья. В целях проведения здесь хотя бы условных границ между ярусами нами повторно исследовался керн из скважины 1-Р Фроловской площади.

Результаты анализа показали, что спектры, выделяемые в отложениях фроловской свиты в разрезе указанной скважины, характеризуются признаками, довольно трудно сопоставляемыми со смежными районами. Они довольно однообразны по составу на всем протяжении разреза свиты. В преобладающем большинстве случаев в них доминируют споры, а из них максимальное количество приходится на споры *Gleichenia*.

В интервале 2752,83—2488,37 м установлен однотипного состава комплекс, который отличается большим количеством разнообразных микрофитопланктонных организмов, принадлежащих различным родам пиррофитовых водорослей — *Hystrichosphaeridium*, *Dellandrea*, *Wetzeliella* *Cystodiniopsis*, *Ceratiopsis* и др.

Кроме спор *Gleichenia*, доминирующих в данном комплексе (13—48%), постоянно присутствуют споры семейства схизейных: *Pelletieria* (0,5—9%), *Lygodium* (0,5—2%), *Klukisporites* и спорадически *Anemia* (до 1%). В небольшом количестве встречается споры *Selaginella*, в основном, с шиповатой или бугорчатой скульптурой экзины (*S. utriculosa* Krasn., *S. orbiculata* Krasn., *S. gradata* Bolch. и другие, не определенные до вида) и редко формы с пленчатой оторочкой по экватору — *Selaginella velata* (Weyl. et Krieg.) Krasn. Споры группы *Leiotriletes* составляют 3—7% и лишь в двух случаях — 11 и 18%.

Из голосемянных наибольшее количество приходится на пыльцу с воздушными мешками семейства *Pinaceae*, среди которой определены *Picea*, *Protopicea* и реже *Pinus*. Плохой сохранности зерна объединены в группу деформированной пыльцы. Количество ее в комплексе колеблется от 8 до 39%, постепенно уменьшаясь вверх по разрезу. Заметное участие принимает пыльца *Ginkgo* (2—16, 3—7%); несколько меньше пыльцы *Classopollis* (1,0—5,8%, в среднем 3%) и еще меньше — *Podocarpus* (0,5—3%). Единично по 1—3 зерна), но постоянно встречается пыльца *Sciadopitys* sp. и *S. affluens* (Bolch.) — Rovn., которая в больших количествах является характерной для верхнеюрских отложений некоторых районов северо-западной части низменности, а также пыльца древних хвойных группы *Protoconiferus*. Последняя приурочена к нижней части разреза толщи в интервале 2752—2704 м, где встречается в количестве от 1,5 до 3%, а выше отмечена спорадически и единичными зёрнами.

Принимая во внимание находку аммонита *Tollia* sp. (глуб. 2591—2594 м) и состав комплекса, мы условно придаем ему значение берриасваланжинского. Ранее С. И. Пуртовой (1959) в интервале глубин 2710—2485 м также был установлен валанжинский (в прежнем понимании) комплекс спор и пыльцы. Сопоставление данного комплекса с таковыми из западных районов показывает, что подобного состава ассоциации, датируемые, как правило, валанжинном, встречаются в отложениях нижней части разреза алясовской свиты (деминская и низы чуэльской пачки) и низах ахской свиты на Покровской и Уватской площадях, а также в породах

мегионской свиты на Салымской и Усть-Балыкской площадях. Большое сходство обнаружилось при сравнении с комплексом из низов 1 пачки фроловской свиты Северо-Казымской скв. 178-Р в интервале глубин 2100—2112,1 м.

**Готеривский ярус.** Граница между готеривским и валанжинским ярусами в унифицированной стратиграфической схеме нижнемеловых отложений Западно-Сибирской низменности (1967) проведена пунктирной линией по подошве слоев, охарактеризованных комплексом фораминифер *Trochammina gyroidiniformis* и *Aculiammina pseudolonga*.

Условность границы вызвана тем, что указанные сообщества фораминифер в одних разрезах встречаются совместно с верхне-валанжинскими аммонитами (Салехард-Полуйской скв. 24-ПР, Усть-Балыкской скв. 236-Р, Ракитинской скв. 6-Р и др.), а в других — с готеривскими аммонитами рода *Speetoniceras* (в разрезах западной окраины низменности).

Не располагая иными данными, кроме материалов по Широкому Приобью, нами произведена попытка разобраться в вопросе положения границы между валанжином и готеривом в Приобье.

Однако, прежде чем перейти к изложению сущности этого вопроса, необходимо остановиться на стратиграфическом значении вида *Trochammina gyroidiniformis* Mjatl. Дело в том, что за последнее время все чаще поднимается вопрос о более широком, чем это случалось ранее, возрастном диапазоне существования этого вида (Безрукова, Белоусова и др., 1968). Причина этого явления кроется, на наш взгляд, в провизорном определении не только *Trochammina gyroidiniformis* Mjatl., но и других представителей семейства трохаммин. Авторы настоящей работы склонны «реабилитировать» вид в узком его понимании. Исходя из данных, полученных нами по Широкому Приобью, мы полагаем, что широкое понимание вида *Trochammina gyroidiniformis* Mjatl. и отнесение сюда особей, определяемых с разной степенью достоверности, со знаками «sp. (типа *gyroidiniformis*)», «cf.», «aff.», «ex gr.» умаляет стратиграфическое значение типичного вида, «дискредитирует» его. Раковины *Trochammina gyroidiniformis* Mjatl., встречаемые в районе исследований, отличаются от голотипа с Русской платформы несколько меньшими размерами и часто плохой сохранностью. Поэтому при определении трохаммин каждый исследователь, по-видимому, должен быть чрезвычайно внимательным и осторожным. Возрастной диапазон вида на Русской платформе определен пределами готерива и баррема.

На основании анализа достаточно обширного материала по Широкому Приобью мы приходим к заключению, что вид *Trochammina gyroidiniformis* Mjatl. в значительном количестве в отложениях валанжина не отмечается.

Как уже указывалось, до сих пор окончательно не решенным является вопрос о границе между валанжином и готеривом. Объясняется это целым рядом причин: редкими находками макрофау-

ны, являющейся главнейшим материалом при определении возраста пород, часто плохой сохранностью этой фауны и, наконец, весьма небольшим выносом зерна. В большинстве скважин, пробуренных в Широком Приобье, из 100—200-метровой толщи пограничных валанжин-готеривских пород зерн не поднят.

Бедность состава фораминиферовых ассоциаций пограничных слоев обусловлена характером господствующих условий существования фаун в период сокращающегося поздневаланжинского морского бассейна Западно-Сибирской низменности, с одной стороны, и медленной эволюцией всего органического мира на грани валанжинского и готеривского веков, с другой. Немаловажное значение имеют поэтому и фациальные особенности отдельных районов.

На таблице 1 графически отражена сущность разногласий в проведении границы валанжина и готерива отдельными исследователями. Проводя верхнюю границу валанжина по подошве трохамминовой (пимской) пачки, Н. А. Белоусова (1968) опирается на находки в породах верхней части усть-балыкской толщи в скважинах Пимской и Салымской площадей «крупных ащелл валанжинского облика» и на присутствие верхневаланжинского аммонита в разрезе Усть-Балыкской скв. 236-Р. Наличие довольно выдержанного глауконитового песчаника в подошве «трохамминовой пачки», по ее мнению, является косвенным свидетельством начала новой трансгрессии (Белоусова, 1968).

На основании материала, имеющегося в нашем распоряжении, мы полагаем, что видовой состав фораминифер пород пимской (трохамминовой) и нижележащей усть-балыкской пачек тождественен, вследствие чего считаем проведение межъярусной границы внутри толщи, содержащей одновозрастный комплекс фауны, нецелесообразным. Именно во время формирования аргиллитов усть-балыкской пачки намечается четкое обновление состава фораминифер: в массе появляются крупные литуолиды, аммобакулиты, гипераммины, увеличивается количество гломоспирелл, встречаются акрулиаммины и вид *Trochammina gyroidiniformis* Mjatl. s. str.; разнообразнее и богаче становятся лентикулины.

Не противоречит этому и наличие готеривских *Sugena angulata* Dunk, встреченных М. Д. Поплавской в толще ритмичных аргиллитов, выше пород продуктивного пласта Б VIII, в разрезе Мегинской скв. 7-Р.

Новейшие данные палинологов также свидетельствуют о том, что смена в составе спорово-пыльцевых комплексов намечается в отложениях, начиная с пород продуктивного пласта Б VIII. С. И. Пуртова (1968) считает, что осадки серии пластов Б I—Б VI и пимской пачки характеризуются комплексом, отличным от комплекса из нижележащих отложений более богатым споровым составом и иным соотношением спор и пыльцы.

Резюмируя все вышеизложенное, мы считаем наиболее правильным проведение границы валанжина и готерива в разрезах

скважин Сургутского свода в интервале кровли слоя Б VIII — подошвы Б VI. Для окончательного решения данного вопроса необходимо в ближайшее время заняться анализом определений макрофауны (аммонитов и пелеципод) из толщи пород усть-балыкской и пимской пачек. В унифицированной стратиграфической схеме нижнемеловых отложений Западно-Сибирской низменности (1967) в готеривском ярусе выделяется всего одна местная зона — *Speetoniceras versicolor* (в верхней части нижнего подъяруса).

**Нижний подъярус.** Зона *Speetoniceras versicolor*. Комплекс *Trochammina gyroidiniformis* и *Acruliammina pseudolonga*. Синхронным готеривской зоне *Speetoniceras versicolor* является комплекс *Trochammina gyroidiniformis* и *Acruliammina pseudolonga*.

Выделенный впервые под названием *Trochammina gyroidiniformis* Н. Ф. Дубровской в 1962 г., он понимался несколько в ином объеме. В качестве отдельной ею выделялась ассоциация с крупными *Haplophragmoides ponionoides* (Reuss), *Glomospirella*.

В 1965 г. Н. А. Белоусова переименовала зону *T. gyroidiniformis* Дубровской в зону *T. gyroidiniformis* и *Acruliammina pseudolonga*, присоединив к ее прежнему названию вид *Acruliammina pseudolonga* Subb., пользующийся таким же широким распространением в готеривских отложениях, как и первый вид. Изменился и объем комплекса за счет присоединения к нему нижележащей ассоциации с крупными литуолидами и гломоспиреллами. Вызвано это было тем, что отложения с крупными литуолидами и гломоспиреллами, представляя единое целое с отложениями первой «зоны» (*T. gyroidiniformis*), не прослеживались отдельно во всех разрезах Западной Сибири, а наличие *T. gyroidiniformis* Mjatl., как правило, отмечалось совместно с литуолидами.

Таким образом, пересмотр объема комплекса *Trochammina gyroidiniformis*, как и смена его названия, были целесообразны и своевременны. Считая, что вид *Trochammina gyroidiniformis* Mjatl. характерен не только для отложений готерива, но и для валанжина, Н. А. Белоусова определяет возраст этого комплекса валанжин-готеривским.

Наша точка зрения по этому вопросу достаточно подробно была изложена выше. Отложения, охарактеризованные фауной *Trochammina gyroidiniformis* и *Acruliammina pseudolonga*, имеют широкое площадное распространение, охватывая Березово-Шаимский, Полуйский, Тюменский и Сургутско-Александровский районы.

Ниже приведен перечень разрезов, где этот комплекс встречен нами.

Танопчинская скв.	3-Р	(глуб. 1376—1340 м)
Рува-Гортская «	1-Р (бис)	(глуб. 1313,5—1303,5 м)
Березовская —«—	40-Р	(—«— 1298,0—1279 м)
Трехозерная —«—	1-Р	(—«— 1432,3—1435,8 м)
Минчимкинская —«—	23-Р	(—«— 2116,5—2107,0 м)
—«— —«—	24-Р	(—«— 2104,6—2085,0 м)

—«—	—«—	25-Р	(—«— 2107,5—2103,0 м)
—«—	—«—	30-Р	(—«— 2081,5—2078,0 м)
—«—	—«—	11-Р	(—«— 2101,0—2097,6 м)
—«—	—«—	2-Р	(—«— 2105,0—2098,9 м)
Пойкинская	—«—	54-Р	(—«— 2370,0—2367,0 м)
Яун-Лорская	—«—	56-Р	(—«— 2110,0—2100,0 м)
Лян-Торская	—«—	3-Р	(—«— 2239,5—2234,0 м)
Быстринская	—«—	172-Р	(—«— 2074,5—2070,0 м)
—«—	—«—	169-Р	(—«— 2108,5—2103,6 м)
Вингинская	—«—	3-Р	(—«— 2087,0—2083,0 м)
Вершинная	—«—	418-Р	(—«— 2112,9—2108,5 м)
Покровская	—«—	3-Р	(—«— 1472,2—1423,7 м)
—«—	—«—	4-Р	(—«— 1477,5—1453,7 м)

Не останавливаясь на характеристике каждой из ассоциаций фораминифер *Trochammina gyroidiniformis* и *Acruliammina pseudolonga*, отметим, что характерными и почти всегда присутствующими в них являются следующие виды: *Saccammina* sp., *Hyperammina* sp., *Glomospirella multivoluta* (Romanova), *Haplophragmoides* (*Labrospira*?) *infracretaceous* Mjatl., *Recurvoides obskiensis* Romanova, *R. dubrovskaja* Bulynnikova, *Ammobaculites agglutinans* (Orbigny), *A. sp.*, *Bimonilina* sp., *Trochammina gyroidiniformis* Mjatluk, *Acruliammina pseudolonga* Subbotina, *A. sp.*, *Lenticulina variabilis* Romanova, *Marginulina striatocostata* Reuss, *Globulina* sp. Ввиду широкого площадного развития, естественно, меняется соотношение отдельных компонентов в комплексе; в одних разрезах преобладают одни виды, в других господствуют иные. Однако наличие характерных видов, в том или ином количестве, обязательно соблюдается.

Так, например, на севере, в темно-серых аргиллитах ахской свиты, вскрытых Танопчинской скв. 3-Р (глуб. 1344—1340 м), обнаружено скопление (более 100 экземпляров) раковин *Trochammina gyroidiniformis* Mjatl., а в интервале глубин 1376,0—1372 м Т. Ф. Зайцевой определен аммонит *Spectoniceras* sp. Нельзя не отметить, что наряду с характерными видами здесь встречено довольно много мелких раковин рода *Discorbis*. Западнее, на Рува-Гортской площади, в скв. 1-Р (бис) (глуб. 1313,5—1303,5 м), в аргиллитах фроловской свиты определены: *Saccammina* sp., *Protonina* sp., *Hyperammina cf. aptica* (Dampel et Mjatluk), *Glomospira* sp., *Glomospirella multivoluta* (Roman.), *Haplophragmoides*? (*Labrospira*?) sp., *Recurvoides obskiensis* Roman., *Cribrostomoides* sp., *Ammobaculites agglutinans* (Orb.), *Bimonilina* sp., *Trochammina gyroidiniformis* Mjatl., *T. spp.* *Acruliammina* sp., *Lenticulina lideri* Roman., *Marginulina robusta* Reuss, *M. striatocostata* Reuss. Характерной особенностью этой ассоциации является обилие лаброспир, бимонилин и акрулиаммин. Скоплением акрулиаммин и небольшим количеством трохаммин охарактеризованы темно-серые аргиллиты чуэльской пачки алясовской свиты из разреза Березовской скв. 40-Р (глуб. 1296—1279 м). Количество раковин с

известковистой стенкой, представленных лентикулинами, марги нулинами и дендаликами, невелико и редко превышает 1—5 экземпляров каждого.

Беднее и однообразнее комплекс на юге. Верхи ахской свиты, вскрытые Покровской скважиной 3 Р, в интервале глубин 1472,2—1423,7 м, содержат единичные раковины *Reorhax* sp., *Glossopirella multivoluta* (Roman.), *Haplophragmoides?* (*Labrospira?*) in *fracretaceous* Mjatluk, *Recurvoides obskiensis* Roman., *Ammobaculites subaequalis* (Mjatl.), *Trochammina gyroidiniformis* Mjatl.), *Lenticulina lideri* Roman., *Lenticulina variabilis* Rom. и многочисленные акрулиаммины.

