

Вр 84
519

КАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

Препринт 83 - 3



НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО СТРАТИГРАФИИ
ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ДОНБАССА И
ДНЕПРОВСКО-ДОНЕЦКОЙ ВПАДИНЫ

Киев 1983

Академия наук СССР
Институт геологических наук

Препринт 83 - 3

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО СТРАТИГРАФИИ
УРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ДОНБАССА И
ДНЕПРОВСКО-ДОНЕЦКОЙ ВПАДИНЫ

Киев
Институт геологических наук
1983

Новые данные по стратиграфии юрских отложений Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины. Препринт Института геологических наук АН УССР, 83- 3 , К., 1983, с.36

В работе приводятся новые данные по стратиграфии юрских отложений Днепровско-Донецкой впадины и северо-западной окраины Донбасса на основании изучения разрезов и монографического исследования ископаемой фауны. Дается уточненная стратиграфическая схема юрских отложений этих регионов, в которой выделены новые зоны, слои с фауной и пересмотрено подъярусное деление.

Значительно дополнено палеонтологическое обоснование выделяемых в схеме стратиграфических подразделений.

Работа рассчитана на геологов, ведущих геологическое картирование, стратиграфов, палеонтологов и других специалистов, интересующихся геологическим строением и геологической историей Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины.

Авторы

Никитин И.И., Пермяков В.В.,
Пермякова М.Н., Пяткова Д.М., Ямниченко И.М.

Ответственный редактор

Макаренко Д.Е.

Рецензенты

Воронова М.А., Добрянский Ю.Е.



Институт геологических наук АН УССР, 1983

ВВЕДЕНИЕ

В Институте геологических наук АН УССР в течение последних пяти лет проводились специальные исследования по уточнению, детализации и более полному палеонтологическому обоснованию стратиграфической схемы юрских отложений северо-западной окраины Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины.

Необходимость проведения такой работы диктовалась важностью этих регионов как источников горючих полезных ископаемых, где ведутся поисковые и разведочные работы на нефть, газ и каменный уголь.

Последняя стратиграфическая схема юрских отложений, которой пользуются при различных геологических исследованиях в этих регионах была принята в 1964 г.

За истекшее время на территории северо-западной окраины Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и северо-восточного склона Украинского щита организациями Министерства геологии УССР систематически проводились геолого-съемочные поисковые и разведочные работы сопровождавшиеся глубоким бурением, давшие новые данные по залеганию и распространению отложений.

Были собраны и монографически обработаны новые коллекции фораминифер /Д.М.Пяткова/, кораллов /В.В.Пермяков/, гастропод и пелеципод /И.М.Ямниченко/, аммонитов /А.В.Паршев/, белемнитов /И.И.Никитин/, остракод /М.Н.Пермякова/.

Все эти новые материалы легли в основу предлагаемых изменений и уточнений в рассматриваемую стратиграфическую схему /см. схему/. Кроме того в 1978 году была утверждена новая общая шкала зонального деления юрской системы СССР, что потребовало также внесения некоторых корректив в действующую стратиграфическую схему юрских отложений указанных регионов в части зонального и подъярусного деления.

В результате проведенных исследований выделены тринадцать новых стратиграфических подразделений. В оксфордском ярусе выделен средний подъярус, нерасчлененный ранее волжский ярус подразделен на три подъяруса. В оксфорде установлена новая зона *Quensted-*

tosceras mariae, а в кимеридке — *Rasenia stephanoides*. Зона *Pecisrhinotetes plicatilis* /средний окофорд/ подразделена на две подзоны: *Amoeboeceras zieteni* и *Grigoriceras transversarium*. Кроме того выделены слои с фауной и флорой: в тоаре — слои с *Protomathilda* и с *Pseudomelania* в байосе — с *Zygopleura*, в сате — с *Meleagrinnella doneziانا*.

Уточнены возраст, объем и границы отдельных стратиграфических подразделений: зоны *Witchellia rossica*, подзона *Amoeboeceras zieteni* и *Grigoriceras transversarium*, аммодиокусовых, лингунских и эстериных слоев.

Изменен ранг некоторых стратиграфических подразделений.

В предложенной схеме стратиграфии юрских отложений Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины наряду с подразделениями общей стратиграфической шкалы фигурируют значительное число менее детальных региональных стратиграфических подразделений. Кроме того, имеются отдельные части разреза палеонтологически слабо охарактеризованные или даже совсем лишенные остатков фауны и флоры. Возраст таких толщ определяется залеганием между палеонтологически охарактеризованными породами.

Все эти пробелы, узкие места в стратиграфии составляют первоочередные задачи дальнейших исследований.

Авторы выражают искреннюю благодарность старшему технику Л.Т.Балой за помощь в оформлении работы.

КРАТКИЙ ОБЗОР НОВЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В настоящем обзоре рассматриваются исследования, которые были выполнены после 1964 года, и которые уточняют или дополняют палеонтологическую характеристику и схему, принятую на региональном совещании по стратиграфии юрских отложений Украины, состоявшемся с 5 по 15 мая 1964 г. в г.Киеве по инициативе Института геологических наук АН УССР, Министерства геологии УССР и Комиссии по юрской системе Межведомственного стратиграфического комитета СССР.

Принятая на совещании стратиграфическая схема с объяснительной запиской, решениями и результатами просмотра коллекций фауны

и флоры была издана в 1970 г. / I /. Двумя годами позже были опубликованы труды совещания.

В этот же период началось систематическое издание томов монографической серии "Стратиграфия УРСР" и вышел в свет УП том Юра / 2 /.

В 1972 г. была издана "Стратиграфия СССР, Юрская система" / 3 /. В этой монографии разделы, касающиеся территории Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины отражают состояние изученности до 1964 г. и нет ссылок на материалы совещания по стратиграфии юрских отложений Украины 1964 г.

Последующие стратиграфические исследования были направлены на уточнение, детализацию и палеонтологическое обоснование стратиграфической схемы 1964 г.

Вопросам уточнения стратиграфических границ было посвящено ряд исследований. В г. Черкигове на совещании по стратиграфии юрских отложений северо-западной части Днепровско-Донецкой впадины, было уточнено положение границ юры и мела, оксфордского, кимериджского и волжского ярусов /4,5/.

И.М. Ямниченко и В.Г. Конашев доказали, что пески, выделенные Л.Г. Мулгергаузенем в бурхановскую свиту ааленского возраста, в стратотипе представляют собой аналог пятого песчаника нижележащей козулинской свиты и относятся не к аалену, а к тоару. В связи с этим внесено предложение об ликвидации бурхановской свиты, как не являющейся самостоятельным местным стратиграфическим подразделением / 6 /. Границу тоара и аалена на основании новых находок и изучения головоногих И.М. Ямниченко и И.И. Никитин предлагают проводить по первому железистому песчанику козулинской свиты /7/.

Часть исследований связана с установлением или уточнением возраста отложений, а также с более детальным биостратиграфическим расчленением юрских отложений Днепровско-Донецкой впадины и Донбасса по различным группам ископаемых организмов.

Так, Ф.И. Кац и И.М. Шайкин, изучая остракоды и харофиты, пришли к выводу, что так называемые пестроцветные кимеридж-волжские глины и алевролиты отнесены только к волжскому ярусу.

Е.В. Семенова лингуловые и эстерлевые слои северо-западной окраины Донбасса по спорам отнесла к тоару.

М.И. Бланк по фораминиферам установил в юго-восточной части впадины и на северо-западной окраине Донбасса 17 био-

стратиграфических горизонтов.