Чрезвычайно обеднен комплекс в низах улапсынской свиты, в разрезе Трехозерной скв. 1-Р (глуб. 1435,8—1432,3 м), где удалось определить лишь единичные *Saccammina* sp., *Trochammina* cf. *gyroidiniformis* Mjatl.

Наиболее богато и разнообразно представлена фауна в породах пимской пачки и 2-й пачки нижней подсвиты вартовской свиты разрезов Широного Приобья. Здесь большим количеством экземпляров представлены руководящие виды (до 130 экз.). Многочисленны в разрезах Приобья глобулины, что не отмечалось в других районах низменности, зато единичны рекурвоидесы и аммобакулиты. Обильны простейшие агглютинированные «палочковидные» формы.

В некоторых скважинах Широного Приобья, как и в разрезах северо запада, наблюдалось скопление крупных литуолид. Однако массовое скопление их обнаруживалось обычно почти всегда со скоплениями трохаммин и акрулиаммин.

Часть отложений зоны *Speetonicerias versicolor*, заключенных между слоями с *Trochammina gyroidiniformis* Mjatluk, *Acruliammina pseudolonga* Subbotina и вышележащими с *Hyperegammina* sp., *Crithionina granum* Goes, на северо-западной окраине низменности охарактеризована массовым скоплением вида, определенного В. И. Кузиной, как *Haplophragmoides? nascens* Kusina.

Комплекс *Haplophragmoides? nascens*. Данный комплекс был обнаружен совместно со *Speetonicerias* sp., определенным Т. Ф. Зайцевой в отложениях из разреза Шухтунгортской скв. 327-Р (глуб. 1688,4—1684,5 м), *Speetonicerias* sp., (определение И. Г. Климовой) в Салехард-Полуйской скв. 24-ПР (глуб. 1037—1010 м). Нам удалось проследить скопления *H.? nascens* Kusina только в разрезе Ярудейской скв. 1-Р (глуб. 1473,9—1460,0 м), в нижней и средней части интервала и Шухтунгортской скв. 327-Р (глуб. 1687,0—1684,2 м). Аргиллиты верхов ахской свиты Ярудейского разреза оказались охарактеризованными. *Haplophragmoides?* (*Labrospira?*) in *fracretaceous* Mjatluk, *H.? nascens* Kusina, *Ammobaculites* sp., *Trochammina* sp. sp., *Geinitzinita* sp. sp., *Lenticulina* sp. sp., *Marginulina* cf. *strialocostata* Reuss, *Citharina* s., *Globulina* sp. Количество экземпляров *H.? nascens* Kusina насчитывается до 292 в образце. Отмечается деформация его ра



ковин. До 40 экземпляров в образце встречаются представители *Naplophragmoides?* (*Labrospira?*) *infracretaceous* Mjatlunk, крупных размеров. Среди фораминифер с известковой раковиной много мелких глобулин плохой сохранности, чаще неопределимых до вида, почти всегда отмечается *Marginulina striatocostata* Reuss.

Еще в большем количестве (до 500 экз.) *Naplophragmoides?* *pascens* Kus. встречен в темно-серых аргиллитах верхов деминской пачки алясовской свиты, вскрытых Шухтунгортской скв. 327-Р (глуб. 1687—1684,2 м). Из видов, присутствующих здесь, были определены: *Saccamina* sp., *Hyperammina* spp., *Marginulina* cf. *gracilissima* Reuss, *M.* sp. (типа *M. zaspelovae* Romanova), *Globulina* spp., *Polymorphina* spp. Количество всех этих фораминифер не превышает 1—6 экземпляров.

Сравнительно небольшое площадное распространение комплекса *Naplophragmoides?* *pascens* и своеобразие его, заключающееся в массовом развитии одного вида при незначительном количестве сопутствующих, позволяет сделать предположение о наличии весьма специфических условий его существования. Не исключена возможность, что с накоплением новых данных при пересмотре уже имеющегося материала по низменности область распространения комплекса с *Naplophragmoides?* *pascens* Kusina будет расширена.

В одних разрезах (Ярудейская скв. 1-Р) слои с *Naplophragmoides?* *pascens* Kusina, а в других (Вершинная скв. 418-Р) — с *Trochammina gyrodiniformis* Mjatl. и *Acruliammina pseudolonga* Subbotina непосредственно перекрываются отложениями, охарактеризованными комплексом *Hyperammina* sp. и *Crithionina granum*.

Комплекс *Hyperammina* sp. и *Crithionina granum*. Впервые он был установлен в 1962 году Н. Ф. Дубровской, названный его комплексом с *Rhabdammina* sp. и *Rhizammina* sp. (впоследствии переопределенные в *Hyperammina* sp.).

В 1964 г. С. П. Булыникова переименовала его на комплекс *Hyperammina* sp. и *Crithionina granum*, отмечая при этом, что в разрезах низменности преобладает то первый, то второй вид.

В унифицированную стратиграфическую схему нижнемеловых отложений Западно-Сибирской низменности (1967) он вошел под названием комплекса *Hippocrepinella* sp. и *Crithionina granum*. Однако, мы считаем более целесообразным оставить название, данное С. П. Булыниковой, ибо это не противоречит правилам приоритета, во-первых, а во-вторых, присутствие *Hippocrepinella* sp. отмечается далеко не во всех разрезах, тогда как *Hyperammina* sp. встречается чаще и в массовых количествах.

Характерной особенностью ассоциации *Hyperammina* sp. и *Crithionina granum* является массовое развитие фораминифер простейшего строения, имеющих агглютинированную раковину. Количество их порою достигает тысячи экземпляров в образце.

Наиболее богат комплекс *Hyperammina* sp. и *Crithionina granum*, обнаруженный в толще темно-серых аргиллитов низов пим-

ской пачки вартовской свиты, вскрытой Вершинной скв. 418-Р. (глуб. 2112,9—2108,0 м). В состав его входят: *Bathysiphon* spp., *Hippocrepinella* sp., *Recurvoides* cf. *obskiensis* Romanova, R. sp., *Haplophragmoides?* (*Labrospira?*) *infracretaceous* Mjatl., H. spp., *Cribrostomoides* sp., *Ammobaculites* spp., *Trochammina* cf. *gyroidiniformis* Mjatl., T. aff. *inflata* (Montagu), *Lenticulina* spp., *Marginulina striatocostata* Reuss, M. ex gr. *zaspelovae* Romanova и *Globulina* sp. Обильны здесь и крупные литуолиды, хотя соотношение их с простейшими равно примерно 1:10. Находки *Trochammina gyroidiniformis* Mjatl, здесь единичны, а сохранность, как и всех трохаммин, неважная. Виды с известковой раковиной в комплексе единичны.

Более однообразен комплекс фораминифер Лемьинской скв. 13-Р в аргиллитах нижней половины верхневартовской под-свиты вартовской свиты (глуб. 2179,5—2176 м). Здесь присутствуют такие виды, как *Saccamina* sp. sp., *Hyperammina* sp. sp., *Glomospirella multivoluta* (Romanova), G. sp. sp., *Haplophragmoides?* (*Labrospira?*) *infracretaceous* Mjatluk, *Marginulina* sp. Количество раковин гипераммин, преобладающих здесь, достигает цифры 300.

По количеству и разнообразию видового состава комплекса из Вершинной скв. 418-Р не уступают аналогичные ассоциации из северных районов низменности. Так, в верхних слоях ахской свиты, вскрытых Ярудейской скв. 1-Р (глуб. 1473—1460 м), встречаются *Hippocrepinella* sp., *Saccamina testideformabilis* Bulatova, S. sp., *Crithionina granum* Goes, Cr. *dubia* Bulatova, *Thurammina* sp. и *Haplophragmoides?* *nascens* Kusina. Многочисленны *Saccamina testideformabilis* Bulatova и *Crithionina granum* Goes. *Haplophragmoides?* *nascens* Kusina присутствует здесь в меньшем количестве, чем в нижележащих слоях.

Комплекс *Hyperammina* sp. и *Crithionina granum*, обнаруженный в темно-серых аргиллитах третьей пачки алясовской свиты, вскрытой Березовской скв. 40-Р (глуб. 1284—1268 м), состоит из *Saccamina orbiculata* Bulat., S. *sphaerica* Sars., S. *micra* Bulat., *Thurammina porosa* Egger, T. sp., *Hyperammina aptica* (Dampel et Mjatluk), H. sp., *Hyperamminoides patella* Romanova, H. *barksdalei* Tappan, H. sp., *Reophax manci* Bal., *Glomospirella multivoluta* (Romanova), *Haplophragmoides* sp., H.? (*Labrospira?*) *infracretaceous* Mjatluk, *Trochammina neocomiana* Mjatluk, T. sp., *Tristix* sp. indet., *Lenticulina* sp., *Marginulina robusta* Reuss, M. *striatocostata* Reuss, *Globulina praelacrima* Mjatluk, Gl. sp. Как и в Широтном Приобье, здесь преобладают гипераммины и крупных размеров литуолиды, но уже с соотношением 2:1. Многочисленны (до 25 экз.) *Glomospirella multivoluta* (Romanova). Известковые фораминиферы присутствуют в каждом образце, но количество их незначительно.

Более однообразен состав фораминифер на Комсомольской площади, где они приурочены к темно-серым аргиллитам чуэль-

ской пачки алясовской свиты (скв. 318-Р, глуб. 1710,6—1707,0 м). Отсюда определены: *Hippocrepinella* sp., *Saccamina* aff. *testideformabilis* Bulatova, *Hyperegmina* spp., *Reophax* sp., *Ammodiscus*? sp. Виды с известковой раковиной отсутствуют. Преобладают раковины гиппокрепинелл.

Только два представителя агглютинированных фораминифер встречены в данной ассоциации в разрезах скважин Трехозерной площади, расположенной на западной окраине изменности. Здесь темно-серые аргиллиты низов улансынской свиты, вскрытые скв. 47-Р (глуб. 1487,2—1484,1) и скв. 88-Р (глуб. 1403,6—1400,0 м), содержали: *Hyperegmina* spp. (до 58 экз.) и единичные *Saccamina* sp.

Заканчивая характеристику комплекса *Hyperegmina* sp. и *Crithionina granum*, отметим, что если нижняя граница отложений с этими простейшими, с определенной долей условности, считается нижнеготеривской, то верхний предел их распространения не известен. Как далеко и заходят ли вообще слои с примитивными формами фораминифер в отложениях верхнего готерива остается неясным. Н. Ф. Дубровская, впервые выделившая эту фауну, предполагала, что эти слои не только перекрывают отложения с *Trochammina gyroidiniformis* Mjatl. и *Acruliammina pseudolonga* Subbotina, но и частично замещают их. Мы, не располагая новыми данными, воздерживаемся пока от каких бы то ни было заключений по этому поводу.

**Верхний подъярус.** Комплекс *Lagenidae*. Вышележащий, по отношению к ранее описанным, комплекс фораминифер, названный нами лягенидовым, не был отражен в унифицированной стратиграфической схеме нижнемеловых отложений 1967 г.

Породы, залегающие выше отложений с *Hyperegmina* sp. и *Crithionina granum*, на территории Западно-Сибирской изменности очень слабо охарактеризованы фауной. Верхнеготеривские комплексы фораминифер, вошедшие в стратиграфическую схему 1967 г., характеризуют весьма незначительные площади и отнюдь не всегда имеют четкое положение в разрезе. Поэтому каждый факт нахождения фауны в отложениях, соответствующих верхам нижнего и верхнему готериву, заслуживает особого внимания.

Комплекс *Lagenidae* был встречен в керне из Вершинной скв. 418-Р (инт. 2097—2088 м), в толще темно-серых аргиллитов верхней части разреза пимской пачки вартовской свиты. Он представлен следующими видами фораминифер: *Glomospira* sp., *Glomospirella* sp., *Nauphragmoides*? (*Labrospira*?) cf. *infracretaceus* Mjatljuk, Н.? sp., *Pseudonodosaria* sp., *Lenticulina tenera* Schleifer., *L.* cf. *variabilis* Romanova, *L. lideri* Rom., *L.* cf. *aleskerovae* (Romanova), *L.* sp., *Marginulina* sp., *M.* spp. *Globulina* spp.

Как видно из приведенного списка, представители лягенид здесь весьма разнообразны. Количество раковин *Lenticulina lideri* Романова, например, достигает более 30, а число маргинулин — 22 экземпляров в одном образце. Породы, перекрывающие отложе-

ния с лягенидами, в этом же разрезе содержат обильные глобулины плохой сохранности.

Значительно более бедный комплекс *Lagenidae* найден в аргиллитах ахской свиты (вблизи кровли), вскрытых Покровской скв. 4-Р (глуб. 1443,8—1420,1 м). Отсюда определены: *Lenticulina lideri* Romanova, L. sp. и *Marginulina* sp. Выше по разрезу здесь залегают отложения, содержащие *Ammoscalaria difficilis* Kusina.

Наличие *Lagenidae* Н. А. Белоусовой (1966) отмечалось на Покровской площади в отложениях, выделяемых в настоящее время в качестве ахской свиты. Данный комплекс, занимающий вполне определенное положение в разрезе между ассоциациями *Nuregammina* sp., *Crithionina granum* внизу и *Ammoscalaria difficilis* вверху, с полным основанием может быть использован в качестве стратиграфического критерия для юго-западных районов низменности. Мощность отложений с лягенидами колеблется в пределах от 9 до 23,7 м.

Более молодой комплекс форамнифер, известный в качестве полиморфинидового (*Globulina tubifera* и *Polymorphina variabilis*), пользующийся распространением в разрезах Заводоуковской и Вяткинской площадей, нами не встречен.

Выше по разрезу над отложениями, охарактеризованными полиморфинидами, В. И. Кузина выделяет комплекс *Ammoscalaria difficilis*. Наличие его отмечалось в Покровских, Заводоуковских и Вяткинских скважинах. Нам удалось проследить фауну аммоскалярий в разрезах Покровских скв 3-Р (глуб. 1380,5—1352 м) и скв. 4-Р (глуб. 1384,6—1377,7 м), в толще пород, принадлежащих верхам нижней и низам верхней подсвит карбанской свиты. Литологически это чередующиеся прослои темно-серых, бурых глин и зеленовато-серых песчаников. Мощность пород, фаунистически охарактеризованных, составляет 7—28 м. Совместно с обилием (до 250 экз.) раковин *Ammoscalaria difficilis* Kusina здесь встречаются *Ammodiscus* sp., *Ammobaculites* sp., *Ammoscalaria tubifera* Kusina, *Miliammina* sp., *Verneuilinoides* sp., *Globulina tubifera* Kusina, большое количество гастропод и остракоды.

Возраст отложений с аммоскаляриями, по положению в разрезе, определяется верхнеготеривским.

Готеривский (?) комплекс форамнифер. В ряде разрезов Широкого Приобья нами встречены сообщества форамнифер неясного стратиграфического положения, не нашедшего своего отражения в унифицированной схеме 1967 г., но представляющие большой интерес. Эти комплексы обнаружены в аргиллитах верхней подсвиты вартовской свиты (в ее нижних горизонтах) на Западно-Сургутской, Салымской, Пойкинской и Южно-Балыкской площадях. Мощность отложений, охарактеризованных фауной (по нашим данным), колеблется от 4 до 70 м. Характерной особенностью ассоциаций является бедность их видового состава, мелкие размеры и плохая сохранность раковин форамнифер. Богаче и разнообразнее из них является фауна из разрезов Салымской пло-

щадн (скв. 2-Р, глуб. 2220,9 — 2198,3 и скв. 8-Р, глуб. 2216,5—2212,5 м). Здесъ встречены *Saccammina* sp., *Haplophragmoides*? (*Labrospira*) cf. *infacretaceous* Mjatluk, *Haplophragmoides*? sp., *Trochammina* sp., *Lenticulina tenera* Schleifer, *Lenticulina* cf. *lideri* Romanova, *Lenticulina variabilis* Romanova, *Marginulina jonesi* Reuss, *Citharina* sp. и *Globulina* sp. Среди них преобладают раковины *Haplophragmoides*? sp., присутствующие в количестве до 15 экземпляров в образце.

Несколько иной состав фораминифер обнаружен в разрезе Салымской скважины 3-Р (глуб. 2254,9—2245 м), представленный видами: *Haplophragmoides* spp., *Tristix borealis* Gerke, *Marginulina* sp. sp. и *Globulina* spp. Больше всего здесь глобулин. В аналогичных комплексах из разрезов Пойкинской площади (скв. 52-Р, глуб. 2151,1—2135,8 м и скв. 53-Р, глуб. 2217,6—2147,8 м) отмечено также обилие глобулин. Для ассоциации Пойкинской скв. 52-Р присуще некоторое разнообразие агглютинированных видов, из которых встречаются: *Glomospirella* sp., *Haplophragmoides*? spp., *Miliammina* sp., *Trochammina* sp. и *Verneuilina* sp. Из фораминифер с известковой раковиной определены: *Nodosaria* sp., *Lenticulina* cf. *lideri* Romanova, *Lenticulina* sp. Многочисленны здесь остракоды. В керне из разреза Пойкинской скв. 53-Р такого разнообразия форм не наблюдается. Кроме большого количества глобулин (до 70 экземпляров в образце), там присутствуют единичные хаплофрангомидесы, лентикюлины и маргинулины.

Намного беднее предыдущих в видовом и количественном отношении аналогичная ассоциация фораминифер из разреза Южно-Балыкской скв. 237-Р (глуб. 2133—2135 м). Она содержит единичные *Haplophragmoides* sp., *Lenticulina variabilis* Romanova, *Lenticulina lideri* Romanova, *Marginulina* sp. sp. и *Globulina* sp. sp. Сходен с предыдущим комплекс, обнаруженный в керне из разреза Западно-Сургутской скв. 47-Р (глуб. 2031—2028 м). Он состоит из единичных раковин хаплофрагмоидесов и лентикюлины.

Готеривская (?) фауна на Средне-Балыкской площади (скв. 92-Р, глуб. 2045—2043 м) встречается в аргиллитах середины верхневартовской подсвиты. Она представлена очень мелкими, плохой сохранности раковинами хаплофрагмоидесов (?), лентикюлин и глобулин. Преобладают здесь глобулины, присутствующие в количестве 12 экземпляров в образце.

Все вышеперечисленные ассоциации фораминифер, обнаруженные в отложениях верхневартовской подсвиты, по возрасту, очевидно, соответствуют верхнеготеривским комплексам *Globulina tubifera*, *Polymorphina variabilis* и *Ammoscalaria difficilis*, выделенным на Покровской площади. Однако, по-видимому, не исключается и их более молодой (барремский) возраст.

Бедность описываемых ассоциаций, однообразие видового состава, мелкие размеры и плохая сохранность раковин фораминифер свидетельствуют, очевидно, о развитии фауны в зоне мелководья. Это и естественно, т. к. время их существования соответст-

вует начавшейся на территории Западно-Сибирской низменности позднеготеривской регрессии.

Н. А. Белоусовой подобные комплексы фораминифер прослежены на Салымской, Пойкинской и других площадях Широного Приобья. Она также не смогла определить его точное стратиграфическое положение.

Готериевские и барремские спорово-пыльцевые комплексы. Мощная толща готериев-барремских отложений в юго-западных районах Западно-Сибирской плиты до последнего времени не расчленялась на ярусы. К готерив-баррему здесь отнесена верхняя часть разреза ахской, черкашинская и карбанская свиты. В районе Широного Приобья указанный возраст имеют 2 и 3 пачки нижней подсвиты и вся верхняя подсвита вартовской свита. Готерив-барремский возраст имеет и значительная часть фроловской свиты.

Палинологами Главтюменьгеологии сравнительно давно подмечено, что в общем единый готерив-барремский спорово-пыльцевой комплекс в разных районах приобретает специфические особенности своего состава. При этом первое место по процентному содержанию среди спор *Schizaeaceae* приобретает то группа *Pelletieria* и *Anemia*, то *Lygodium*. Позднее начинает обозначаться еще один тип готерив-барремского комплекса — тип с преобладанием спор *Selaginella* с пленчатой оторочкой и *Selaginellidites* sp.

Нами были построены графики изменения процентного содержания этих характерных групп спор (т. е. *Selaginella* с пленчатой оторочкой и *Selaginellidites* sp., *Lygodium* sp. и группы *Pelletieria* и *Anemia*) по ряду скважин следующих площадей: Вынгинской, Быстринской, Северо-Сургутской, Усть-Балыкской, Салымской, Локосовской, Русскинской, Мегинской, Островной и Северо-Покурской. С помощью графиков удалось выяснить, что в большинстве случаев эти типы комплексов занимают определенное стратиграфическое положение, которое предварительно (по положению в разрезе) оценивается следующим образом: тип с преобладанием спор *Selaginella* с пленчатой оторочкой и *Selaginellidites* относится к готериву; второй — с высоким содержанием спор *Lygodium* считается переходным от готерива к баррему и третий — условно отвечает баррему.

Готерив-барремские спорово-пыльцевые комплексы, выделенные в различных районах Западно-Сибирской низменности, характеризуются то преобладанием пыльцы голосемянных растений, то спор папоротников. Следует отметить, что пыльца голосемянных преобладает, в основном, в комплексах, выделенных из нижних горизонтов описываемой толщи. Выше, как правило, преобладают споры папоротников. Нижний из этих комплексов отнесен к готериву; верхний — к баррему. Основной характерной особенностью описываемых спорово-пыльцевых спектров является разнообразие видового состава спор. Наибольшего развития в готерив-барремское время достигают папоротники семейства схизейных (Болхо-

витина, 1961, Маркова, 1966). Пыльца голосемянных растений по своему составу почти не отличается от валанжинской, но среди нее количественно уменьшаются или исчезают совсем древние хвойные такие, как *Protoconiferus* sp., *Paleoconiferus* sp. и др.

В готеривском спорово-пыльцевом комплексе, отличающемся большим количеством спор *Selaginellaceae* (с пленчатой оторочкой), могут доминировать как споры, так и пыльца голосемянных растений.

В составе комплекса с преобладанием пыльцы голосемянных растений большой процент составляют хвойные с дифференцированными мешками (10—30%), представители семейства *Pinaceae* (5—30%), а также пыльца *Classopollis*, местами встречающаяся в количестве до 37%. Сохраняется относительно высокий процент гинкговых (0,5—10%). Наличие большого количества пыльцы голосемянных сближает данный комплекс с валанжинским, от которого он отличается появлением в виде единичных зерен *Gnetaceapollenites* sp., сходных с описанными Стовером (1964) из меловых отложений Западной Африки, содержание которых возрастает в вышележащих отложениях. Увеличивается количество и разнообразие спор *Selaginella* sp., *Selaginellidites* sp., *Lycopodium* sp. Наряду со спорами селягинеллевых с шиповатой и бугорчатой экзиной появляются споры с широкой пленчатой оторочкой: *Selaginella velata* (Weyl, et Kriegl), Krasn., *S. simplex* Krasn., *Selaginellidites spinulosus* (Cook, et Dett), Krasn., *Selaginellidites verrucosus* (Cook, et Dett), Krasn. В сумме количество указанных спор в описываемом комплексе почти всегда больше, чем в более молодых отложениях или в осадках валанжина. Несколько возрастает содержание *Schizaeaceae* (*Anemia* sp., *Pelletieria* sp., *Lygodium* sp.), появляются *Klukisporites* sp. По-прежнему присутствуют споры: *Osmunda* sp., *Cibotium* sp. и формы, определенные по искусственной классификации, *Trachytriletes* sp., *Lophotriletes* sp. и др. Почти всегда присутствуют водорослеподобные зерна. *Gleichenia* и *Leiotriletes* встречаются в количествах от 10 до 20%, тех и других отдельно.

В тех комплексах, где доминируют споры, основную массу составляют *Leiotriletes* и *Gleichenia*, процентное содержание которых может достигать 70. Остальные компоненты комплекса присутствуют в весьма незначительных количествах. Споры *Selaginellaceae* (с пленчатой оторочкой) встречаются в виде единичных зерен или вообще отсутствуют. Следует отметить, что смена доминантов не является возрастной, скорее всего, она связана с условиями осадконакопления, так как комплексы с различными доминантами нередко чередуются в разрезе одной и той же скважины. Такие колебания доминантов в спорово-пыльцевом комплексе дают возможность выделить типы комплекса. Указанная смена типов комплекса хорошо прослеживается в Уватской скважине 1-Р в интервале глубин 2309—2126 м. Здесь в нижней и верхней частях этого интервала выделен однотипный комплекс с преобладанием пыльцы голо-

семянных растений (70—72%) и довольно большим количеством селягинелл с пленчатой оторочкой (10—13%). В средней части интервала отмечен другой тип — с преобладанием спор (70—80%). В разрезе этой же скважины на глубине 2144,6 м вместе с фауной, характерной для циренового горизонта, определен готеривский *Spreetoniceras* sp. Подобные спорово-пыльцевые комплексы выделены на некоторых площадях в юго-западной части низменности и в районе Широного Приобья. В скважине 3-Р Покровской площади в интервале глубин 1352—1380 м наблюдаются колебания таких основных представителей готерив-барремских комплексов, как *Selaginella* (формы с пленчатой оторочкой) и спор *Lygodium*. С одной стороны, по большому количеству *Selaginellaceae*, комплекс может быть отнесен к готериву, с другой стороны, относительно высокий процент спор *Lygodium* говорит в пользу отнесения его к баррему. Выше по разрезу в интервале глубин 1324—1330 м соотношение указанных спор вновь стабилизируется и по составу всех компонентов комплекс является готеривским. Из этой же части разреза выделен верхнеготеривский комплекс фораминифер. На основании присутствия в осадках фораминифер и находки *Spreetoniceras* sp., возраст характеризующихся спорово-пыльцевых комплексов определяется как готеривский.

С большой долей условности в разрезе Фроловской скв. 1-Р, в интервале 2485,68—2355,79 м, выделены отложения, которые в какой-то степени могут рассматриваться как синхронные готеривским других районов низменности. Основанием для выделения в данном интервале готеривских отложений послужила некоторая смена в составе спор и пыльцы. Прежде всего, в споровой части спектра появились единичные экземпляры с шиповатой скульптурой рода *Lygodium*, отсутствовавшие в нижележащих отложениях. Род *Pelletieria* представлен широко распространенным видом *P. minutaestriata* Bolch. и другими, не определенными до вида. Спорадически и единичными экземплярами встречаются *Anemia*, увеличивается разнообразие спор *Selaginella*, прежде всего, спор с оторочкой: *Selaginella velata* (Weyl. et Krieg.) Krasn., *Selaginellidites spinulosus* (Cook. et Dett.) var. *hebetatus* Krasn. Последний также не был встречен в нижележащих отложениях. Наряду с ними постоянно присутствуют *Selaginella orbiculata* Krasn. и реже *Selaginella utriculosa* Krasn. Характерно появление спор *Gleicheniidites triplex* (Bolch.) Grig., *G. toriconcavus* Krutch. Общий состав спор становится разнообразнее, но по-прежнему среди них доминируют *Gleichenia* с различными видами: *G. angulata* Naum., *G. gasilis* Bolch., *G. laeta* Bolch. и другие. Споры *Sphagnum*, встречающиеся спорадически в отложениях валанжина, здесь становятся постоянным компонентом комплекса. Группа *Leiotriletes* Naum. составляет 5—11%.

Среди пыльцы голосемянных наибольшее количество принадлежит семейству *Pinaceae* (р. р. *Picea*, *Pinus*), однако общее их процентное содержание снижается и исчезает пыльца древних



хвойных. Возрастает участие пыльцы *Glassopollis*, *Ginkgo* и постоянно встречается пыльца *Gnetaceapollenites* (0—2,5%). Меняется видовой состав микрофитопланктонных организмов. Здесь нет такого морфологического разнообразия их, какое отмечалось в нижележащих отложениях.

Описанный комплекс хорошо сопоставляется с готеривским комплексом из Уватской скв. 1-Р (глуб. 2126—2147 м), где он подтвержден находкой *Speetoniceras*.

Барремский спорово-пыльцевой комплекс установлен в осадках, залегающих выше отложений, охарактеризованных готеривскими комплексами, в разрезах черкашинской, карбанской и ватовской свит. В составе барремских спектров в свою очередь выделяется два типа. По видовому составу они весьма близки между собой, но отличаются различными процентными соотношениями спор *Lygodium* и группы *Pelletieria* и *Anemia*.

Оба барремских комплекса характеризуются преобладанием спор. Споровая часть их отличается резким увеличением содержания и разнообразия схизейных. Споры *Lygodium* встречаются в количестве от 10—30% до 50—70%. Содержание *Pelletieria Anemia* (вместе взятые) достигает иногда 60—80%, но обычно составляет 10—30%. Наряду с ними встречаются *Schizaea*, *Klukisporites*, *Gleichenia* (1,5—20%). В небольших количествах присутствуют споры *Selaginellaceae* и *Osmundaceae*. В виде единичных зерен отмечаются *Cibotium* sp., *Syathea* sp., *Ophioglossum* sp. Сохраняется высокое содержание спор *Leiotriletes* (до 50%), не имеющих существенного значения при определении возраста данного комплекса. Изредка отмечаются водорослеподобные зерна. Споры, определенные по искусственной классификации, а именно: *Trachytriletes* sp., *Lophotriletes* sp., *Chomotriletes* sp. и др. почти всегда встречаются в виде единичных зерен.

Среди голосемянных резко сокращается (по сравнению с готеривским комплексом) содержание пыльцы хвойных (2—25%), уменьшается количество *Classopollis* (1—15%). Пыльца древних хвойных исчезает полностью. Количество зерен *Gnetaceapollenites* увеличивается (до 7—15%). Процентное содержание гинкговых остается без изменения. Очень редко в виде единичных зерен встречаются *Bennettites* sp., *Taxodiaceae*—*Cupressaceae*, *Sciadopitys* sp.

Тип комплекса с высоким содержанием спор *Lygodium* (10—30%) распространен в слоях, залегающих выше отложений, охарактеризованных готеривским комплексом. Это наблюдается в разрезе Тюменской скв. 1-Р, Средне-Балыкской скв. 92-Р и др.

Комплексы с большим количеством спор *Pelletieria* и *Anemia* (10—30%) установлены в разрезах Северо-Покурской скв. 610-Р, Салымской 4-Р и др. В Уватской скважине 1-Р встречены оба названные типа. Здесь они залегают непосредственно под отложениями апт-альба.

Положение слоев с описываемыми комплексами ниже апт-альбских образований, охарактеризованных фауной и палиноло-

ПЛОЩАДЬ грус	ПОКРОВОВСКАЯ				ЮМЕНСКАЯ 1-0
	УВАТЕНКАЯ 1-0	3-0	4-0		
АПТ-АЛЪБ	* 1752м * 1950			* 953м * 1062 * 1107	
БАРРЕМ	△ 2009 △ 2018 ▲ 2068	▲ 1267		▲ 1156 ▲ 1168	
ГОТЕРИВ	● 2126 ○ 2144 ○ 2165 ○ 2261 ○ 2275 ● 2309	○ 1324 ○ 1352 ○ 1376 ● 1378 ● 1380 ● 1431	○ 1346 ○ 1377 ○ 1435 ○ 1477	○ 1210 ○ 1253 ○ 1259 ○ 1268 ○ 1274 ○ 1285	

1487 ■

- \* 1  
 △ 2  
 ▲ 3  
 ● 4  
 ○ 5  
 ○ 6  
 ■ 7

гическими спектрами и выше горизонтов, содержащих фауну, а также споры и пыльцу готерива, позволяет нам, в достаточной мере условно, датировать оба типа комплексов барремом (табл. 1).

Относительно возрастной интерпретации данных типов комплексов существуют различные мнения. Так, С. И. Пуртова (Пуртова, 1968), отмечая смену состава комплексов в различных пачках верхней подсвиты вартовской свиты, нижнему комплексу с высоким процентом содержания спор *Lygodium* придает значение готеривского, а верхнему — с высоким процентом спор *Pelletieria* и *Anemia* и меньшим *Lygodium* — барремского.

В характеристике комплексов баррема Тазовского района (Унифицированная региональная стратиграфическая схема ЗСН, 1967 г.) отмечается, что в нижней части разреза толщи, содержащей данные комплексы, наибольшим разнообразием и максимальным содержанием отмечаются споры *Lygodium* группы *Pilosispiculata* (до 40%), а в верхней — споры *Pelletieria* (до 47%). Много спор *Lygodium* отмечено и в готеривском спорово-пыльцевом комплексе этого же района.