М.Н.Пермякова и Д.М.Пяткова, изучая юрские отложения Днепровско-Донецкой впадины и северо-западной окраины Донбасса выделили комплексы фораминифер и остракод почти для всех стратиграфических подразделений юры.

В рассматриваемый период были подготовлены также работы с монографическим описанием различных групп ископаемых организмов. В 1975 году закончена большая коллективная работа "Фауна и стратиграфия юрских, меловых и палеогеновых отложений Украины" / 8 /, в которой описаны юрские фораминиферы, кораллы, мелкорослые гастроподы, аммониты и белемниты, рассмотрено их стратиграфическое распространение и значение для корреляции юрских отложений. В этом же году вышли в свет обобщающие работы по микропалеонтологическому обоснованию стратиграфических подразделений схемы юрских отложений Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины / 9 /.

Несколько работ рассматриваемого периода посвящено сопоставлению юрских отложений в пределах ДДв и Донбасса, а так же с другими регионами.

О.К.Каптаренко-Черноусова, Д.М.Пяткова, М.Н.Пермякова по фораминиферам и остракодам сопоставили юрские отложения платформенной части Украины с Северным Кавказом, Предобружским прогибом, Поволжьем, КМА и зарубежными странами / 9, 10 /.

В.В.Пермяков, Г.А.Гасанов и др. дали схемы сопоставления юрских отложений Донбасса, ДДв, Крыма, Карпат, Большого и Малого Кавказа / 11, 12 /.

В связи с проведением крупно- и среднemasштабного картирования были проведены специальные работы по составлению схем и легенд, применительно к требованиям геологической съемки / 13 /.

В семидесятых годах в Институте геологических наук АН УССР началась подготовка палеонтологических справочников по ископаемым фаунам мезозоя Украины. Из этой серии изданы справочники по фораминиферам, кораллам и остракодам юры / 14, 15 /.

В заключение краткого обзора главнейших исследований по стратиграфии юры, проведенных после 1964 г., следует отметить,

что с полными обзорами и библиографией можно познакомиться в изданиях серии "Геологическая изученность СССР" т.32, / 16-18/, а также в работах по истории палеонтологических исследований на Украине / 19, 20/.

СТРАТИГРАФИЯ ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ
Северо-западная окраина Донбасса
Н и ж н я я ю р а

Длительное время в составе нижнеюрских отложений этого района выделялся только тоарский ярус. Позже было предложено / 3 / нижнюю часть нижнеюрской толщи /аммодискусовые, лингуло-вые и эстериевые слои/ отнести к дотоарским образованиям. Часть исследователей, однако, придерживалась прежней точки зрения и относила эти отложения к тоарскому ярусу. Затем этот вопрос был тщательно рассмотрен на совещании по стратиграфии юрских отложений Украины в 1964 г. / 1,2 /, на котором было принято компромиссное решение. Самые нижние /аммодискусовые/ слои были отнесены условно к плинсбахскому ярусу, а лингуловые и эстериевые - к подошве тоарского яруса. При этом было отмечено, что кровля эстериевых слоев находится на 18 м. ниже от песчаника, в котором был обнаружен аммонит *Hildosegas serpentinum* /нижняя зона тоарского яруса в Донбассе/.

Эта путаница в значительной мере была обусловлена неправильным толкованием стратиграфического положения зоны *Coelosegas* sp., выделенной в свое время А.А.Борисяком и позже переименованной Л.Ф.Дунгерстаузенем в зону *Dactyliosegas* sp. Оба эти исследователя помещали ее выше зоны *Hildosegas serpentinum*. Но сейчас выяснилось, что этот аммонит обнаружен в лингуловых и эстериевых слоях залегающих значительно ниже зоны *Hildosegas serpentinum* / зона *Harposegas falsifer*/.

За последнее время получены и прямые доказательства того, что лингуловые и эстериевые слои следует относить к плинсбахскому ярусу. Согласно устному сообщению Н.Т.Сазонова, им в лингуловых слоях у с. Сухой Каменки /Измюцкий р-н Харьковской обл. / обнаружен руководящий аммонит верхнего плинсбаха - *Amaltheus*

aff. gibbosus (Schloth.).

Таким образом, сейчас в составе нижнеюрских отложений Донбасса и соседних участков Днепровско-Донецкой впадины выделяются плинсбахский и тоарский ярусы.

Плинсбахский ярус представлен верхним подъярусом, к которому относятся аммодискусовые, лингуловые и эстериевые слои.

Аммодискусовые слои представлены пепельно-серыми глинами, переслаивающимися с серыми алевролитами и песчаниками / 0 - 26м/. Наиболее характерными ископаемыми, по данным различных авторов / 2, 9, 14, 19 /, для них являются скопления фораминифер: *Ammodiscus marginatus* Kart., *A. incertus* (Orb.), *Reorhax multilocularis* Haeusler, *Ammobaculites fontinensis* (Terq.), *A. agglutinans* (Orb.), *Trochammina squamataformis* Kart. и др. широкого возрастного диапазона. Из растительных остатков встречен *Psaronophyllum peregrinum* L. et H.

Аммодискусовые слои с размывом налегают на более древние отложения. Обычно в подошве их находится конгломерат / 0,5 м /. Кверху они постепенно переходят в лингуловые слои.

Лингуловые слои имеют более широкое распространение на северо-западной окраине Донбасса и в соседних участках Днепровско-Донецкой впадины. Они представлены салатно-серыми тонко отмученными глинами, тонко переслаивающимися с алевролитами и мелкозернистыми песчаниками /5-17 м/. Наиболее характерным признаком их является скопления раковин лингул - *Lingula longovicensis* Terq., *L. metensis amadocensis* Macrid. et Sterlin, *L. saculus* Chapuis et Devalque, *L. elliptica* Macrid. et Sterlin. Из состава моллюсков здесь известны позднелинсбахские: *Amaltheus* aff. *gibbosus* (Schloth.), *Coeloceras* sp., и двустворчатые *Leiaoa-myophoria* aff. *laevigata* Ziet., *Plesioscyprina rostralis* Pcel., *Pleuromya goldfussi* Roll., *P. unioides* (Roem.), *P. galathea* Agass., *P. olenekii* Lah., *Gresslya major* Agass., *G. rostrata* Agass., *Pholadomya* (*Bureiomya*) aff. *tylomensis* Pcel. (Petr.), *Ph. (B.) oscolica* Jungermann, *Ph. (B.) bachtinensis* Jungermann, *Ph. (B.) lyra* Jungermann, *Ph. (B.) sobolevi* Jungermann, *Homomya* (?) *doneziana* Jungermann, *Mytiloides dubius* (Sow.), *M. amygdaloides* (Goldf.), *M. quenstedti* Pcel., *Nucula acuminata* Goldf., *N. inflexa* Quenst. Здесь также обнаружен комплекс фораминифер и остра-

код, которые встречаются по всей толще нижней юры. Кверху эти отложения постепенно переходят в эстериевые слои.

Эстериевые слои также как и лингуловые широко развиты на тех же территориях. Представлены они салатно-серыми тонко отмыченными глинами, часто переслаивающимися с алевролитами и песчаниками / 8-18 м /. В кровле их залегает песчаник светло-серый рыхлый с линзами глин и местами железистого песчаника. Характерным внешним признаком являются скопления раковин эстерий - *Estheria aff. heckeri* (Tchern.), *Cyclesteroidea* sp. nov. и *Pseudestheria* sp. nov. Кроме того, здесь также наблюдаются комплексы фораминифер и остракод. Эстериевые слои залегают согласно на лингуловых слоях и покрываются согласно отложениями нижнего тоара.