Как известно, на территории Западно-Сибирской низменности до сих пор не найдено ни барремской фауны, ни крупномерных остатков флоры, вследствие чего не может быть выделен, так называемый, «эталонный» спорово-пыльцевой комплекс и возрастная привязка комплексов с подобной характеристикой основаны, главным образом, на положении их в разрезе. Лишь в скв. 80-Р Усть-Балыкской площади в интервале 1902—1910 м в глинах морского облика в 1963 г. Н. Ф. Дубровской были определены фораминиферы рода *Miliammina*, указывающие, по ее мнению, возможно, на барремский возраст вмещающих их осадков. Из отложений, лежащих ниже находок указанных фораминифер и относимых к баррему, в этой скважине Т. С. Безруковой (1968) выделен спорово-пыльцевой комплекс с высоким содержанием и разнообразием спор *Lygodium*, среди которых большим количеством экземпляров представлены виды *L. horridum* E. Iv., *L. spinosum* E. Iv., *L. hirsutum* E. Iv., *L. calvum* E. Iv. и др. В двух образцах, отобранных непосредственно из интервала с *Miliammina*, обнаружен комплекс, в котором споры *Lygodium* составляют всего лишь 4—8%, а споры *Pelletieria* и *Anemia* 23—28%, т. е. наблюдается та же последовательность в смене спорово-пыльцевых комплексов, о которой было сказано выше. Анализ имеющейся по этому вопросу палинологической литературы показывает, что комплексы с большим количеством и разнообразным видовым составом спор схизейных родов *Lygodium* и *Pelletieria* характеризуют осадки баррема.

На территории Западно-Сибирской плиты готеривские и барремские комплексы ранее были установлены В. В. Зауер и

**Схема распространения спорово-пыльцевых комплексов готерива и баррема в разрезах скважин.**

Условные обозначения к таблице 1

Спорово-пыльцевые комплексы: 1—апт-альбский; 2—барремский верхний; 3—барремский нижний; 4—готерив-барремский; 5—готеривский I тип; 6—готеривский II тип; 7—фауна готерива.

Н. Д. Мchedlishvili в разрезе Тюменской опорной скважины (1954). Н. А. Болховитиной они описаны из Примугоджарья (1958) и Закаспия (1965), В. И. Алексеевой — на восточной прибортовой части Прикаспийской низменности (1969), О. П. Ярошенко — из обнажений по р. Пшехе, Северный Кавказ (1965), где данные отложения охарактеризованы барремскими пеллециподами и остракодами. Таким образом, споры схизейных *Lugodium* и *Pelletieria* в неокоме имели довольно широкое распространение.

При характеристике комплексов существенное значение имеют не только количественно преобладающие в нем группы. Важным фактором является фиксация появления видов, имеющих четкие морфологические признаки, сравнительно узкое стратиграфическое и широкое географическое распространение. Такие виды позволяют расчленять и сопоставлять осадки в пределах одной флористической области. Для рассматриваемых отложений на большей части низменности, как показывают многочисленные наблюдения, таковыми являются виды *Lugodium* с ворсинчато-шиповатой скульптурой. Единично они появляются в готериве, а в конце готерива и в барреме достигают максимального распространения.

В керне Уренгойской скважины 17-Р в интервале 2230,0—1998,4 (глуб. 2,3 м) определен барремский комплекс спор и пыльцы, в котором споры преобладают (40—74,4%) над пыльцой голосемянных (18,9—59,2%). Исключением является спектр одного образца. Из пыльцы голосемянных наибольшим количеством представлена группа хвойных, имеющая пыльцу с воздушными мешками, среди которой определена пыльца древних сосновых, а мятые и плохой сохранности зерна объединены в группу пыльцы «хвороща деформированные». Перечисленная пыльца составляет 9—41,3% от общего числа зерен в комплексе. Второе место по количеству занимает гинкго (2—17%, среднее 5—6%). Единично и не во всех спектрах определена пыльца *Classopollis* и *Sciadopitys*. Характерно присутствие пыльцы *Gnetaceapollenites*, часть которой имеет морфологическое сходство со спорами рода *Schizaea* семейства схизейных и, вероятно, ранее относилась к последним.

Споры многочисленны и разнообразны по видовому составу. В нижней части приведенного интервала содержание спор *Lugodium* достигает 31,3%, из которых виды с шиповатой скульптурой экины в некоторых спектрах составляют половину. К ним относятся *L. setiferum* Verb. и *L. echinaceum* Verb., а также встречены *L. aspar* Bolch., *L. granulatum* E. Iv., *L. multituberculatum* Bolch., *L. japoniciforme* E. Iv. и другие. Менее разнообразны и реже встречаются споры *Pelletieria* и *Anemia*, и только в верхнем спектре количество их достигает 13,3%, в то время как содержание спор *Lugodium*, соответственно, резко сокращается (до 0,8%); выше по разрезу они встречаются лишь по 2—3 экземпляра на двести насчитанных зерен. Постоянно присутствуют *Sphagnum* (0,4—2%, в самом верхнем образце — 5,4%), *Selaginella*, *Selaginellidites spinulosus* (Cook. et Dett.) Krasn. Много спор группы *Leiotriletes*

(12—38%).

Комплекс, условно отнесенный к баррему, выделен в разрезе Фроловской скв. 1-Р в интервале глубин 2352—2102 м. Здесь он установлен в отложениях, непосредственно перекрывающих слои, содержащие условно готеривский спорово-пыльцевой комплекс. Мы не будем останавливаться на полной его характеристике, отметим лишь некоторые отличия от нижележащего комплекса. В рассматриваемом интервале снизу до глубин 2102 м отмечено наибольшее количество спор *Lygodium*, а из них чаще всего присутствуют споры с шиповатой скульптурой (*L. hirsutum* E. Iv., *L. calvum* E. Iv., *L. setiferum* Verb., *L. unguatum* E. Iv. и др.). Начиная с глубины 2073 м вверх по разрезу, общее количество спор *Lygodium* значительно снижается (1,5—3%), и реже встречаются указанные выше виды. Споры *Pelletieria* представлены теми же видами и в прежних количествах, но значительно увеличивается содержание спор *Anemia*.

Споры *Gleichenia* остаются доминантами по всей описываемой части разреза скважины. В верхних слоях появляются споры, характерные для более молодых, чем неокон, отложений, сближаемые с *Gleichenia*—*Gleicheniidites granulatus* Grig., *G. echinatus* (Bolch.) Grig.

Наибольшее количество пыльцы *Gnetaceaepollenites* и *Ginkgo* (соответственно 11,2% и 21,7%) приурочено к нижней части рассматриваемой толщи (глуб. 2352—2355 м); выше по разрезу их количество снижается.

Количественный состав спор и пыльцы по всему разрезу готерив-баррема Фроловской скв. 1-Р остается почти постоянным и в общих чертах характеризуется очень высоким процентом *Gleichenia* и микрофитопланктонных организмов, низким содержанием спор схийейных в сравнении с комплексами из одновозрастных отложений Широного Приобья и Тазовского района. Из последних всегда больше спор *Pelletieria* и *Anemia*, что сближает комплексы Фроловской скважины с комплексами синхронных отложений из скважин, расположенных западнее рассматриваемого района. При сопоставлении их с районами Широного Приобья наибольшее сходство обнаружилось с комплексами из скважин, пробуренных на Салымском поднятии. Состав спор и пыльцы в разрезе А-й-Пимской скв. 4-Р, расположенной на Ляминском своде, оказался очень похожим на таковой во Фроловской скв. 1-Р.

Аналогичная картина в составе спектров наблюдается и в более северных районах (до Нового Порта) и на юго-западе (до Леушей). Иная картина к востоку от этой зоны. Здесь в спорово-пыльцевых комплексах наблюдается более четкая дифференциация, дающая возможность более уверенно судить об их возрасте.

Возвращаясь к району Широного Приобья, необходимо отметить, что и здесь на некоторых площадях комплексы готерива и баррема носят несколько сглаженный характер. Не проявляется разделение барремского (?) на два комплекса, о которых было

сказано выше, или присутствует только один из них. Последнее может быть связано или с недостатком каменного материала для исследований или отсутствием в разрезе осадков, содержащих один из комплексов. Иногда большое количество спор рода *Pelletieria* и *Lygodium* сопутствует находкам готеривских комплексов фораминифер. Такое явление наблюдается в разрезах скв. 4-Р и 8-Р Салымской площади и некоторых других. Возможно, в данном районе существовали условия, благоприятствовавшие более раннему появлению и расцвету схизейных. Состав этих комплексов требует самого тщательного и внимательного изучения.

Аптский, альбский и сеноманский ярусы. Отложения апт-альб-сеномана в районах исследования представлены верхами фроловской свиты, а также алымской, кошайской, викуловской, ханты-мансийской, уватской и покурской свитами и содержат осадки различного генезиса.

Повсеместно отложения указанных свит охарактеризованы довольно богатыми спорово-пыльцевыми комплексами, в то время как остатки макро- и микрофауны найдены только в отложениях альбского и редко аптского ярусов.

Апт-альбские спорово-пыльцевые комплексы. Спорово-пыльцевые комплексы апт-альба известны из различных районов низменности. В общих чертах рассматриваемые комплексы характеризуются высоким содержанием спор *Gleichenia* по сравнению с готерив-барремскими комплексами и, как правило, большим количеством пыльцы хвойных, появлением небольшого количества пыльцы *Taxodiaceae-Cupressaceae* и единичных зерен покрытосемянных.

Споры *Gleichenia* в таких комплексах часто составляют 40, иногда 70% от общего числа зерен. Споры других семейств присутствуют в меньшем количестве. Среди них встречаются плауновые: *Selaginella* и *Lycopodium*, споры *Osmunda* и некоторые другие. Схизейные представлены спорами родов *Pelletieria*, *Anemia*, реже *Schizaea* и *Klukisporites*, составляющими все вместе 5—6%, редко 12%. Споры *Lygodium* с шиповатой скульптурой экзины почти исчезают полностью или встречаются единичными зернами, но появляются новые виды, характерные для более молодых отложений — *L. bellum* E. Iv., *L. cavernosum* E. Iv., встречающиеся здесь единичными экземплярами. Постоянными компонентами комплекса становятся споры *Sphagnum* (0,8—7%), количество которых увеличивается в образцах из скважин северных районов. Появляются споры бобовидной формы семейства *Polypodiaceae*, количество спор группы *Leiotriletes* колеблется от 2,7 до 16%, иногда больше.

В составе пыльцы голосемянных заметную роль приобретает пыльца *Taxodiaceae-Cupressaceae* (0,4—5%), которая в отложениях готерив-баррема отмечалась спорадически. Состав пыльцы хвойных с воздушными мешками не претерпевает существенных изменений. Представлена она семейством *Pinaceae*, среди которой

становятся более частыми находки пыльцы *Cedrus*. Много мятой пыльцы плохой сохранности, которая составляет группу «хвойные деформированные». Общее количество пыльцы хвойных в некоторых районах (Ново-Молодежная, Тюменская, Уренгойская площади) очень высоко (25—65%), в других (Уватская площадь) ее значительно меньше (0,4—16%). Присутствие пыльцы *Classopollis* сокращается (0,5—6%) по сравнению с нижележащими комплексами. Постоянно встречается пыльца *Sciadopitys*, *Gnetaceapollenites* и *Ginkgo* (до 6%). Существенным признаком характеризуемых комплексов является присутствие пыльцы покрытосемянных растений. Встречается она еще в небольшом количестве (0,5—2%). Несколько больше ее (6,5%) на юге низменности (Тюменская скв. 1-Р). Представлена она зернами трехбороздной пыльцы неопределенной систематической принадлежности. Часто присутствуют водорослеподобные зерна.

В ряде случаев подобные комплексы выделены из отложений, непосредственно перекрывающих отложения с условно барремскими комплексами и, вероятно, характеризуют отложения апта.

Такие комплексы получены нами в Уренгойской скв. 17-Р (глуб. 1998—1970,0 м), где они перекрывают отложения (интервал 2230—1998,4 м) с условно барремским комплексом спор и пыльцы. Данный комплекс отличается более высоким содержанием спор *Sphagnum* (2,5—13,5%), *Leiotriletes* (15,0—36,5%) и отсутствием водорослеподобных зерен. Состав спор и пыльцы из этой скв. в рассматриваемом интервале характеризует, вероятно, континентальные отложения апта.

Условно аптский комплекс выделен в Мало-Атлымской скв. 1-Р в интервале 1849—1763 м. Общая характеристика его аналогична описанной выше. Особенности комплекса и его положение под отложениями, охарактеризованными альбской фауной, позволяет отнести его, с определенной долей условности, к апту.

Несколько подробнее остановимся на характеристике комплекса, выделенного выше по разрезу (глуб. 1700—1212 м) в этой же скважине. Здесь, в интервале 1421—1331 м выделен комплекс фораминифер, а в интервалах 1369,0—1362,0 м и 1355,0—1344,0 м — аммониты, указывающие на среднеальбский возраст вмещающих их отложений. Ввиду сходства спектров, полученных из интервалов с находками альбской фауны со спектрами из выше- и нижележащих отложений, комплекс в интервале 1700,0—1212 м считаем возможным отнести к альбу.

Здесь содержание спор *Gleichenia* достигает максимума (45%) в интервале 1480—1454 м, снижаясь до 25—30% вверх по разрезу. В таком количестве споры *Gleichenia* присутствуют во всех вышележащих спектрах. Схизейные встречаются в очень малых количествах. Если в нижележащих отложениях споры *Pelletiria* и *Apetia* составляли 3—16%, то здесь их количество сокращается до 1,5—3%. Несмотря на уменьшение общего количества спор ука-

занных родов, среди них появляются виды, отсутствовавшие в нижележащих отложениях: *Anemia trichacantha* (Mal.) Mark., *A. trichacantha* (Mal.) var. *dissecta* Mark., *A. biauriculata* Mark. Последний из них является руководящим для апт-альбских комплексов Западно-Сибирской низменности (Иванова, Маркова, 1961). Резко уменьшается и количество представителей *Lygodium* (0,5—2,5%), среди которых единичными экземплярами появляются виды *L. bellum* E. Iv. и *L. cavernosum* E. Iv.

Наиболее существенным признаком данного комплекса является постоянное присутствие, хотя и в небольшом количестве (0,5—2%), спор, сближаемых с семейством *Gleicheniaceae-Gleichenioidites echinatus* (Bolch.) Grig., *G. tuberculatus* Grig. и *G. granulatus* Grig. В виде единичных зерен они появляются в интервале 1700—1473 м и становятся постоянными спутниками всех вышележащих спектров. Споры *G. echinatus* распространены в апт-сеноманских отложениях центральных и восточных районов Западно-Сибирской низменности, в апте Англии и в альбе восточного склона Южного Урала, а *G. tuberculatus* — альб-сеномане (центральные и восточные районы) Западно-Сибирской низменности (Григорьева, 1961).

Как отмечалось выше, выделение характерных морфологических групп с небольшим стратиграфическим диапазоном дает гораздо большие возможности для расчленения и корреляции, нежели группы, имеющие широкое вертикальное распространение. Отсутствие указанных спор в нижележащих отложениях и наличие их в отложениях охарактеризованных альбской фауной, позволяет считать их характерными для данных отложений рассматриваемого района. Весьма разнообразны и встречаются в больших количествах споры *Sphagnum* (3—19%). Здесь отмечены *Sph. regium* Drozh., *Sph. australe* (Cook.), *Drozh.*, но наибольшее количество принадлежит виду *Sph. putillum* Drozh. et Purt. Изредка встречаются споры *Polypodiaceae*, гладкие бобовидной формы. Остальные споры представлены теми же видами, что и в отложениях готеривбаррема и не имеют существенного значения для характеристики данного комплекса.

Не наблюдается резких изменений и в составе пыльцы голосемянных растений. Лишь в отдельных образцах отмечается более высокий процент пыльцы хвойных с воздушными мешками, и значительно сокращается количество пыльцы *Classopollis* (0,4—2% и в одном нижнем образце 4,7%). Отмечается большое количество (6—42%) водорослеподобных зерен, распространенных по всему разрезу. В интервале глубин 1480—1454 м совместно со среднеальбскими фораминиферами встречено большое количество микропланктонных организмов *Pterospermopsis* (от 1,5 до 18,8%).