Тоарский ярус. Представлен сине-серыми сланцеватыми глинами с четырьмя слоями железисто-охристых песчаников, которые в кернах скважин /в свежем виде/ имеют зеленоватую окраску. Обусловлено это присутствием шамотита, облекающего зерна кварца и служащего цементом. В верхнем песчанике много шамотитовых оолитов, в связи с чем его называют шамотитовым песчаником / 2 /. В обнажениях /в выветрелом состоянии/ песчаники обычно за счет окисления шамотита окрашены в буро-охристые тона /железистый песчаник/. Мощность пачек глины 8-20 м, а песчаников 1-5 м. Общая мощность всей тоарской толщи 60-80 м. В сторону Днепровско-Донецкой впадины она постепенно убывает.

Верхняя граница яруса устанавливается в верхней части первого /верхнего/ песчаника /в 0,5 м ниже его кровли/ на границе двух зон - *Leiosceras oralinum* и зоны *Lytosceras jugense*. Значительно менее уверенно проводится нижняя граница. Сначала она проводилась в подошве аммодискусовых слоев,

затем была перенесена в кровлю этих слоев /1, 2/. В настоящее время имеется больше оснований проводить ее в кровле эстериевых слоев.

В составе тоарского яруса выделены три зоны общей шкалы - *Nauprosceras falcifer*, *Hildosceras bifrons* и зона *Lytosceras jugense*, охватывающая весь верхний тоар. Нижняя зона тоарского яруса *Dactyliosceras tenuicostatus* в Донбассе не выделяется, т.к. отсутствуют соответствующие руководящие ископаемые. Этой зоне примерно соответствуют глины, алевролиты и песчаники, залегающие между слоями с эстериями и зоной *Nauprosceras falcifer*. Эту толщу

предлагаем выделять под названием слоев с *Promathilda*.

Слой с *Promathilda* назван по роду мелкорослых гастропод, встречающихся в этих слоях в значительном количестве. Представлены они серыми алевролитистыми глинами с прослоями алевролитов и мелкозернистых песчаников /до 13 м/. Наиболее типичные обнажения этих слоев наблюдаются в б.Протопивской /возле г.Изма/, в б.Сухой Каменке, на правом берегу р.Беленькой /у г.Краматорска/. Слой вскрыт многочисленными глубокими скважинами на всей территории северо-западной окраины Донбасса. Охарактеризованы новыми видами родов *Promathilda* и *Pseudomelania* которые уже описаны монографически, но еще не опубликованы. Кроме того в этих слоях распространены также тоарские фораминиферы и остракоды.

Зона *Naugoceras falcifer*. К этой зоне относится IV песчаник и часть подстилающих и перекрывающих его глин нижнерусских отложений северо-западной окраины Донбасса, общей мощностью 13 - 14 м. Эта зона именовалась ранее *Nildoceras serpentinum* и переименовывается теперь в соответствии с общей зональной шкалой юрской системы /1978 г./.

Нижняя и верхняя границы этой зоны проводятся условно из-за редких находок аммонитов. Несмотря на некоторую неопределенность границ этой и других аналогично выделенных зон, значение их в стратиграфии очень большое. Практика показывает, что именно с помощью таких зон удается всегда существенно уточнить стратиграфическое положение, возраст и объем других стратиграфических подразделений, как например, эстериевых, лингуловых и аммонитоскусовых слоев, объем тоарского яруса в Донбассе.

Из слоев, относящихся к этой зоне, в настоящее время определен уже большой комплекс моллюсков, фораминифер, остракод и других групп ископаемых. Наиболее характерными среди них: *Naugoceras falcifer* (Sow.), *Nildoceras cf. serpentinum* (Schloth.) и др.

Зона *Nildoceras bifrons*. К зоне отнесены серые алевролитистые глины, находящиеся между II и III песчаниками /13-16 м / нижнепрского разреза северо-западной окраины Донбасса. Обнажения этих глин наблюдаются в б.Протопивской /Измаский р-н Харьковской обл./, в б.Кожуховой /к вту от г.Дружковки Донецкой обл./ и др. местах. Кроме того, они вскрыты многими глубокими скважинами в разных местах этого района.

В глинах, отнесенных к зоне *Hildoceras bifrons*, обнаружен большой комплекс ископаемых организмов, среди которых преобладают, как и в нижележащих породах тоарского яруса, мелкорослые брюхоногие и двустворчатые моллюски, представленные преимущественно новыми видами, только частично опубликованными. Кроме того отсюда известны другие представители моллюсков, а также фораминиферы, остракоды и остатки других групп ископаемых организмов тоарского возраста.

Комплекс моллюсков представлен зональным видом *Hildoceras bifrons* (Brug.), тоаро-ааленскими *Mesoteuthis aff. rhenana* (Opp.), и более широко распространенными *Zygopleura infima* Jann., *Astarte voltzi* Ziet., *Myophorella spinulosa* (J. et B.), *M. formosa* (Lyc.), *M. engeli* (Benecke), *M. pulchella* (Agass.), *Nucula jurensis* Quenst., *N. mucronata* (Sow.). Кроме того здесь же присутствуют многочисленные мелкорослые гастроподы из родов *Procerithium*, *Promathilda*, *Pseudomelania*, *Atephrus*, *Circostylus*, *Lewisella*, *Actaeonina* и *Ovaetaeonina*.

Зона *Lytoceras jurensis* характеризует верхний подъярус тоарского яруса. Она охватывает преобладающую часть I /верхнего/ песчаника, всю нижележащую пачку глин, II песчаник и несколько метров глин, подстилающих последний. Общая мощность зоны около 14 м. Верхняя ее граница, как отмечено выше, установлена достаточно точно. Нижняя граница зоны, т.е. граница с нижележащей зоной *Hildoceras bifrons*, может быть определена несколько приблизительно в верхней части пачки глин, заключенной между II и III песчаниками.

В породах, относящихся к этой зоне установлен большой комплекс макро- и микрофауны. Моллюски представлены верхнетоарскими *Lytoceras jurensis* (Ziet.), *Hammatoceras insigne* (Schübler), *H. semilunatum* Janensch, *Grammoceras costulatum* (Ziet.), *G. quadratum* Haug., *G. thouarsense* (Orb.), *Dumortieria munieri* (Haug.), *Pseudogrammoceras fallaciosum* Bayle, *Homaloteuthis breviformis* (Voltz), *Mesoteuthis janenschii* (Ernst), *M. exucona* (Hehl.), *M. pyramidalis* (Münst.), *M. tripartita* (Schloth.), *M. triscissa* (Janensch.), а также многочисленными *Zygopleura infima* Jann., *Astarte voltzi* Ziet., *Myophorella pulchella* (Agass.), *M. formosa* (Lyc.), *M. spinulosa* (J. et B.), *M. engeli* (Benecke), *Trigonia simile* Agass., *Lima duplicata* Sow., *Pholadomya fidicula* Sow., *Pleuromya cf. elongata* Agass., *Nucula jurensis* Quenst; некоторые из

них встречающиеся не только в отложениях этой зоны.

Для всего тоарского яруса характерными являются фораминиферы: *Rhizammina rudis* Kapt., *Proteonina difflugiformis* (Brady), *P. micra* Kapt., *Ammodiscus varians* Kapt., *A. sulcatus* Blank, *Planularia filosa* (Terq.), *P. crepidula* (Ficht. et Moll.), *P. cardiformis* (Terq.).