Наличие большого количества спор *Gleichenia* в отложениях апта и альба характерно не только для Западно-Сибирской низменности. Такие комплексы описаны Н. А. Болховитиной (1953) в Западном Казахстане и на Русской платформе, в Саратовском



Поволжье (Каткова, 1966), где в ряде районов данные отложения охарактеризованы находками макрофауны. Л. Г. Маркова (1968) отмечает, что на территории Западно-Сибирской низменности в западных и южных районах наибольшее количество спор *Gleichenia* приурочено к отложениям апта, а в северных и восточных районах—в отложениях альба и еще более в сеномане. Ввиду разрозненности материала мы не имели возможности проследить указанную закономерность.

В отложениях, условно отнесенных к апту в разрезе Мало-Атлымской скв. 1-Р и вышележащих осадках, охарактеризованных альбской фауной, количество спор *Gleichenia* остается почти неизменным по всему разрезу.

Сеноманские спорово-пыльцевые комплексы. Спорово-пыльцевые комплексы сеномана были выделены из осадков покурской свиты, вскрытых скв. 1-Р на Водораздельной и скв. 10-Р на Ново-Молодежной площадях.

В пяти образцах, отобранных в интервале глуб. 1695,5—1700,5 м в скв. 1-Р Водораздельной площади, выделен спорово-пыльцевой комплекс, в котором, в большинстве случаев, преобладают споры над пылью голосемянных. Характерным для комплекса является постоянное присутствие пыльцы покрытосемянных растений (0,5—1,9%), первое появление которых отмечается в отложениях апт-альба. Это трехбороздные зерна, не нашедшие аналогов среди современных пыльцевых зерен покрытосемянных.

Споры папоротникообразных представлены схизейными: родами *Lygodium*, *Pelletieria*, *Apemia* и редко *Schizaea*, но в их составе присутствуют виды, характерные только для этих отложений. Из спор *Lygodium* таковыми являются *Lygodium bellum* E. Iv., *L. cavernosum* E. Iv., *L. scrobiculatum* Verb. Последний выделен из отложений сеномана Сучанского каменноугольного бассейна. (Вербицкая, 1962). Споры *L. bellum* и *L. cavernosum* единичными экземплярами появляются в комплексах апта-альба, но максимума, по заключению Е. А. Ивановой (1961 г.), достигают в комплексах сеномана. Сходные со спорами *L. cavernosum* и описанные Р. Потонье как *Trilobozonotriletes rotalis* являются характерными для отложений среднего сеномана Аахена. Названные выше виды в наших анализах в процентном отношении среди других видов рода *Lygodium* составляют большинство. Характерными являются и споры семейства *Polypodiaceae* бобовидной формы с однолучевой и трехлучевой щелью — *Adiantum*. Присутствуют они постоянно в количестве от 0,8 до 5,7%. Из селягинелловых чаще всего встречаются *Selaginella velata* (Weyl. et Krieg.) Krasn. (0,4—3%) и отмечаются споры *Ophioglossum senomanicum* Chlon. Спор *Gleichenia* сравнительно немного (4—18%), и среди них чаще отмечается *G. laeta* Bolch., встречается *Gleicheniidites echinatus* (Boich.) Grig. (0,9—1,3%). Очень высокий процент падает на споры группы *Leiotriletes* (24—44%).

Из пыльцы голосемянных преобладают Pinaceae (17—32%), несколько меньше Taxodiaceae (15—24%). Единичными зернами встречаются Ginkgo, Sciadopitys и Gnetaceapollenites.

Анализ сеноманских комплексов спор и пыльцы позволяет предположить, что отложения, вмещающие данный комплекс, могут быть отнесены к первой половине сеномана. Об этом свидетельствует тот факт, что в составе комплекса пыльца покрытосемянных присутствует еще единичными зернами и совершенно отсутствуют туронские споры *Tauropusporites reduncus* (Bolch.) Stover. В комплексах второй половины сеномана возрастает содержание пыльцы покрытосемянных растений, среди которой уже появляются рода и семейства, находящие аналогов среди современных групп растений, а также появляются упомянутые выше споры, которые максимума своего представительства в большинстве районов достигают в туронских спорово-пыльцевых комплексах.

Выделенный нами комплекс по своему составу близок комплексам из нижней подсвиты кийской свиты, сеноманский возраст которой подтверждается находками в основании свиты отпечатков листьев. (Маркова, Скуратенко, Тесленко, 1967). В Ново-Молодежной скв. 10-Р в одном образце выделен аналогичного состава спектр. Отличием его от описанного выше является более высокий процент пыльцы покрытосемянных.

## К ГРАНИЦЕ СЕНОМАНСКОГО И ТУРОНСКОГО ЯРУСОВ

С целью уточнения положения границы между сеноманским и туронским ярусами, нами были проведены микрофаунистические исследования пограничных слоев по образцам покурской свиты, с одной стороны, и кузнецовской — с другой.

В результате исследований выяснилось, что ниже слоев, охарактеризованных комплексом *Gaudryina filiformis*, в основании кузнецовской свиты, а чаще в верхних горизонтах покурской свиты, распространен не только комплекс *Placopsilina senomana*, описанный З. И. Булатовой и др., но и еще один. Последний залегает стратиграфически ниже слоев с *Placopsilina senomana* Orb. Эта фауна содержащая достаточно большое количество *Verneuilinoides borealis* Tappan *assanoviensis* Zasp. (от 10 до 30 экземпляров в образце), прослежена нами на северо-западе низменности в разрезе скважин Ныдинской и Медвежьей площадей.

В Медвежьей скв. 13-Р (глуб. 1119,9—1116,3 м) в серых алевитовых глинах, подстилающих отложения кузнецовской свиты, обнаружены следующие фораминиферы: *Saccamina micra* Bulat., *S. orbiculata* Bulat., *Hippocrepinella oblongiovalis* Bulat., *Haplophragmoides rota* Nauss, *H. crickmayi* St. et. Wall., *Labrospira collyra* (Nauss), *Ammobaculites* sp., *A. aff. agglutinoides* Dain, *Anomalinoidea* cf. *talarius* (Nauss), *Verneuilinoides borealis* Tappan *assano-*

viensis Zasp. и единичные остракоды. Все фораминиферы, за исключением видов с известковой раковиной, да *Verneuilinoides borealis* Tappan *assanoviensis* Zasp., хорошей сохранности. Количество последнего достигает 30 экземпляров.

Несколько беднее комплекс, установленный в разрезе скв. 10-Р (глуб. 1156,6—1152,7 м) Ныдинской площади. Здесь отмечаются нами следующие виды фораминифер: *Hippocrepinella oblongiovalis* Bulat., *Saccammina orbiculata* Bulat., *S. scadra* Bulat., *Harpophragmoides sibiricus* Zasp., *H. sp. indet.*, *Trochammina ribstonensis* Wickenden и 20 экз. *verneuilinoides borealis* Tappan *assanoviensis* Zasp. Вся фауна плохой сохранности и носит явные следы действия беспокойного водного режима.

В образце керна из Ныдинской скв. 12-Р (глуб. 1098—1094 м) комплекс представлен единичными экземплярами *Harpophragmoides cf. sibiricus* Zasp., *H. sp. indet.* и *verneuilinoides borealis* Tappan *assanoviensis* Zasp.

Анализ вышеприведенных сообществ фораминифер показывает, что почти все, составляющие их, виды входят в состав туронских комплексов. Исключение составляет альбский вид *Verneuilinoides borealis* Tappan *assanoviensis* Zasp. Находки указанного вида в прослоях глин покурской свиты отмечались неоднократно и многими исследователями. В 1954 г. при обработке керна Березовской опорной скважины в слоях с нижнетуронским *Inoceramus ex. gr. labiatus* Schl. (определение А. Е. Глазуновой) было обнаружено массовое скопление *Verneuilina assanoviensis* Zasp. (*Verneuilinoides borealis* Tappan *assanoviensis* Zasp.). Это дало основание геологам ВСЕГЕИ датировать возраст отложений с вернейлинами в пределах от альба до турона.

В. Т. Балахматова считала, что на протяжении от альба до турона вернейлины, по крайней мере трижды (а возможно и больше раз), появляются в массовом количестве.

Соглашаясь с мнением В. Т. Балахматовой о возможности неоднократного появления *Verneuilinoides borealis* Tappan *assanoviensis* Zasp в послееальбское время, мы, однако, отнюдь не склонны считать их находящимися «*in situ*» в комплексах Медвежьей и Надымских скважин. Здесь они носят явные следы перетолжения.

Забегая вперед, отметим, что вопрос о возрасте указанного комплекса, содержащего *Verneuilinoides borealis* Tappan *assanoviensis* Zasp., как и непосредственно связанного с ним вышележащего плакопсилинового комплекса, остается открытым до получения твердых палеонтологических данных.

В стратиграфической схеме верхнемеловых отложений Западно-Сибирской измененности граница между сенманским и туронским ярусами проведена в основании слоев с *Inoceramus labiatus* Schl. и совмещена с подошвой кузнецовской свиты.

В настоящее время мы, вслед за Э. И. Булатовой, полагаем, что нижняя граница турона должна быть опущена в самые верхние горизонты покурской свиты и проводиться по подошве слоев,

содержащих фораминиферовый комплекс *Placopsilina senomana*.

Туронский ярус. Комплекс *Placopsilina senomana* и *Trochammina subbotinae*. Данный комплекс, выделенный З. И. Булатовой в 1967 г. в Тазовском районе, не нашел своего отражения в стратиграфической схеме верхнемеловых отложений Западно-Сибирской низменности.

К настоящему времени накопился достаточный материал и самостоятельность данного комплекса, по-видимому, не должна вызывать сомнений.

Плакопсилиновая фауна встречается в пределах покурской свиты, представленной темно-серыми плотными, слюдистыми глинистыми алевролитами, с включением растительного и рыбного детрита.

Нам удалось проследить ее в разрезах Тазовской скв. 3-Р (глуб. 1109,1—1105,5 м), 4-Р (глуб. 1097,75—1095,25 м), 25-Р (глуб. 1140—1135,75 м), Комсомольской скв. 32-Р (глуб. 1003,2—1000,2 м) и Уренгойской скв. 37-Р (глуб. 1205,1—1199,8 м).

Состав видов комплекса *Placopsilina senomana* небогат, на что указывала и З. И. Булатова. Преобладающими являются представители фораминифер с агглютинированной раковиной, известковые очень редки и всегда худшей сохранности, чем первые.

В глинистых серых алевролитах, залегающих вблизи кровли покурской свиты в разрезе Уренгойской скв. 37-Р, обнаружен следующий комплекс фораминифер: *Thurammina* sp., *Haplophragmoides sibiricus* Zaspel., *Labrospira collyra* (Nauss), *Ammoscalaria*? sp., *Trochammina wetteri* Stelck et Wall, *T. subbotinae* Zasp., *Trochamminoides* sp., *Gaudryina foeda* (Reuss), *G. filiformis* (Berth.) и *Placopsilina senomana* Orb. Кроме того, характерно присутствие хитиновых образований неизвестного систематического положения, мегаспор и обилия рыбных остатков.

В самых верхних слоях покурской свиты, представленных темно-серыми алевритовыми глинами, вскрытых Комсомольской скв. 32-Р, обнаружены *Saccammina testideformabilis* Bulat., *S. orbiculata* Bulat., *S. micra* Bulat., *S. complanata* (Franke), *Haplophragmoides sibiricus* Zasp., *Reophax troyeri* Tappan, *Trochammina subbotinae* Zasp., *Ammobaculites* sp., *Gaudryina foeda* (Reuss), *G. filiformis* (Barthelin), *Placopsilina senomana* Orb. Обильны в ассоциации годринны, поражают крупными размерами раковины плакопсилин и аммобакулитов со следами воздействия беспокойной водной среды.

В целом видовой состав комплексов с плакопсилинами достаточно устойчив, меняется лишь количество отдельных компонентов в ассоциациях различных разрезов. Если в комплексе из скв. 25-Р (Тазовский район) преобладают плакопсилины, а в скв. 4-Р или по количеству им не уступают трохаммины, то в сообществе из скв. 3-Р те и другие весьма малочисленны, а доминирующими являются халлофрагмоидесы.

В вопросе о возрасте плакопсилиновой фауны среди палеонтологов Сибири до сих пор нет единого мнения. М. И. Таначева склонна считать ее сеноманской, З. И. Булатова относит ее к раннему турону. Не вносит ясности в этот вопрос и находка хорошо сохранившегося *Inoceramus ex gr. pictus* Sow. (определения М. Д. Поплавской) в породах с массовым скоплением плакопсилин в разрезе Тазовской скв. 3-Р. Возрастной диапазон иноцерама определяется сеноманом и нижним туроном.

Не располагая никакими дополнительными сведениями в настоящее время, мы присоединяемся к мнению З. И. Булатовой. В пользу туронского возраста описываемой ассоциации фораминифер служит не только туронский «облик», но и ее туронский видовой состав. Однако, это отнюдь не исключает возможности, что начало развития плакопсилин соответствует и сеноманскому времени. Если относить комплекс *Placopsilina senomana* к раннему турону, то возникает необходимость снижения границы турона до верхних морских слоев покурской свиты.

По фораминиферам породы кузнецовской свиты подразделены на две толщи, соответствующие каждая, примерно, одному из подъярусов. В нижней толще центральных и западных районов низменности выделяется комплекс *Gaudryina filiformis*, в верхней — *Pseudoclavulina hastata*. На севере и востоке к комплексу *Pseudoclavulina hastata* добавляется *Sibicides westsibiricus*. Нижнетуронский подъярус в восточных районах низменности подразделяется также на две толщи, нижняя из которых охарактеризована *Gaudryina filiformis*, а верхняя — *Neobulimina albertensis*.

Наиболее полные разрезы туронских отложений (из изученных нами) были вскрыты Ханты-Мансийской скважиной 1-Р и Западно-Сургутской 3-БИС, находящимися почти в центре низменности, и Водораздельной 1-Р, расположенной в 70 км северо-восточнее пос. Уренгой.

Разрезы северных районов изучались по отдельным образцам.

Комплекс *Gaudryina filiformis*. Наиболее широким развитием на площади Западно-Сибирской низменности пользуется комплекс фораминифер с *Gaudryina filiformis* (Berthelin), приуроченный, как правило, к нижней половине разреза глинистых пород кузнецовской свиты. Распространен этот комплекс от восточного склона Урала на западе до р. Енисея на северо-востоке, от Березово на севере до г. Омска на юге. Название комплексу присвоено В. И. Заспеловой в 1944 г. и узаконено стратиграфическим совещанием по Сибири в 1956 г.

Массовое развитие вида — индекса, чрезвычайная устойчивость основного состава руководящих видов, сохранение общего характера и ассоциаций на огромной территории низменности, вполне отвечают критерию фаунистической зоны, четко определенного стратиграфического положения. Трудно себе представить, что условия развития фауны в туронском морском бассейне Западно-Сибирской низменности, общей площадью в несколько десятков

тысяч квадратных километров, были всюду одинаковыми. Вполне закономерно поэтому меняющееся соотношение отдельных компонентов в составе комплекса в различных районах низменности.

В основной состав обязательных видов комплекса *Gaudryina filiformis* входят: *Saccammina micra* Bulatova, *Lituotuba confusa* (Zaspelova), *Halophragmoides sibiricus* Zasp., *H. rota* Nauss, *H. crickmavi* Stelck et Wall., *Labrosnira Collvra* (Nauss) (обилие), *L. fraseri* Wickenden, *Ammobaculites agglutinoides* Dain, *A. sp.*, *Trochammina ribstonensis* Wickenden — (обилие), *T. wetteri* St. et Wall (обилие), *Verneuilina* sp. 1—2, *Gaudryina filiformis* (Berthelin) (обилие), *G. foeda* (Reuss), *Pseudoclavilina hastata* Cushman (мало). Как правило, при приближении к окраинам низменности количество особей каждого вида уменьшается, появляется больше фораминифер с известковой раковиной, но соотношение крупных таксономических единиц (семейство, род) остается одинаковым.