Из остракод для тоарского яруса характерны: *Paracypripis* sp. D Certli, *Monoceratina unguina* Trieb. et Bartenst., *Fraeschuleriidea angulata* (Plumh.), *Merocythere ovalis* Plumh., *Aphelocythere ramosa* Fischer, *Procytheriidea triebeli* Klingl. et Neuw., *Metacytheropteron spiralinum* Plumh.

Средняя юра

Среднеюрские отложения подразделяются на ааленский, байосский и батокский ярусы. Ааленский ярус на подъярусы делится с некоторой степенью условности, т.к. в составе его выделена только одна зона общей шкалы — *Leioseras oralinum*, обеспечивающая лишь точное проведение нижней границы с тоарским ярусом. Верхнеааленский подъярус палеонтологически охарактеризован слабо, в связи с чем границы его принимаются приближенно.

Байосский ярус расчленяется на два подъяруса. Верхний подъярус уверенно подразделяется на все три зоны общей шкалы и границы его не вызывают сомнений. В нижнем байосе выделены зона общей шкалы *Stephanoseras humphrisianum*, зона *Witchellia rosvica* и слой с *Zugorpleura*. Граница байоса с ааленским ярусом не вполне четкая.

В составе батского яруса установлены только местные и региональные стратиграфические подразделения — зона *Pseudoscosmoseras micalskii* и каменная свита. В связи с этим достаточно точно устанавливается только нижняя граница яруса по кровле отложений зоны *Parkinsonia parkinsoni*, верхняя граница проводится условно по кровле континентальных отложений.

Ааленский ярус. Отложения этого яруса имеют почти повсеместное распространение на северо-западной окраине Донбасса, отсутствуя только на палеозойских поднятиях.

В подошве их залегает зеленый плотный шамозитовый песчаник,

верхняя часть которого /0,4 м/ относится к ааленскому, а остальная - к тоарскому ярусу. Выше залегают пепельно-серые алевролитистые глины с проясками алевролита /9-15 м/, которые в свою очередь перекрываются зеленовато-серыми среднезернистыми, рыхлыми песчаниками и песками /в обнажениях в выветрелом состоянии они желто-серые/, мощностью 8-12 м.

Нижняя граница яруса точно устанавливается в верхней части шамозитового песчаника между зонами *Lytosegas jugense* и *Leiosegas oraliinum*. Значительно труднее определяется верхняя граница. На совещании в 1964 г. в г.Киеве /1,2 / было принято решение условно проводить ее в кровле песчаников и песков, ошибочно отождествлявшимися в то время с аналогичными по внешнему виду песчаниками и песками бурхановской свиты, которые по возрасту оказались тоарскими /6 /.

В общей шкале верхнеааленские отложения разделяются на две зоны - *Ludwigia purchisonae* и *Graphosegas concavum*. К сожалению, у нас эти зоны не выделены, хотя имелись отдельные находки аммонитов *Ludwigia purchisonae*. Д.Лунгерсгаузен обнаружил этот аммонит несколько выше кровли песчаников и песков, а И.М.Амниченко / 2 / нашел его ниже подошвы этого песчаника. На отмеченном совещании эти данные не были приняты во внимание, однако их вряд ли следует полностью игнорировать. Они свидетельствуют о том, что верхняя граница ааленского яруса находится несколько выше кровли песчаников.

Зона *Leiosegas oraliinum* охватывает кровлю шамозитового песчаника /0,5 м/ и нижнюю часть пепельно-серых алевролитистых глин, переслаивающихся с алевролитами и песчаниками. Верхнюю границу зоны определить пока трудно из-за редких находок позднеааленских аммонитов, так как вышележащая зона *Tmetosegas scissum* не выделена, хотя имеется находка руководящего аммонита для последней зоны *Costileiosegas sinuata*; к сожалению, точная привязка к разрезу этой находки отсутствует.

Из состава моллюсков в отложениях зоны встречаются: *Leiosegas oraliinum* (Rein.), *Dumortieria* cf. *sparsicosta* Haug., *Dactyloteuthis digitalis* (Voltz), *D.* cf. *hebertata* Ernst, *D. kramholzi* Nikitin, *D. similis* (Seebach), *D. lancetica* Nikitin, *Zygopleura infima* Jamn., *Z. hamata* Jamn., *Z. callosa* Jamn., *Pseudo-*

melania leyerbergensis Krumb., *Posidonia suessi* Opp., *Variamussium personatum* (Ziet.), *V. pumilus* (Lam.), *Astarte aalensis* Benecke, *Meleagrinella elegans* (Münst.), *Trigonia simile* Agass., *Myophorella* cf. *navis* (Lam.), *Quenstedtia oblita* (Phill.), *Nucinella pustula* Jamn., многие из которых встречены в ниже и выше лежащих отложениях.

Кроме того, здесь обнаружен значительный комплекс мелкородных гастропод и двустворчатых моллюсков, которые пока не описаны, а также комплексы ааленских фораминифер и остракод.

Верхний аален представлен пепельно-серыми алевролитистыми глинами с прослоями алевролитов и песчаников и песчаниками /8-12 м/. Последние ошибочно ранее отождествлялись с песчаниками бурхановской свиты. К этому возрасту отнесена также небольшая часть выше лежащих темно-серых и серых глин с прослоями алевролитов и песчаников, относившихся до последнего времени к байосу. Эти отложения охарактеризованы верхнеааленским *Ludwigia* cf. *murchisonae* (Sow.), и брахоногими и двустворчатыми моллюсками более широкого возрастного диапазона: *Amberleya escheri* Münst., *A. subangulata* Münst., *Zygopleura infima* Jamn., *Z. hamata* Jamn., *Z. callosa* Jamn., *Pseudomelania leyerbergensis* Krumb., *Astarte subtetragona* Münst., *A. aalensis* Benecke и др. Здесь так же обнаружен большой комплекс фораминифер и остракод ааленского возраста, встречающиеся и в зоне *Leioseras oralinum*. Из них наиболее характерные фораминиферы: *Nodosaria bicornis* Terq., *Lenticulina subalata* (Reuss), *L. orbigny* (Roem.), *Astaculus matutina* (Orb.), *Planularia protracta* (Born.), *Praealamarckina humilis* Kapt., *Pseudolamarckina inflecta* (Kapt.), *P. discorbis* (Kapt.); остракоды: *Aphelocythere hamata* Plumh., *A. torosa* Plumh., *A. undulata* Triebel et Klingl., *Kinkelinnella adunca* Plumh., *K. sergaisensis* (Arapst.), *K. fischeri* Malz.

Байосский ярус. Отложения байосского яруса широко распространены на северо-западной окраине Донбасса и достаточно хорошо охарактеризованы палеонтологически, они четко расчленяются на два подъяруса. В составе верхнего подъяруса выделяются все три зоны общей шкалы. Осадки нижнего подъяруса подразделяются на слои с *Zygopleura*, приблизительно отвечающие зоне "*Sonninia sowerbyi*", зону *Witchellia rossica*, приблизительно соответствующую зоне *Osteites sauzei*, и зону *Stephanoceras humphriesianum*. Таким обра-

зом в стратиграфии байосского яруса несколько приближенно устанавливается нижняя граница о ааленским ярусом и вместо нижних двух зон выделяются, примерно им отвечающие подразделения региональной шкалы - слои с *Zugopleura* и лона *Witchellia rossica*.

В области так называемого Среднего антиклинала /между г.Измюм и г.Красный Диман/ и на некоторых других положительных структурах наблюдается перерыв в средней части байосских отложений. Здесь размывты осадки лона *Witchellia rossica*, зоны *Strenoceras humphriesianum* и зоны *Strenoceras subfurkatum*. В прогибах этот перерыв отсутствует.

Слой с *Zugopleura* выделяется впервые. Они составляют подошву байосского яруса и согласно налегают на отложения верхнего аалена, а с вышележащими отложениями, как отмечено выше, взаимодействуют по разному. На положительных структурах на них о размывом ложатся отложения верхнего байоса /зоны *Garantiana garantiana*/, с конгломератом в основании /так называемый витчеллиевый конгломерат/, а в прогибах они согласно перекрываются отложениями лона *Witchellia rossica*.

Слой представлен пепельно-серыми и темно-серыми алевролитовыми глинами с частыми прослоями и линзами алевролитов и песчаников /желто-серых в обнажениях и зеленовато-серых в свежем виде в скважинах/, мощностью 15-20 м.

По возрасту они приблизительно соответствуют зоне "Sonninia scerbyi".

В составе их обнаружены значительные комплексы моллюсков, фораминифер и остракод. Среди первых наиболее характерными являются скопления преимущественно мелкорослых брюхоногих и двусторчатых моллюсков, которые пока только частично изучены и опубликованы. Среди них - *Zugopleura callosa* Jamn., *Z. devexa* Jamn., *Katosira spinata* Jamn., *Anoptychia limpidia* Jamn., *Meleagrinella doneziana* (Boriss.), *Phaenodesmia circumphluens* Jamn., *Paralaelodon alatus* Jamn., *Nucinella pustula* Jamn.

Лона *Witchellia rossica* соответствует верхней части выделяющейся ранее зоны *Witchellia rossica*. Из состава последней выделены слои с *Zugopleura*. Новое подразделение не может являться зоной, так как вертикальное распространение донецких витчеллий пока точно не установлено. Все находки их приурочены к средней части нижнего байоса. Вместе с ними встречена *W.romani*

(Opp.), которая в Западной Европе распространена в зонах *Stephanoceras humphriesianum* и *Otoites sausei* и поэтому не может служить для точной корреляции с общей шкалой.

Лона *Witchellia rossica* примерно соответствует зоне *Otoites sausei*.

Отложения этой лоны представлены темно-серыми и пепельно-серыми алевритистыми глинами с частыми прослоями желто-серых /в обнажениях/ и зеленовато-серых /в ядрах скважин/ мелкозернистых песчаников и алевролитов. Песчаники местами содержат массу обломков раковин моллюсков и в том числе витчеллий. Мощность толщи 15-20 м.

На положительных структурах они размыты. Раковины витчеллий здесь наблюдаются в гальках и глинах.

В породах данной лоны также обнаружены значительные комплексы моллюсков, фораминифер и остракод. Среди моллюсков нижебайосские — *Witchellia rossica* Boriss., *W. kamenka* Boriss., *W. isjuzica* Boriss., (*W. romani* (Opp.)), *Megateuthis elliptica* (Mill.), *M. saalensis* (Voltz.), а также байосские брюхоногие и двусторчатые моллюски *Zygopleura callosa* Jamm., *Z. deveza* Jamm., *Katosira spinata* Jamm., *Anoptychia limpida* Jamm., *Meleagrinnella doneziana* (Boriss.), *Variamussium personatum* (Ziet.), *Pleuromya goldfussi* Rollier, *Astarte voltzi* Ziet., *Parallelodon verevkinense* (Boriss.), *P. alatus* Jamm., *Phaenodesmia circumphluens* Jamm., *Kucinella pustula* Jamm., встречающиеся так же в ниже- и выше-лежащих отложениях юры.

Зона *Stephanoceras humphriesianum* представлена желто-бурыми /в скважинах зеленовато-серыми/, рыхлыми, мелкозернистыми и среднезернистыми песчаниками, переослаивающимися с темно-серыми алевритистыми глинами /12-20 м/. В обнажениях встречается сравнительно редко, так как на положительных структурах размыты, но скважинами вскрыты во многих местах рассматриваемой территории.

В породах этой зоны обнаружено много моллюсков, фораминифер и остракод. Преобладают мелкорослые брюхоногие и двусторчатые моллюски. Среди моллюсков встречается: зональный вид *Stephanoceras humphriesianum* (Sow.), а так же *Zygopleura callosa* Jamm., *Katosira spinata* Jamm., *Anoptychia limpida* Jamm., *Meleagrinnella doneziana* (Boriss.), *Astarte voltzi* Ziet., *A. pulla* Roem.,

A. aalensis Benecke, *A. minima* Phill., *Syncyclomena demissum* (Phill.), *Entolium ivanovi* (Pcel.), *Pleuromya* aff. *tenuistriata* Agass., *Mytiloides* cf. *amygdaloides* (Goldf.), *Parallelodon verevkinense* (Boriss.), *P. ex gr rugosum* Buckm., *P. alatus* Jamm., *Grammatodon pixidatus* Jamm., *Phaenodesmia circumfluens* Jamm., *Nucinella pustula* Jamm., *Nucula eudorae* Orb., *N. cf. sana* (Boriss.), *N. (?) subovalis* Goldf., которые широко распространены в юрских отложениях Донбасса. Кроме того в зонах и слоях нижнего байоса распространены характерные для этого возраста фораминиферы - *Lenticulina subalatifomis* (Dain), *Reinholdella dreheri* (Bart.), *Lamarckella media* Kapt., *L. perlucens* Kapt., *L. quadrilobata* Kapt., *Pseudolamarckina prima* Kapt. и остракоды - *Ljubimovella piriformis* Walz, *Pleurocythere* (*Pleurocythere*) *regularis* Trieb., *Procytheridea kaptarenkae* Perm., *P. tricostata* (Hab.).

Зона *Strenoceras subfurcatum*. Отложения этой зоны ранее выделялись как зона *Strenoceras niortense*, но так как эти зоны являются синонимами, то считаем целесообразным зону *Strenoceras niortense* заменить зоной общей шкалы - *Strenoceras subfurcatum*, тем более, что вид-индекс последней распространен в Донбассе. Отложения зоны представлены разнозернистыми христо-желтыми /в кернах окважин зеленовато-серыми/ песчаниками и в меньшей степени алевролитами и пепельно-серыми алевро-тистыми глинами /20-30 м/. Также как и предыдущая эта зона на положительных структурах размита. Зона охарактеризована: *Strenoceras subfurcatum* (Ziet.), *S. niortense* (Orb.). В ней встречаются также - *Spiroceras* cf. *bifurcatum* (Quenst.), *Garantiana* cf. *baculata* (Quenst.), *Oppelia subradiata* (Sow.), *Bigotites nikoleskoi* Grossouvre, *Spathia martinsii* (Orb.), и широко распространенными *Zygopleura devexa* Jamm., *Katosira spinata* Jamm., *K. turgida* Jamm., *K. compacta* Jamm., *Anoptychia limpida* Jamm., *A. contempta* Jamm., *Meleagrinnella doneziana* (Boriss.), *M. echinata* (Smith.), *Avicula* aff. *incornata* Terq. et Jourdy, *Entolium ivanovi* (Pcel.), *Camptonectes lens* (Sow.), *Astarte pulla* Roem., *A. aalensis* Benecke, *A. cf. minima* Phill., *Modiola gibbosa* Sow., *Parallelodon verevkinense* (Boriss.), *P. ex gr. rugosum* (Buckm.), *P. cf. personati* (Quenst.), *P. jakovlevi* (Boriss.), *P. alatus* Jamm., *Grammatodon*

concinnum (Phill.), G. pixidatum Jann., Phaenodesmia circumpluens Jann., Nucula cf. variabilis Sow., N. cf. subovalis Goldf., N. cf. sana Boriss., Nucinella pustula Jann., Dentalium alternoides Deel. Здесь так же обнаружен большой комплекс мелких брюхоногих и двусторчатых моллюсков, описания которых пока не опубликованы.