Присутствием фораминифер исключительно с агглютинированной раковиной отличается ханты-мансийский комплекс *G. filiformis*., появление единичных известковых характерно для разреза Западно-Сургутской скв. 3-БИС и несколько больше их на Водораздельной. Всюду доминирующими являются представители литуолид, в составе которых многочисленны хаплофрагмоидесы, лаброспиры и аммобакулиты. Рекурвоидесы единичными экземплярами отмечены лишь в ханты-мансийской ассоциации. По количеству несколько уступают литуолидам представители атаксофрагмиид и трохамминид. Представители аммодисцид многочисленны и представлены литуотубами в центральных районах низменности; на севере и востоке к ним прибавляются гломоспиры. Саккамииниды представлены разнообразным составом видов, богаче на севере. Среди известковых фораминифер чаще отмечаются аномалиниды, эпистоминиды, нодозарииды.

В заключение несколько слов о переименовании комплекса *Gaudryina filiformis* в северных районах Западно-Сибирской низменности на комплекс *Gaudryina foeda*, предложенный З. И. Булатовой (1967). Действительно, раковины *Gaudryina filiformis* (Berthelin) на севере несколько меньших размеров, чаще уплощены и имеют более тонкую стенку. Все это сближает их с туронским видом из Богемии, описанным Рейссом под названием *Textularia foeda*. Однако, до тщательной монографической обработки сибирских особей, определяемых как *Gaudryina foeda* (Reuss), мы считаем преждевременным и бездоказательным изменение названия комплекса — *Gaudryina filiformis*, прочно вошедшего в практику геологических и стратиграфических работ по Сибири. Тем более, что совместно с *Gaudryina foeda* (Rauss) почти всегда отмечается и наличие типичных раковин *Gaudryina filiformis* (Berthelin).

Комплекс *Neobulimina albertensis*. Этот комплекс в нашем материале не встречен. Но на наличие *Neobulimina albertensis*

(Stelch et Wall) в районах Ларьяка, Напаса, Каргаска. Пудино и Ермаково указывает В. М. Подобина (1966).

На севере Сибири, в районе р. Таза и Тыма, пос. Заполярного, Нового Порта, Ермакова, и на юге, вблизи г. Барабинска, данный комплекс установлен З. И. Булатовой (1967), М. И. Таначевой и Л. С. Мицкевич. В Ермаково комплекс *N. albertensis* сопровождается находками *Inoceramus labiatus* Sow. (определение А. С. Турбиной).

Таким образом, от Усть-Порта на севере до г. Барабинска на юге, там, где типичные глинистые отложения кузнецовской свиты все более обогащаются песчано-алевритовым материалом, наблюдается присутствие *Neobulimina albertensis*. В комплекс входят как агглютинированные, так и известковые виды, встречающиеся либо в равных количествах, либо с преобладанием первых. Видовой состав аналогичен таковому комплексу с *Gaudryina filiformis* (Berthelin), но здесь резко сокращается количество экземпляров голциин и возрастает роль *Pseudoclavulina hastata* (Cushman) и *Neobulimina albertensis* (Stelck et Wall).

З. И. Булатова склонна рассматривать этот комплекс в качестве фациального аналога ассоциации *Pseudoclavulina hastata* (Cushman) центральных областей низменности.

Комплекс *Pseudoclavulina hastata*. Этот комплекс распространен в верхних слоях кузнецовской свиты. Ассоциации с *Pseudoclavulina hastata* (Cushman) встречены нами в центральных районах низменности (Ханты-Мансийская скв. 1-Р) на северо-востоке в районе Уренгоя (скв. 12-Р, 50-Р), на Водораздельной площади (скв. 1-Р), в Пур-Тазовском районе и на востоке вблизи р. Мессыха.

Переход от нижележащих отложений, содержащих *Gaudryina filiformis* (Berthelin), к описываемым очень постепен и литологически не выражен.

Очень медленно и постепенно меняется и видовой состав ассоциаций. Особенно трудно разграничить два этих комплекса фораминифер в разрезах центральных районов низменности, принадлежащих, возможно, областям наибольших глубин туронского моря. В глубоких частях морского бассейна в условиях спокойного гидродинамического режима эволюция фауны во времени происходила замедленными темпами.

Именно этим, по-видимому, можно объяснить невозможность выделения комплексов *Gaudryina filiformis* и *Pseudoclavulina hastata* в районе Западно-Сургутской скважины 3-БИС, несмотря на то, что характерные виды — индексы и того, и другого комплекса присутствуют здесь и в немалом количестве.

В областях развития мелководных осадков, по окраинам туронского морского бассейна, условия внешней среды (глубина, соленость, гидродинамика вод и т. д.) сильнее сказывались на развитие и расселение фаун, вследствие чего границы, соответствующ-

шие смене ассоциаций фораминифер во времени, выражены более четко и резко.

Для комплекса *Pseudoclavulina hastata* характерно присутствие следующих видов: *Psammosphaera fusca* Schulze, *Hippocrepinella oblongiovalis* Bulat., *Reophax manci* Balakhm., *Haplophragmoides sibiricus* Zasp. — (обилие), *H. rota* Nauss — (обилие), *Labrospira collvra* (Nauss) (обилие). *Recurvoides* sp., *Textularia anceps* (Reuss), *T. grandicula* Bulat., *Ammobaculites tuaevi* Zasp., *Ammoscalaria inculta* (Ehrem.), *A. haplophragmoideaformis* Balakhm., *Gandryina filiformis* (Berth.) — мало), *Pseudoclavulina hastata* Cushman (обилие), *Trochammina subbotinae* Zasp., *T. ribstonensis* Wickenden, *T. wetteri* Stelck et Wall, *Miliammina manitobensis* Wickenden.

Описываемые ассоциации нами отмечались в отложениях верхних слоев кузнецовской свиты, вскрытых скважинами Ханты-Мансийской 1-Р, Волопаздельной 1-Р, Уренгойскими 12-Р, 50-Р и Мессояхскими 4-Р, 9-Р, 10-Р. Анализ распределения видов фораминифер в состав ассоциаций *Pseudoclavulina hastata* по вертикали, то есть развитие фауны во времени, показывает, что меняется она не только за счет появления новых компонентов, но и за счет перераспределения элементов, существовавших ранее.

Комплекс *Pseudoclavulina hastata*, по сравнению с более древними, обогащается раковинами вида—индекса, все более вытесняющего представителей годрин. В нем появляется значительное количество текстуляриид (текстулярии бимонилины и спироплектамины). Внутри литуолид меняется соотношение родового состава, увеличивается количество лаброспир, чаще отмечаются рекурvoidесы, а на северо-востоке (Водораздельная скв. 1-Р) более многочисленны аммобакулиты, в Мессояхе появляются крбростомоидесы. Поражает обилие и крупные размеры раковин аммоскалярий.

В комплексе довольно многочисленны аммодисциды, представленные крупными литуолидами и гломоспиреллами. Последние приурочены к северным окраинам позднеуронского моря. По-прежнему богато представлены трохамминиды. Группа саккамминид в составе псаммосфер, саккаммин, тураммин и критинин отмечается всюду, но более богато ими представлены комплексы севера и северо-востока (Уренгой, Мессоях), где они и более разнообразны в видовом отношении. Хиперамминиды немногочисленны и спорадичны.

Количество фораминифер с известковой раковиной в комплексе *Pseudoclavulina hastata* невелико и редко превышает первого десятка экземпляров в образце. Из них наиболее часто встречаются (до 10—15 экз.) лишь *Cibicides westsibiricus* Balakhm. (Заполярная скв. 16-Р). Реже отмечаются: *Gavelinella moniliformis* (Reuss), *Valvulineria lenticulina* (Reuss), *Epistomina fax* Nauss, *Quinqueloculina sphaera* Nauss, *Hoeglundina* sp. indet., единичные лентикулины и обломки денталин. В Мессояхе отмечено присутствие еди-



ничных неофлабеллин. В Уренгое обильно представлены радиолярии. Всюду отмечается обилие рыбных остатков, а в Мессояхе — обилие мегаспор и обломков пеллеципод.

Вышележащие отложения верхнего отдела меловой системы нами не изучались.

## **К ВОПРОСУ О СТРАТИГРАФИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ ЮРСКИХ И МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ**

Для проведения более детального стратиграфического расчленения юрских и меловых осадков необходимо комплексное исследование разреза. Необходимо тщательное изучение опорных разрезов с одновременным изучением основных групп остатков фауны, флоры, спорово-пыльцевых комплексов, применяя методы литолого-фациального анализа, определения абсолютного возраста пород, используя различные приемы корреляции и пр. Особое значение при этом приобретает изучение литологических особенностей осадков и их фациального состава. При стратиграфических сопоставлениях весьма важную роль могут сыграть палеогеографические реконструкции, опирающиеся на данные как палеобиогеографического, так и литолого-фациального анализа.

Осадочные накопления нижней и средней юры должны быть изучены более детально. Обоснование и разграничение ярусов внутри нижне-среднеюрской толщи требует дополнительных исследований. Особое значение при этом приобретает изучение микрофаунистических комплексов в районах распространения преимущественно морских осадков (Усть-Енисейский район) и палинологических комплексов — в континентальных, а также их взаимная увязка. Спорово-пыльцевые комплексы, ааленский, байосский и батский возраст которых подтвержден находками фауны, установлены в Усть-Енисейском районе. Однако, разграничение байосских и батских комплексов во многих случаях вызывает большие трудности и производится в значительной степени условно, необходимы дальнейшие работы в этом направлении. Для верхнеюрских отложений нужны дополнительные исследования келловейской фауны и микрофауны с целью выявления границ между нижним и средним келловеем, келловеем и оксфордом. Следует обратить серьезное внимание на изучение пограничных слоев кимериджского и волжского ярусов на площади Обь-Иртышского междуречья с целью окончательного решения вопроса о наличии позднекимериджских отложений в данном районе, особо стоит вопрос о изучении границ юрской и меловой систем.

Для детализации стратиграфии нижнего мела следует, в первую очередь, при максимальном использовании методов микропалеонтологических исследований обосновать границы берриасского и валанжинского ярусов, нижнего и верхнего подъярусов валанжина, валанжина и готерива с целью более уверенной датировки возраста нижнемеловых нефтеносных отложений. Очень существенно привлечь к решению данной задачи палинологические методы изучения.

Полученные за последние годы материалы позволяют в известной степени уточнить некоторые из перечисленных проблем.

Границу между валанжинскими и готеривскими ярусами на Сургутском свезде следует проводить по подошве песчаного пласта Б VIII, вследствие того, что комплекс готеривских фораминифер *Trochammina gyroidiniformis* и *Acruliammina pseudolonga* прослеживается до кровли указанного пласта.

В нижних слоях ахской и в деминской пачке алясовской свиты, содержащих *Tollia* sp., (зона *Tollia tolli*), выше слоев с ассоциацией *Trochammina polymera* установлено наличие комплекса с *Ammodiscus* sp. в Полуёйском и Березово-Шаимском районах. Мощность отложений, охарактеризованных этой фауной, 4—10 м.

Характерной особенностью комплекса является массовое развитие аммодисцид и небогатый состав видов сопутствующих, среди которых наиболее характерными являются *Clomospirella multivoluta* (Romanova), *Ammodiscus* sp., *Ammodiscus* sp., *Recurvooides obskiensis* (Romanova) и спорадически встречающиеся *Orientalia?* *baccula* Schleifer и *Reinholdella* (*Pseudolamarckina*) sp.

Слоям темнопихитовой, а возможно, частично, и полиптихитовой зон нижнего валанжина Западно-Сибирской изменности соответствует комплекс с *Orientalia?* *baccula*, встреченный также в породах нижней половины разреза ахской свиты и в деминской пачке алясовской свиты. В состав комплекса входят: *Clomospirella gaultina* (Berthelin), *Ammodiscus* sp., *Haplophragmoides* sp. sp., *Recurvooides obskensis* Romanova, *Ammobaculites* sp. sp., *Trochammina* cf. *neocomiana* Mjätliuk, *Orientalia?* *baccula* Schleifer (обилие) и единичные лентикулины. Мощность слоев с ориенталиями 15—50 м. Распространение — Полуёйский район.

Выше ассоциации с *Hyperammina* sp. и *Crithionina granum* Coes выделен комплекс с *Lagenidae*, приуроченный к породам пимской пачки вартовской свиты в Широном Прибые и слоям, залегающим вблизи кровли ахской свиты в Покровском районе. Возраст лягенидовой ассоциации верхнеготеривский. Состав видов комплекса небогат, но все встречающиеся здесь фораминиферы представлены в массовых количествах. Наиболее характерными являются: *Lenticulina lideri* Romanova, *L. variabilis* Romanova, *L. sp.*, *L. tenera* Schleifer, *Marginulina* sp., единичные *Globulina* sp. Мощность отложений, охарактеризованных названным комплексом, 9—24 м.

Установлен также комплекс, названный «условно готеривским», стратиграфическое положение которого пока не совсем ясно.

Время его существования соответствует позднему готериву и, возможно, раннему баррему. Особенностью фауны этого комплекса является бедность видового состава, мелкие размеры и плохая сохранный раковин.

Кроме обильно представленных здесь *Globulina sp. sp.*, отмечается присутствие в незначительных количествах *Haplophragmoides? sp.*, *Trochammina sp.*, *Lenticulina lideri Romanova*, *L. variabilis Romanova*, *Marginulina sp.* и остракод. «Угнетенный» характер ассоциаций свидетельствует скорее всего, о развитии фауны в условиях мелководья. Наличие этого комплекса фораминифер отмечается в нижних слоях верхней подсвиты вартовской свиты в Широтном Приобье. Мощность от 4 до 70 м.

В нижнемеловых отложениях некоторых районов (северо-восток и юго-запад низменности) установлен предположительно берриасский спорово-пыльцевой комплекс из разреза, охарактеризованного фораминиферами и берриас-валанжинский комплекс спор и пыльцы, обнаруженный в толще, содержащей остатки аммонитов, пеллеципод и фораминифер, валанжинского возраста.

В ряде случаев выделено три типа валанжинских комплексов, отличающихся процентным соотношением отдельных компонентов как по разрезу, так и по площади.

Выделение готеривских спорово-пыльцевых комплексов основано на сопоставлении с таковыми из отложений, датированных фауной.

С некоторой долей условности обособляется барремский спорово-пыльцевой комплекс и дается обоснование для его выделения.

Не менее важным является изучение верхнемеловых, продуктивных на севере, отложений. Здесь требует уточнения положение границы между сеноманом и туроном, туроном и коньяком, сантоном и кампаном.

Безусловно, полноценные стратиграфические исследования, имея в первую очередь биостратиграфическую основу, должны опираться также на изучение литологии и фациального состава изучаемых отложений. При стратиграфических сопоставлениях очень важную, иногда решающую, роль могут сыграть палеогеографические реконструкции.