Кроме моллюсков зона охарактеризована комплексами фораминифер - *Lenticulina subalatiformis* (Dain), *L. interrumpa* Blank, *Planularia instabilis* (Terq.), *P. inconstans* (Schwag.), *Lamarckella media* Kapt., *Reinholdella costifera* (Terq.) и остракод - *Cytherella perennis* Blaszyk, *Schuleridea krasnopavlovkaensis* Perm., *Glyptocythere multa* Perm., *Fuhrbergiella* (*Praefuhrbergiella*) *postsauzei* Perm., *Procytheridea ukrainica* Perm., *Naviculina longa* Lub.

Зона *Garantiana garantiana* представлена олене-серыми глинами, в нижней части обычно алевролитовыми -25-63 м. На положительных структурах обычно залегает с размывом на разные горизонты нижнего байоса. В этом случае в подошве толщ наблюдается полуметровый конгломерат, в гальках которого наблюдаются многочисленные остатки вичелий и других моллюсков. В прогибах согласно налегает на породы зоны *Streptoseras subfurcatus*. Перекрывается согласно такими же породами зоны *Parkinsonia parkinsoni*.

В отложениях зоны обнаружены большие комплексы моллюсков, среди которых имеются виды не выходящие за пределы зоны и формы более широкого распространения в широких отложениях: *Garantiana garantiana* (Orb.), *G. dubia* (Quenst.), *G. minima* (Wetz.), *G. bifurcata* (Ziet.), *Homaloteuthis borissiakii* Nikitin, *Mesoteuthis compressa* (Blainv.), *Megateuthis aalensis* (Voltz.), *M. elliptica* (Mill.), *M. grandis* (Schübl.), *M. longa* (Voltz), *M. quinquesulcatus* (Blainv.), *M. tschetscherini* Nikitin, *M. giganteus* (Schloth.), *Belemnopsis apiciconus* (Blainv.), *B. bessinus* (Orb.), *B. aff. bessinus* (Orb.), *B. grigorjevi* Nikitin, *B. nallivkini* Nikitin, *Hibolites fleurianus* (Orb.), *H. fusiformis* (Voltz), *Zygopleura devexa* Jann., *Z. gradata* Jann., *Z. innumera* Jann., *Z. improcera* Jann., *Z. i. aticulosa* Jann., *Z. clivosa* Jann., *Katosira compacta* Jann., *Anoptichia limpida* Jann., *A. contempta* Jann., *A. calva* Jann., *A. expolita* Jann., *Meleagrinnella donezia-*

na (Boriss.), *Camptonectes lens* (Sow.), *Pleuromya goldfussi* Rollier, *Mytiloides aff. quenstedti* Pcel., *Astarte pulla* Roem., *A. minima* Phill., *A. cf. cardiformis* Desh., *A. voltai* Ziet., *A. salensis* Benecke, *A. opalina* Quenst., *Posidonia buchi* Roem., *Parallelodon jakovlevi* (Boriss.), *P. verevkinense* (Boriss.), *P. alatus* Jann., *Gramatodon concinnum* (Phill.), *Oucullaea coralina* Damon., *Nucula variabilis* Sow., *N. sana* Boriss., *Leda subovalis* Goldf., *L. diana* Boriss. В этот список не вошел большой комплекс мелководных брюхоногих и двустворок, описания которых пока не опубликованы.

Наиболее характерными видами фораминифер этой зоны являются: *Lenticulina pulchella* Kart., *L. perlucens* Blank, *L. centralis* (Terq.), *Garantella rudia* Kart., *G. stellata* Kart., *G. marginata* Kart.

Среди остракод наиболее характерными для данной зоны можно назвать: *Homoscytheridea ovalis* (Lub.), *Glyptocythere losovienensis* Perm., *G. concentrica* Brand et Malz., *G. tuberosdentina* Brand et Malz., *Pleurocythere (Pleurocythere) richteri* Trieb., *Palaeoscytheridea gara* Perm., *P. laevis* Perm., Помимо приведенных видов в отложениях зоны встречается много фораминифер и остракод более широкого распространения.

Зона *Parkinsonia parkinsoni* выделяется вместо зоны *Parkinsonia doneziana*, так как в этих слоях обнаружен целый ряд руководящих аммонитов зоны *Parkinsonia parkinsoni* и, в том числе, вид-индекс этой зоны.

Отложения зоны представлены сине-серыми глинами с линзами сидерита /15-30 м/, согласно залегающими с подстилающими и перекрывающими отложениями. В них наблюдается обедненный комплекс ископаемых, по сравнению с нижележащими породами, что обусловлено, по-видимому, ухудшением связей с океаническим бассейном Крымско-Кавказской геосинклинали и опреснением воды. Из состава моллюсков здесь наблюдаются руководящие формы: *Parkinsonia cf. parkinsoni* (Sow.), *P. doneziana* Boriss., *P. subarictis* Wetz., *P. radiata* (Renz), *P. depressa* Quenst., *P. neuffensis* Opp. и моллюски более широкого возрастного диапазона *Meleagrinella doneziana* (Boriss.), *M. echinata* (Smith), *M. umaltensis* (Krimh.), *Camptonectes saturnus* (Orb.), *Astarte pulla* Roem., *Pleuromya aff.*

peregrina Orb., P. aff. tenuistriata (Münst.), Mytiloides amygdaloides Pcel., Inoceramus cf. aequicostatus Voronetz, Modiola gibbosa Sow., Tancredia cf. lata Goldf., Nucula sana Boriss., N. eudorae Orb., N. variabilis Sow., N. cf. nina Boriss., N. cf. maga Boriss. Кроме того наблюдается небольшой комплекс мелко-рогих гастропод, описания которых еще не опубликованы. Помимо моллюсков зону определяют фораминиферы: Lenticulina polymorpha (Terq.), L. volubilis (Dain), L. salva Kapt., L. argutula (Dain), Ophthalmidium infraoolithicum Terq., Lamarckella epistominoides Kapt., Eristomina peregrina Kapt.; и отракоды Progonocythere charkovensis Perm., Gluptocythere crassicostata Perm., G. multa Perm. и многие другие.

Батский ярус. Отложения батского яруса северо-западной окраины Донбасса состоит из трех различных толщ, нижней - глинистой морского происхождения /30-75 м/, средней - дельтовой /туфогенные песчаники 80-130 м / и верхней - глинисто-песчаной озерноречного происхождения /10-50 м/.

Нижняя морская толща охарактеризована небольшим комплексом моллюсков, фораминифер и отракод. Как по своему стратиграфическому положению /выше кровли зоны Parkinsonia parkinsoni / так и по ископаемым остаткам она соответствует нижнему бату и выделяется как зона Pseudoscosmocerat michalskii.

Вторая и третья толщи охарактеризованы большим комплексом ископаемых растений, которые особенно обильны в верхней толще /каменная флора/. Эти отложения отвечают среднему и верхнему бату.

Нижняя граница таким образом установлена достаточно точно в кровле зоны Parkinsonia parkinsoni. Верхняя длительное время была предметом острой дискуссии. Сначала ее помещали внутри третьей толщи а, _____, затем проводили по кровле туфогенных песчаников Стерлин Б.П. Другие исследователи Ямниченко И.М., Станиславский Ф.А. выступали за проведение границы средней и верхней пры в кровле континентальных отложений.

Окончательный итог этой дискуссии подведен на совещании в Киеве в 1964 году / I /, где было принято решение проводить ее в кровле третьей толщи, так как каменная флора является батской.

Лона *Pseudocosmosceras michalskii* длительное время именовалась зоной, но мы предлагаем считать ее лоной т.к. она имеет локальное распространение /окраины Донбасса и Днепровско-Донецкая впадина /. В отложениях лоны встречаются много-численные моллюски : *Pseudocosmosceras michalskii* (Boriss.), *P. masarovi* Mourach., *Belemnopsis* cf. *anomala* (Phill.), *Meleagrinnella doneziana* (Boriss.), *M. echinata* (Smith), *Astarte pulla* Roem., *Camptonectes* cf. *lens* (Sow.), *Lucina* cf. *trigonata* Terq. et Jourdy, *Pleuromya* aff. *elongata* (Münst.), *Modiola gibbosa* Sow., *Nucula endorae* Orb., *N. nina* Boriss., *N. sana* Boriss., *N. cf. maga* Boriss., *N. cf. ventricosa* Pcel. Фораминиферы нижнего бата: *Ammodiscus baticus* Dain., *Lenticulina volganica* (Dain), *L. mironovi* (Dain), *L. kutzevi* (Dain). Остракоды : *Bairdia hilda* (Jones), *Glyptocythere aspera* (Hab.), *Fuhrbergiella* (*Praefuhrbergiella*) *kizilkaspakensis* (Mand.), *Fastigatocythere juglandica* (Jones), *Palaeocytheridea bakirovi* Mand., *P. priva* Perm., *Procytheridea ljubimovae* Perm., *P. concinna* Perm., *Southcavea batica* Perm.

Средний и верхний бат. Отложения этого возраста выделялись под названием каменской свиты, к которой отнесены песчано-глинистые континентальные отложения, подразделяемые на две пачки охарактеризованных выше.

В этих отложениях обнаружено много остатков растений. Наиболее характерными видами ископаемых растений, по данным Ф.А.Станиславского /2/, являются следующие формы: *Equisetites beanii* (Bunb.), *Coniopteris humenophilloides* Brongn., *Klukia exilis* (Phill.), *Marratiopsis muensteri* (Goepf.), *Gladophlebis whitbienensis* (Brongn.), *Taeniopteris vittata* Brongn., *Ptilophyllum pecten* (Phill.), *Nilssonia compta* (Phill.), *Gingoc digitata* (Brongn.), *Podosamites lanceolatus* (L. et H.).

В нижней пачке каменской свиты в туфогенных песчаниках нередко встречаются остатки моллюсков: *Meleagrinnella doneziana* (Boriss.), *Geosoma* (?) *carinata* Goldf., *Ferganacoconcha schabarovi* Tchern., *F. sibirica* Tchern., *Lingula sterlini* Macrid.

Фораминиферы и остракоды в этих отложениях не обнаружены.

Верхняя юра

Отложения верхней юры подразделяются на келловейский, оxfordский, киммериджский и волжский ярусы.

Келловейский ярус. Осадки этого возраста представлены морскими и континентальными образованиями. Море с рассматриваемой территории ушло еще в позднебатоковское время, но уже в самом начале келловейского века началась новая трансгрессия. Море на этот раз распространялось с севера и сначала соединилось с замкнутым бассейном северо-западной части Днепровско-Донецкой впадины. Северо-западной окраины Донбасса оно достигло только в среднем келловее.

Нижний келловей представлен континентальными образованиями - белесовато-серые каолинистые разнозернистые пески и песчаники /5-10 м/. Палеонтологически не охарактеризованы. Местами осадки этого времени вообще отсутствуют.

Средний келловей сложен красно-бурыми гравелитами, грубыми разнозернистыми песчаниками с прослоями глин. В верхней части - местами прослой и линзы известняков и мергелей /5-18 м/. Расчленяется на две зоны.

Зона *Cosmoceras jason* охарактеризована следующим комплексом моллюсков: *Cosmoceras jason* (Rein), *Cosmoceras gullielmi* (Sow.), *Sigaloceras calloviense* (Sow.), *S. enodatum* Nik., *Perisphinctes submutatus* Nik., *Scytoma inaequalvis* Sow. var. *borealis* Boriss., *Ohladys ex gr. fibrosa* (Sow.), *Gryphaea cf. dilatata* Sow., *Ostrea cf. vallata* Etal. и др.

Среди приведенной фауны *Sigaloceras calloviense* (Sow.) был обнаружен Д.Г.Дунгергаузенем в железистых песчаниках, отнесенных им к среднему келловью. Других находок этой формы не было. В настоящее время зона *Sigaloceras calloviense* является верхней зоной нижнего келловья и выделяется в этом качестве в общей стратиграфической шкале СССР, в северо-западной Европе, в том числе в стратотипе яруса / 21 /, в ФРГ / 22 / и других местах. В 30 - х годах нашего столетия в Германии выделялась зона *Sigaloceras calloviense* и *S.enodatum*, в оста-

ве которой встречался и *Cosmoceras jason* (Rein).

В настоящее время *Sigaloceras calloviense* (Sow.) так указывается только в нижнем келловее, Донбассе и Днепровско-Донецкая впадина являются сейчас единственными местами, где эта форма фигурирует в списках фауны среднего келловоя. В связи с этим возникает необходимость уточнения совместных находок *S. calloviense* и *C. jason* в Донбассе и Днепровско-Донецкой впадина и уточнения зонального деления келловейских отложений этих регионов.

Зона *Egumoceras coronatum* содержит следующий комплекс моллюсков: *Egumoceras coronatum* (Brug.), *Quenstedtoceras henrici* Douv., *Nautilus calloviensis* Opp., *Pachyteuthis* aff. *breviaxis* Pavl., *Meleagrinea subechinata* (Lah.), *Entolium demissum* (Phill.) и другие.

Для всего среднего келловоя характерным является следующий комплекс фораминифер: *Lenticulina cultriformis* (Mjatl.), *L. catoscopium* (Mitjan.), *L. pseudocrassa* (Mjatl.), *Gelnitzinita spatulata* (Terq.), *Citharinella nikitini* (Uhlig), *C. moelleri* (Uhlig), *Pseudolamarckina rjasanensis* (Uhlig), *Epistomina poltavica* (Kart.), *E. dneprica* Kart. и др.

Верхний келловей. К этому подъярису относятся низы известняковой толщи /1 м/ и верхи гравелистых песчаников с пролоями глины и мергелей /2-3 м/. Верхнекелловейские отложения расчленяются на 2 зоны - *Peltoceras athleta* и *Quenstedtoceras lamberti*.

Зона *Peltoceras athleta* охарактеризована *Peltoceras athleta* (Phill.), *P. arduennense* Orb. var. *mairei* Prieser. В этой зоне обнаружены голозоногие моллюски: *Cosmoceras ornatum* (Schloth.), *C. duncanii* Sow., *Quenstedtoceras henrici* Douv., *Pachyteuthis* aff. *breviaxis* Pavl., а так же двусторчатые моллюски: *Meleagrinea subechinata* (Lah.), *Entolium demissum* (Phill.), *Posidonia* cf. *ornata* Quenst. и др.