## ЛИТЕРАТУРА

- Аграновская И. А., Еремеева А. И., Киприянова Ф. В. и др. Стратиграфия мезозойских и третичных отложений восточного склона Урала и Зауралья. Тр. Межведомственного стратиграфического совещания по стратиграфии Сибири. Гостоптехиздат, 1957.
- Адаменко О. М. Глушинская свита (нижняя-средняя юра). Решения и труды Межведомственного совещания по доработке и уточнению унифициро-

- ванной и корреляционной стратиграф. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969.
- Алексеева В. И., Вакула Л. И. Расчленение нижнемеловых отложений восточной прибортовой части Прикаспийской низменности. Советская геология, 1969, № 3.
- Алескерова З. Т., Крицус Г. С., Ли П. Ф. и другие под редакцией Н. Н. Ростовцева. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Западно-Сибирской низменности. Госгеолтехиздат, 1958.
- Алескерова З. Т., Егоров С. В., Осыко Т. И., Ростовцев Н. Н. Геологическое строение, гидрогеология и перспективы нефтегазоносности Петропавловского района Западно-Сибирской низменности. Тр. ВСЕГЕИ, вып. 25. Гостоптехиздат, Л., 1959.
- Алескерова З. Т., Гуревич М. С., Осыко Т. И. Геологическое строение и оценка перспектив нефтегазоносности южной половины Омской области. Тр. ВСЕГЕИ, нов. серия, вып. 30, Ленинград, 1960.
- Алимов К. А., Кузичкина Ю. М. и др. Спорово-пыльцевые комплексы мезозоя и кайнозоя восточной части Средней Азии. Стратиграфия и палеонтология мезозойских и палеогеновых континентальных отложений азиатской части СССР. Л., изд-во «Наука», 1967.
- Ананьев А. Р. Геология мезозойских отложений района дер. Усть-Серты на р. Кие. Уч. записки ТГУ, № 10, 1948.
- Ананьев А. Р. Новые материалы по геологии Чулымо-Енисейского бассейна. Тр. ТГУ, 1953.
- Ананьев А. Р. Кийский комплекс. В книге «Атлас руководящих форм флоры и фауны Западной Сибири». Госгеолтехиздат, 1955.
- Аргентовский Л. Ю., Бочкарев В. С., Бладучан Ю. В. и др. Стратиграфия мезозойских отложений платформенного чехла Западно-Сибирской плиты. Тр. ЗапСибНИГНИ, вып. 11, 1968.
- Аристов К. Е. Спорово-пыльцевые комплексы из юрских и триасовых отложений Восточно-Илийской впадины юго-восточного Казахстана: Спорово-пыльцевые комплексы и стратиграфия верхнего протерозоя, палеозоя и мезозоя Волго-Уральской области Средней Азии. Госгеолтехиздат, 1963.
- Байбародских Н. И., Бро Е. Г., Гудкова С. А., Карцева Г. Н., Накаряков В. Д., Ронкина З. З., Сапир М. Х., Сороков Д. С. Расчленение юрских и меловых отложений в разрезах скважин, пробуренных в Усть-Енисейской синеклизе в 1962—1967 годах. Уч. записки НИИГА. Региональная геология, вып. 12, 1968.
- Байбародских Н. И., Булыникова А. А., Карцева Г. Н., Ронкина З. З. Большехетская серия Усть-Енисейского района. Решения и труды Межведомственного совещания по доработке и уточнению страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969.
- Байбародских Н. И., Булыникова А. А., Карцева Г. Н., Ронкина З. З. Левинская свита (верхний плинсбах). Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969(а).
- Байбародских Н. И., Булыникова А. А., Карцева Г. Н., Ронкина З. З. Джангодская свита (верхний плинсбах — тоар). Решения

- и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969(б).
- Байбародских Н. И., Булынная А. А., Карцева Г. Н., Ронкина З. З. Лайдинская свита (нижний? аален). Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969(в).
- Байбародских Н. И., Булынная А. А., Карцева Г. Н., Ронкина З. З. Вымская свита (верхний? аален). Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969(г).
- Байбародских Н. И., Булынная А. А., Карцева Г. Н., Ронкина З. З. Леонтьевская свита (байос). Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969(д).
- Байбародских Н. И., Булынная А. А., Карцева Г. Н., Ронкина З. З. Малышевская свита (бат.) Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969(ж).
- Байбародских Н. И., Булынная А. А., Карцева Г. Н., Ронкина З. З. Точинская свита (келловей). Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969(з).
- Байбародских Н. И., Булынная А. А., Карцева Г. Н., Ронкина З. З. Сиговская свита (оксфорд-нижний кимеридж). Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969(е).
- Байбародских Н. И., Булынная А. А., Карцева Г. Н., Ронкина З. З. Яновстанская свита (кимеридж-берриас). Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969(и).
- Байбародских Н. И., Булынная А. А. Юрацкая свита (берриас-готерив). Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969.
- Байбародских Н. И., Булынная А. А. Елогуйская свита (берриас-валанжин). Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969.
- Байбародских Н. И., Булынная А. А., Карцева Г. Н., Ронкина З. З. Суходудинская свита (верхний валанжин-готерив). Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969.
- Байбародских Н. И., Булынная А. А., Резапов А. Н. Маргельтовская свита (верхний турон—сантон). Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969(к).

- Байбародских Н. И., Булыникова А. А., Колокольцева Е. И. Мессояхская свита (верхний турон — кампан). Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969(л).
- Байбародских Н. И., Булыникова А. А., Колокольцева Е. И. Танамская свита (маастрихт). Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969(м).
- Байковская Т. Н., О верхнемеловых флорах Чулымо-Енисейского бассейна. Сборник памяти А. Н. Криштофовича. Изд-во АН СССР, 1957.
- Безрукова Т. С., Белоусова Н. А., Раевская Е. Б. Стратиграфия неокомских и аптских отложений Широкого Приобья. Материалы по стратиграфии мезозойских и кайнозойских отложений Западной Сибири. Тр. ЗапСибНИГНИ, вып. 7, М., 1968.
- Белкина С. Г., Бочкарев В. С. и др. Предложения по изменению и уточнению корреляц. страт. схемы мезозойских и кайнозойских отложений Западно-Сибирской низменности. Тр. ЗапСибНИГНИ, вып. 1, изд-во «Недра», М., 1965.
- Белоусова Н. А., Боярских Г. К., Раевская Е. Б. Стратиграфия неокома западной части Тюменской области (по новым данным). Тр. ЗапСибНИГНИ, вып. 7, М., 1968.
- Богатикова В. К. О стратиграфической схеме мезозойских отложений западной части Западно-Сибирской низменности. Тр. Межвед. страт. совещания по стратиграфии Сибири. Гостоптехиздат, 1957.
- Боголепов К. В. Мезозойские и третичные отложения восточной окраины Западно-Сибирской низменности и Енисейского кряжа. Госгеолтехиздат, 1961.
- Болховитина Н. А. Спорово-пыльцевая характеристика меловых отложений центральных областей СССР. Труды ГИН, вып. 145, 1953.
- Болховитина Н. А. Атлас спор и пыльцы из юрских и нижне-меловых отложений Вилуйской впадины. Тр. ГИН АН СССР, вып. 2, изд-во АН СССР, М., 1956.
- Болховитина Н. А. Спорово-пыльцевой комплекс готерива Примугоджарья. Научные докл. высш. школы, серия геолого-географических наук, 1958, № 4.
- Болховитина Н. А. Ископаемые и современные споры семейства схийейных. Тр. ГИН АН СССР, вып. 10, изд-во АН СССР, М., 1961.
- Болховитина Н. А. История семейства Schizaeaceae в геологическом прошлом на основании изучения спор. К первой международной палинологической конференции (Таксон, США). Доклады советских палинологов. изд-во АН СССР, М., 1962.
- Болховитина Н. А., Заклинская Е. Д., Кара-Мурза Э. Н., Любер А. А. и др. Выделение номенклатурных типов и правил описания ископаемых спор и пыльцы. Систематика и методы изучения ископаемых пыльцы и спор. изд-во «Наука», М., 1964.
- Болховитина Н. А., Бархатная И. Н., Виноградова К. В. и др. Палинологическая характеристика юрских и меловых отложений Закаспия

- и сопредельных территорий Средней Азии. В кн.: «Биостратиграфия и палеонтология мезозоя обрамления Каспийского моря и сопредельных районов», изд-во «Наука», М., 1965.
- Болховитина Н. А., Бархатная И. Н., Виноградова К. В., Котова И. В. и др. Развитие растительности западных районов Средней Азии в юрском и меловом периодах (по палинологическим данным). Стратиграфия и палеонтология мезозойских и палеоген-неогеновых континентальных отложений азиатской части СССР, изд-во «Наука», Л., 1967.
- Бойцова Е. П., Болховитина Н. А., Кара-Мурза Э. Н., Покровская И. М., Романовская Г. М., Седова М. А., Стельман Н. К. Спорно-пыльцевые комплексы мезозойских отложений СССР. Международный геологический конгресс, XXI сессия. Доклады советских геологов. Четвертичная микропалеонтология. Госгеолтехиздат. М., 1960.
- Бочкарева Н. С. О возможности выделения трех типов готерив-барремского спорового комплекса. Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969.
- Боярских Г. К., Никонов В. Ф., Прокопенко В. И. и др. Березовская опорная скважина (Тюменская область). Тр. ВНИГРИ, вып. 195, 1962.
- Боярских Г. К., Левина В. И., Раевская Е. Б., Ровнина Л. В., Ястребова Т. А. Стратиграфия продуктивной толщи Березовского газоносного района. Тр. ЗапСибНИГНИ, вып. 7, М., 1968.
- Боярских Г. К. Келловейские отложения северо-запада Тюменской области. Тр. ЗапСибНИГНИ, вып. 7, 1968.
- Боярских Г. К. О выделении вартовской свиты в том объеме, как это показано в стратиграфической схеме. Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969.
- Брадучан Ю. В., Нестеров И. И. и др. Геология Усть-Балыкского нефтяного месторождения. Тр. СНИИГГИМС, серия нефтяная геология, вып. 32, Новосибирск, 1964.
- Брадучан Ю. В., Нестеров И. И., Соколовский А. П. Стратиграфия мезокайнозойских отложений Средне-Обской нефтегазоносной области. Материалы по стратиграфии мезозойских и кайнозойских отложений Западной Сибири. Тр. ЗапСибНИГНИ, вып. 7, М., 1968.
- Брадучан Ю. В. Карабанская свита. Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969(а).
- Брадучан Ю. В. О взаимоотношении фроловской, вартовской, ахской и черкашинской свит. Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969(б).
- Брадучан Ю. В. Черкашинская свита. Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969(в).

- Брадучан Ю. В. Алымская свита. Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969.
- Булатова З. И. и др. Стратиграфия мезозоя и кайнозоя Западно-Сибирской низменности. Гостоптехиздат, 1957.
- Булатова З. И. Материалы к изучению фораминифер альба, сеномана и турона Западно-Сибирской низменности. Тр. ИГГ СО АН СССР, вып. 1, Новосибирск, 1960.
- Булатова З. И. Зональное расчленение по фораминиферам турон-сантонских отложений в низовьях р. Таза. Тр. СНИИГГИМС, вып. 55. Стратиграфия и палеонтология, 1967.
- Булынникова А. А. Геологическое строение Чулымо-Енисейского района Западно-Сибирской низменности. Материалы по геологии и производительным силам Красноярского края. Сб. МГУ, 1960.
- Булынникова А. А. К геологическому районированию Чулымо-Енисейского района Западно-Сибирской низменности. Тр. СНИИГГИМС, вып. 7, 1961.
- Булынникова А. А., Сурков В. С. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности юго-восточной части Западно-Сибирской низменности. Материалы по геологии Западно-Сибирской низменности, № 2, Гостоптехиздат, 1962.
- Булынникова А. А., Булынникова С. П. Стратиграфия юрских и валанжинских отложений Турухан-Елогуйского района по фауне фораминифер. «Геология и геофизика», № 6, 1966.
- Булынникова А. А., Трушкова Л. Я. Континентальные меловые отложения восточной и центральной части Западно-Сибирской низменности. Стратиграфия и палеонтология мезозойских и палеоген-неогеновых отложений азиатской части СССР. Л., изд-во «Наука», 1967.
- Булынникова А. А., Тесленко Ю. В., Файнер Ю. Б. К вопросу о возрасте кийской свиты в Чулымо-Енисейском районе. «Геология и геофизика», № 11, 1967.
- Булынникова А. А., Резапов А. Н., Пучкина В. В., Стороженко А. А. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Приенисейской части. Западно-Сибирской низменности, М., изд-во «Недра», 1968.
- Булынникова А. А., Горовцова Н. И., Звягина Т. А., Шерихора В. Я., Шпильман К. А. Наунакская свита (келловой-оксфорд). Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969.
- Булынникова А. А., Резапов А. Н. Маковская свита (верхний апт-сеноман). Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969(а).
- Булынникова А. А., Резапов А. Н. Костровская толща (кампан-маастрихт). Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969(б).



- Булыникова А. А., Байбародских Н. И., Карцева Г. Н., Ронкина З. З. К стратиграфии юрских и нижнемеловых отложений северо-восточных районов Западно-Сибирской низменности. «Геология и геофизика», № 5, 1970.
- Булыникова А. А., Горовцова Н. Н. К вопросу о расчленении тюменской свиты центральных и восточных районов Западно-Сибирской низменности. Решения и труды Межвед. совещания и по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Том II, 1970.
- Булыникова С. П. Фораминиферы нижнего и волжского яруса из разрезов Елогуйской и Туруханской опорных скважин. Тр. СНИИГГИМС, вып. 23, 1962.
- Вербичкая З. И. Палинологическое обоснование стратиграфического расчленения меловых отложений Сучанского каменноугольного бассейна. Изд-во АН СССР, 1962.
- Войцель З. А., Иванова Е. А., Климко С. А. Состав спорово-пыльцевых комплексов в различных типах фаций юрских отложений Обь-Иртышского междуречья. К методике палеопалинологических исследований. Л., 1966.
- Войцель З. А., Иванова Е. А., Климко С. А. Спорово-пыльцевые комплексы юрских отложений Обь-Иртышского междуречья и их значение для стратиграфии, изд-во «Недра» 1966.
- Возженникова Т. Ф. Пиррофитовые водоросли. В кн.: «Основы палеонтологии. Водоросли мохообразные, псилофитовые, плауновидные, членистоствельные, папоротники». М., 1969.
- Волкова И. Б., Фаддеева И. З. Связь спорово-пыльцевых комплексов нижнего мезозоя с фациями угленакопления в Западном Казахстане. Вопросы геологии угленосных отложений азиатской части СССР, изд-во АН СССР, М., 1961.
- Галеркина С. Г. Ярротинская свита (келловей-нижний готерив). Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969.
- Григорьева К. Н. Спорово-пыльцевые комплексы верхнего мела Касской опорной скважины. Материалы по палеонтологии и стратиграфии Западной Сибири. Тр. СНИИГГИМС, вып. 8, 1960.
- Григорьева К. Н. Gleicheniaceae. В кн.: «Пыльца и споры Западной Сибири. Юра палеоцен». Гостоптехиздат, 1961.
- Гурари Ф. Г. Геология и перспективы нефтегазоносности Обь-Иртышского междуречья. Тр. СНИИГГИМС, вып. 3, 1959.
- Гурари Ф. Г. О выделении новой локосовской свиты в юрских отложениях Среднего Приобья. ДАН СССР, т. 143, № 1, 1962.
- Гурари Ф. Г., Шерихора В. Я. Васюганская свита. Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969.
- Дряхлова Е. К., Рагозин Л. А. Покурская опорная скважина (Тюменская область). Тр. ВНИГРИ, вып. 169. Гостоптехиздат, 1961.
- Дубровская Н. Ф. О зоне с *Trochammina gyroidiniformis* в отложениях валанжина в северо-западе Тюменского Приуралья. Материалы по палеон-

- тологии и стратиграфии Западной Сибири. Тр. СНИИГГИМС, вып. 23, 1962.
- Дубровская Н. Ф. О зоне с *Trochammina gyroidiniiformis* в отложениях готерива на западе Тюменской области. Материалы по стратиграфии мезозойских и кайнозойских отложений Западной Сибири. Тр. ЗапСибНИГНИ, вып. 7, 1968.
- Елисеев В. Г., Крагодин Ю. Н., Топычканов Б. В., Ясович Г. С., Поплавская М. Д. Шаймская свита (келловей-нижний готерив). Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969.
- Зауер В. В., Мчедlishvili Н. Д. Спорово-пыльцевые комплексы мезозойских и кайнозойских отложений района г. Тюмени. Материалы по палинологии и стратиграфии. Тр. ВСЕГЕИ. Госгеолтехиздат., 1954.
- Иванова Е. А., Маркова Л. Г. Schizaeaceae. В кн.: «Пыльца и споры Западной Сибири. Юра-палеоцен. «Гостоптехиздат, 1961.
- Ильина В. И. Сравнительный анализ спорово-пыльцевых комплексов юрских отложений южной части Западной Сибири. Палинология Сибири. К II Международной конференции, изд-во «Наука», М., 1966.
- Ильина В. И. О возрасте юрских отложений левобережья р. Томи. «Геология и геофизика», № 10, Новосибирск, 1965.
- Крагодин Ю. И., Таначева М. И. Новые данные по стратиграфии туронского яруса Западной Сибири. Тр. ЗапСибНИГНИ, вып. 7, изд-во «Недра», М., 1963.
- Кара-Мурза Э. Н. Палинологические комплексы мезозойских отложений севера Сибири. Тр. Межвед. совещания по стратиграфии Сибири. Гос-топтехиздат, 1957.
- Кара-Мурза Э. Н. Спорово-пыльцевые комплексы юрских и нижнемеловых отложений Усть-Енисейской впадины. Сборник статей по палеонтологии и стратиграфии. Тр. НИИГА, вып. 1, Л., 1957.
- Каткова Е. Д. Палеопалинология. Том II, изд-во «Недра». Л., 1966.
- Кирина Т. И. К стратиграфии валанжина центральной и южной части Западно-Сибирской низменности. Тр. ВНИГРИ, вып. 186, 1961.
- Кисельман Э. Н. Микрофаунистические зоны ганькинской свиты Западно-Сибирской низменности. Тр. СНИИГГИМС, вып. 8. Гос-топтехиздат. 1960.
- Климова И. Г. Аммониты валанжина Западно-Сибирской низменности. Материалы по палеонтологии и стратиграфии Западной Сибири. Тр. СНИИГГИМС, вып. 8, 1960.
- Климова И. Г. Верхнеюрские аммониты Западно-Сибирской низменности. Тр. СНИИГГИМС, вып. 15. 1961.
- Козырева В. Ф. и др. Стратиграфия мезозоя и кайнозоя Западно-Сибирской низменности. Гос. союзн. Западно-Сибирский нефтеразведочный трест, 1957.
- Копытова Э. А., Уманская Е. А., Палтова Н. М., Грязева А. С. Стратиграфия юрских, меловых и третичных отложений южной части Иртышской синеклизы. Сборник статей по геологии и гидрогеологии. Вып. 1. Госгеолтехиздат. М., 1960.

- Лебедев И. В. Верхнемеловые платановые из Чулымо-Енисейской впадины. Тр. Томского государственного университета, т. 132, Томск, 1954.
- Лебедев И. В. Континентальный мезозой восточной части Западной Сибири. (Автореферат докторской диссертации), Томск, 1958.
- Лебедев И. В. Меловые отложения Чулымо-Енисейской впадины. Извест. Томского политехнического института, т. 90, 1958.
- Левина В. И. Микрофаунистическая характеристика келловейских и оксфордских отложений Тюменской области. Тр. ЗапСибНИГНИ, вып. 7, 1968.
- Левина В. И., Ровнина Л. В. Палеонтологическая характеристика продуктивной толщи Пунгинского и Шухтупгортского месторождений газа. Тр. ЗапСибНИГНИ, вып. 7, 1968.
- Левина В. И., Комиссаренко В. К. К обоснованию возраста зоны *Amptodiscus vegetans* в пограничных слоях юры и мела в Западно-Сибирской низменности. Тр. ЗапСибНИГНИ, вып. 7, 1968.
- Ли П. Ф., Романова В. И. О возрасте вогулгинской продуктивной свиты Березовского газового месторождения. Тр. СНИИГГИМС, вып. 1, 1959.
- Ли П. Ф. О возрастном положении вогулгинской и деминской свит Березовского газосносного района Западно-Сибирской низменности. Информационный сборник, № 39, Л., 1960.
- Ли П. Ф., Равдоникас О. В. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Тюменского Зауралья. Материалы ВСЕГЕИ, новая серия, вып. 36, 1960.
- Ли П. Ф., Равдоникас О. В., Пятницкий В. К. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Березовского газосносного района Западно-Сибирской низменности. Тр. ВСЕГЕИ, нов. серия, т. 36, 1960.
- Лидер В. А. Стратиграфия мезозойских отложений бассейна Северной Сосьвы. Тр. Межд. совещания по стратиграфии Сибири. Гостоптехиздат, Л., 1957.
- Маркова Л. Г., Скуратенко А. В. Спорово-пыльцевые комплексы отложений нижнего мела Туруханской опорной скважины. Материалы по палеонтологии и стратиграфии Западной Сибири. Тр. СНИИГГИМС, вып. 8, 1960.
- Маркова Л. Г. Спорово-пыльцевые комплексы мезозоя Западно-Сибирской низменности. К первой международной палинологической конференции (Таксон, США). Доклады советских палинологов, изд-во АН СССР, М., 1962.
- Маркова Л. Г. Распространение спор семейства схийейных в меловых отложениях Западно-Сибирской низменности и их значение для стратиграфии. В кн.: «К методике палеопалинологических исследований». Л., 1966.
- Маркова Л. Г., Скуратенко А. В., Тесленко Ю. В. О корреляции континентальных толщ сеномана некоторых южных районов Западно-Сибирской низменности по данным палеоботаники. В кн.: «Материалы по стратиграфии и палеонтологии Сибири». Труды СНИИГГИМС, вып. 55, 1967.
- Маркова Л. Г. Материалы к истории флоры мезозоя Западно-Сибирской низменности. Изв. Сибирского отделения Академии наук СССР, серия биолого-медицинских наук, № 15, вып. 3, 1968.

- Месежников М. С., Шульгина Н. И. Стратиграфия юрских и нижнемеловых отложений северной части Западно-Сибирской низменности. Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению страт. схем Западно-Сибирской низменности. Гостоптехиздат, 1961.
- Одинцова М. М. Материалы и корреляции разрезов юрских отложений центральной и северо-восточной частей Сибирской платформы, изд-во АН СССР, М., 1963.
- Одинцова М. М. Палинологические комплексы нижнеюрских алмазоносных отложений и пути реконструкции ландшафтных особенностей времени их накопления. Тезисы IX сессия Всесоюзного палеонтологического общества 25—31 января, 1968.
- Основы, Палеонтологии т. Простейшие. Под редакцией Д. М. Раузер-Черноусовой, А. В. Фурсенко, 1959.
- Пуртова С. И. Стратиграфия нижнемеловых отложений Широтного Приобья по данным палинологии. Автореферат кандидатской диссертации. Тюмень, 1968.
- Портнова Е. А. Юрские спорово-пыльцевые комплексы юго-западной окраины Чулымо-Енисейского района. Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению страт. схем Западно-Сибирской низменности. Гостоптехиздат, Л., 1961.
- Пояркова З. Н. Чулымская опорная скважина (Томская область). Тр. ВНИГРИ, 193 вып. Гостоптехиздат, 1961.
- Рагозин Л. А. Мезозойские отложения р. Кни, Вест. ЗСГУ, № 1, 1938.
- Ровнина Л. В. Континентальные отложения тюменской свиты западной части Западно-Сибирской низменности и их палеонтологическая характеристика. Доклады палеоботанической конференции, изд-во Томского университета, Томск, 1962.
- Ровнина Л. В. Палинологическое обоснование стратиграфического расчленения отложений нижнего мезозоя северо-запада Западно-Сибирской низменности. Автореферат кандидатской диссертации. Томск, 1967.
- Ровнина Л. В. Юрские спорово-пыльцевые комплексы западной части Западно-Сибирской низменности (Тюменская область). Материалы по II Международной палинологической конференции, 1968.
- Рождественский А. К. Первая находка динозавров в СССР в коренном месторождении. Бюлл. МОИП, отд. геологическое, т. 30, № 4, 1955.
- Ростовцев Н. Н. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Западно-Сибирской низменности. ВСЕГЕИ. Информационный сборник, № 2, Гостоптехиздат, 1955.
- Ростовцев Н. Н. Западно-Сибирская низменность. Тр. ВСЕГЕИ, т. 1, нов. серия, вып. 96, Гостопиздат, 1956.
- Ростовцев Н. Н. Стратиграфия мезозойских и третичных отложений Западно-Сибирской низменности. Межвед. совещание по разработке униф. схем Сибири. Тезисы докладов, 1956.
- Ростовцев Н. Н. и др. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Западно-Сибирской низменности. Гостоптехиздат, 1958.
- Ростовцев Н. Н. Некоторые замечания по принятым в 1960 г. стратиграфическим схемам Западно-Сибирской низменности. Решения и труды Межвед.

- совещания по доработке и уточнению униф. и корреляц. страт. схем Западно-Сибирской низменности. Новосибирск, (15—20 февраля, 1960), 1961.
- Решения труды Межведомственного совещания по доработке и уточнению унифицированной и корреляционной стратиграфических схем Западно-Сибирской низменности. 1969.
- Сакс В. Н. Стратиграфия мезозойских отложений Усть-Енисейской и Хатангской впадин. Тр. Межвед. совещания по разработке униф. стратиграфических схем Сибири 1956 г. Гостоптехиздат, 1957.
- Сакс В. Н., Ронкина З. З. Юрские и меловые отложения Усть-Енисейского района. Тр. НИИГА, 1957.
- Сакс В. Н., Шульгина Н. И. Меловая система в Сибири. Предложения о ярусном и зональном расчленении. «Геология и геофизика», № 10, 1962.
- Сакс В. Н., Ронкина З. З., Шульгина Н. И. и др. Стратиграфия юрской и меловой системы севера СССР, изд-во АН СССР, 1963.
- Сакс В. Н., Шульгина Н. И. О выделении берриасского яруса в меловой системе. «Геология и геофизика», № 8, 1964.
- Сакс В. Н., Климова И. Г. О зональном расчленении нижнего мела бассейна р. Северной Сосьвы по головоногим моллюскам. «Геология и геофизика», № 7, 1967.
- Стратиграфическая классификация, терминология и номенклатура. изд-во «Недра», Ленинград, 1965.
- Тесленко Ю. В. Находки растений апт-альба в Западно-Сибирской низменности. ДАН СССР, т. 121, № 5, 1958.
- Тесленко Ю. В. Несколько замечаний к вопросу о возрасте отложений кийской свиты Чулымо-Енисейского бассейна. Решения и труды Межвед. совещания по доработке и уточнению страт. схем Западно-Сибирской низменности. Ленгостоптехиздат, 1961.
- Тесленко Ю. В. О среднеюрской флоре Западно-Сибирской низменности и ее значение в изучении юрских флор Сибири. Тр. СНИИГГИМС, вып. 15, 1962.
- Фурсенко А. В. Основные этапы развития фауны фораминифер в геологическом прошлом. Тр. ИГН АН БССР, 1958, вып. 1, г. Минск.
- Хлонова А. Ф. О выделении руководящих видов при определении возраста отложений по спорово-пыльцевому анализу. Изв. вост. филиала АН СССР, № 2, 1957.
- Хлонова А. Ф. Видовой состав пыльцы и спор в отложениях верхнего мела Чулымо-Енисейской впадины. Тр. института геологии и геофизики, вып. 3, 1960.
- Шерихора В. Я. О выделении васюганской свиты в составе юрских отложений. Вестн. ЗСГУ и НТГУ, № 2, 1961.
- Шрамкова Г. В. Спорово-пыльцевые комплексы юры и нижнего мела Воронежской антеклизы и их стратиграфическое значение. Автореферат кандидатской диссертации. В., 1967.
- Шуменкова Ю. М., Шилин А. Н. Максимкин-Ярская опорная скважина (Томская область). Тр. ВНИГРИ, вып. 166. Гостоптехиздат, 1961.
- Ярошенко О. П. Спорово-пыльцевые комплексы юрских и нижнемеловых отложений Северного Кавказа и их стратиграфическое значение. Изд-во «Наука», М., 1965.

**А. А. Булыникова, Ю. В. Брадучан, Г. С. Ясович, Л. Ю. Аргентовский.  
Стратиграфия юрских и меловых отложений.**

Стратиграфо-палеонтологическое обоснование детальной корреляции нефтегазоносных отложений мезозойского возраста Западно-Сибирской низменности. Труды ЗапСибНИГНИ, вып. 48, 1971 г.

В работе приводится описание литостратиграфических подразделений (свит, подсвит, пачек), выделенных в составе юрско-меловой толщи в соответствии с корреляционной стратиграфической схемой 1967 г., а также дается характеристика вновь выделенных свит. Излагаются материалы, определяющие возрастное положение подразделений (фаунистическая и флористическая характеристики).

УДК 551,7 + 56(116)

**Е. Д. Богомякова, Н. С. Бочкарева, А. А. Булыникова, Ф. В. Киприянова,  
В. И. Левина, Л. В. Ровнина, Г. Е. Рылькова, К. Ф. Тылкина, Л. Н. Шейко,  
Ю. Ф. Широкова.**

**Палеонтологическая характеристика юрских и меловых отложений.**

Стратиграфо-палеонтологическое обоснование детальной корреляции нефтегазоносных отложений мезозойского возраста Западно-Сибирской низменности. Труды ЗапСибНИГНИ, вып. 48, 1971 г.

В статьях дается подробная характеристика фораминифер, спор и пыльцы из юрских, нижнемеловых и, частично, верхнемеловых отложений различных районов Западно-Сибирской низменности. На основании большого фактического материала дается анализ одновозрастных разнофациальных ассоциаций фораминифер и спорово-пыльцевых спектров для всех ярусов юры и раннего мела, а также для сеноманского и туронского ярусов позднего мела.

## О Г Л А В Л Е Н И Е

Введение (А. А. Булыникова) . . . . .	3
Стратиграфия юрских и меловых отложений . . . . .	5

### Юрская система

Нижний, средний отделы. Большехетская серия (А. А. Булыникова). . . . .	5
Нижний и средний отделы + нижнекекелловейский подярус. За- водоуковская серия (А. А. Булыникова, Г. С. Ясович) . . . . .	11
Верхний отдел (А. А. Булыникова, Г. Ясович) . . . . .	19

### Меловая система

Нижний отдел (Л. Ю. Аргентовский, Ю. В. Брадучан, А. А. Булыникова, Г. С. Ясович) . . . . .	49
Верхний отдел (А. А. Булыникова, Е. Ф. Трандафилова) . . . . .	84
Микрофаунистическая и палинологическая харак- теристика юрских и меловых отложений . . . . .	97

### Юрская система

Нижний отдел (Л. В. Ровнина, Л. Н. Шейко) . . . . .	97
Средний отдел (Л. В. Ровнина, Л. Н. Шейко) . . . . .	109
Верхний отдел (В. И. Левина, Л. В. Ровнина, К. Ф. Тылкина, Л. Н. Шейко) . . . . .	115

### Меловая система

Неоком (Е. Д. Богомякова, Н. С. Бочкарева, Ф. В. Киприяно- ва, Г. Е. Рылькова, Л. Н. Шейко, Ю. Ф. Широкова) . . . . .	163
Аптский, альбский и сеноманский ярусы (Ю. Ф. Широкова) . . . . .	202
К границе сеноманского и туронского ярусов (А. А. Булы- никова, Ф. В. Киприянова) . . . . .	206
Туронский ярус (Киприянова Ф. В.) . . . . .	208
К вопросу о стратиграфической изученности юрских и мело- вых отложений Западно-Сибирской низменности А. А. Булыникова, Ф. В. Киприянова) . . . . .	213

Труды ЗапСибНИГНИ,  
выпуск 48

**Стратиграфо-палеонтологическая основа  
детальной корреляции нефтегазоносных отложений  
Западно-Сибирской низменности**

Ведущий редактор *Силкина В. Г.*  
Технический редактор *Ченцова Л. К.*  
Корректор *Черных К. К.*

---

РД 03319 Сдано в набор 10/V-71 г. Подписано к печати 13/VI-72 г.

Формат 60x90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Печ. л. 14,25. Уч.-изд. л. 16,13. Заказ 5029

Тираж 500. Цена 1 р. 28 к.

---

Обл. типография управления по печати Омского облисполкома, 1972 г.  
г. Омск, ул. Декабристов, 37.



## ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
21	подпись и рис. 1	условные обозначения	условные обозначения на стр. 22 и 23
46	13 сверху	Покровская	Похромской
48	26 снизу	с нижней частью	с верхней частью
52	18 снизу	до 6070 м	до 600 м
58	6 сверху	АС <sub>12</sub> »ВВ <sub>0</sub>	АС <sub>12</sub> » АВ <sub>8</sub>
58	7 —»—	Пимская пачка » ВВ <sub>1</sub>	Пимская пачка » ВВ <sub>0</sub>
58	8 —»—	ВС <sub>1</sub> »ВВ <sub>8</sub>	ВС <sub>1</sub> » ВВ <sub>1</sub>
58	9 —»—	ВС <sub>10</sub> »АВ <sub>8</sub>	ВС <sub>10</sub> » ВВ <sub>8</sub>
61	9 снизу	готерив-барремского	готерив - барремский возраст
67	8 снизу	Jastomesow	Gustomesow
96	4 сверху	Cr <sub>1</sub> br+v+h+b+ap	Cr <sub>1</sub> br+v+h+b+ap <sub>1</sub>
192	33 —»—	Ammoscalaria fubifera	Ammoscalaria tenui-testata