Зона *Quenstedtoceras lamberti*, к которой относятся подошва известняков, охарактеризована зональным комплексом голозоонных моллюсков: *Quenstedtoceras lamberti* (Sow.), *Q. carinatum* Eichw., *Q. leachi* (Sow.), в ней встречаются так же *Peltoceras* cf. *athletoides* Lah., *P. eugeni* Rasp., *P. oeschingense*

Prieser, Euaspidoceras ponderosum (Waag.), Cyliindroteuthis puzosiana (Orb.), C. spicularis (Phill.), Hibolites hastatus (Blainv.), H. latesulcatus (Orb.), H. semihastatus (Blainv.), Pachiteuthis panderi (Orb.), P. breviaxis (Pavl.), Gryphaea dilatata (Sow.), двустворками более широкого диапазона: Camptonectes lens (Sow.), Entolium demissum (Phill.), Chlamys fibrosa (Sow.), Pecten subinaequicostata Kasensk. и др. Кроме того в обоих зонах верхнего келловоя встречен характерный комплекс фораминифер: Harlophragmoides fallis Kapt., Textularia depravata Schwag., Lenticulina tumida Mjatl., L. polonica (Wisn.), Epistomina poltavica (Kapt.), Spirillina kuebleri Mjatl. и остракоды: Fastigatocythere interrupta (Trieb.), Fuhrbergiella (Praefuhrbergiella) archangelskyi (Mand. in Lub.), Crucicythere cruciata (Trieb.) и др. В известняках найдено несколько верхнекелловейских кораллов: Dimorphastraea oolitica (Dun.), Cyathophora susiensis (Orb.).

Оксфордский ярус на северо-западных окраинах Донбасса представлен в основном известняками. Мощность 20-60 м. Вся толща известняков состоит из следующих литологических разновидностей /снизу вверх/: 1/ песчаные известняки /I - 4 м/; 2/ оолитовые известняки /II - 25 м/; 3/ коралловые известняки /5 - 14 м/; 4/ переслаивающиеся оолитовые и мергелистые известняки /6 - 15 м/; 5/ нериневые известняки /I - 2 м/.

Верхняя граница яруса длительное время была дискуссионной. А.А.Борисяк, а затем В.П.Макридин проводили ее в подошве коралловых известняков, Д.Дунгерсгаузен и И.М.Ямниченко переместили ее выше в подошву нериневых известняков. Несколько позже Н.Б.Канский, В.П.Макридин, Е.П.Стерляги и Е.Б.Мигачева за границу оксфорда принимали кровлю коралловых известняков. На совещании в Киеве в 1964 г. было принято решение проводить эту границу в кровле нериневых известняков.

По сравнению со схемой 1964 года оксфордские отложения подразделяются на три подъяруса, 5 зон и лон, но граница между средним и верхним подъярусами устанавливается пока не достаточно четко.

В нижнем оxfordе установлено две зоны общей шкалы:
Quenstedtoceras mariae и *Cardioceras cordatum*.

Зона *Quenstedtoceras mariae*. Отложения этой зоны в схеме 1964 года именовались зоной *Cardioceras praecordatum*. Предлагаемое новое название считаем более правильным, так как под таким названием эта зона была выделена впервые, фигурирует в стратотипах и вошла в общую зональную шкалу крококой системы. Характеризуется зона следующим комплексом зональных моллюсков: *Quenstedtoceras mariae* (Orb.), *Q. goliathum* (Orb.), *Q. naliivkini* Boriss., *Cardioceras praecordatum* Douv., *C. douvillei* Arkell, *Subscarburgiceras subexcavatum* Maire, а так же *Peltoceras* cf. *bidens* Waag., *P.* aff. *propinquum* Waag., *Euspidoceras faustum* (Bagle), *E. ivesense* Spath, *Taramelliceras* ex gr. *tulipae* Lam., *Pachyteuthis breviaxis* (Pavl.), *P. panderiana* (Orb.), *Hibolites hastatus* (Blainv.), *H. semihastatus* (Blainv.), *Ivanoviella arcuata* (Roll.), *Colyrites bicordata* (Lesck.) и другими формами оxfordа и более высоких горизонтов этого яруса.

К этой зоне отнесена верхняя часть пещанистых известняков.

Зона *Cardioceras cordatum* характеризуется следующими ископаемыми: *Cardioceras cordatum* (Sow.), *C. excavatum* (Sow.), *C. vertebrale* (Sow.), *C. tenuicostatum* Nik., *C. rotundatum* Nik., *C. dieneri* Neum., *C. quadratoides* Nik., а так же *Hibolites hastatus* (Blainv.), *Pachyteuthis breviaxis* (Pavl.), *P. panderiana* (Orb.), *Procerithium* cf. *girardoti* (Lor.), *Astarte depressoides* Leh., *A. percrassa* Etalon, *A. trembiasensis* Lor., *Parallelodon pictum* (Milasch.), *Arca subpectinata* Orb., *Modiola trigonalis* Boriss., *Septaliphoria* (*Thurmanella*) *thurmanni* (Voltz), *Cycolothyris moiseevi* Masrid., встречающимися кроме того, за пределами данной зоны.

К этой зоне относится нижняя часть оолитовых известняков /5-8 м/.

Для всего нижнего оxfordа данного района характерным является следующий комплекс фораминифер: *Marsonella doneziana* Dain, *Ophthalmidium sagittum* (E. Вук.), *Lenticulina integra* Kart., *L.* ex gr. *tumida* Mjatl., *Ceratolamarckina* (?) *speciosa* (Dain), *Epistomina nemunensis* Grig., *Trocholina transversarii* Paalz., *Spirillina kuebleri* Mjatl.

Средний оокофорд по общей шкале расчленяется на две зоны - *Perisphinctes plicatilis* и *Gregoriceras transversarium*. У нас пока, так же как и во многих случаях в Западной Европе, четко разделить эти зоны не удалось и выделяется пока только одна зона *Perisphinctes plicatilis* с двумя подзонами *Amoeboceras zietenii* и *Gregoriceras transversarium*.

Подзона *Amoeboceras zietenii* характеризуется следующими ископаемыми: *Amoeboceras zietenii* Rouill., *Euaapidoceras peraratum* (Sow.), *E. nikitini* (Boriss.), а также *E. indorossicum* (Boriss.), *Perisphinctes indogermanus* Waag., *Pachiteuthis brevixis* (Pavl.), *P. panderiana* (Orb.), *Procerithium russiense* (Orb.), *Nerinea eichwaldiana* Orb., *Pseudonerinea blaunensis* Lor., *Amberleya princeps* (Roem.), *Purparina bicarinata* Boden, *Lobothyris zietenii* (Lor.), *Fraescyclothyris verevkinensis* (Nalivkin), *Septaliphora kowalewskii* Makrid. и другие формы более широкого возрастного распространения.

Эта подзона охватывает среднюю часть толщи оолитовых /тригониевых/ известняков /3-4 м/.

Подзона *Gregoriceras transversarium* охарактеризована: *Perisphinctes plicatilis* Sow., *P. biplex* Lor., *P. cf. berlieri* Lor., *Gregoriceras transversarium* (Quenst.), *Martelliceras ex gr. martelli* (Opp.) здесь так же встречаются моллюски - *Pachiteuthis brevixis* (Pavl.), *P. panderiana* (Orb.), *Amberleya princeps* (Roem.), *Pleurotomaria jurensis* Orb., *Trigonia siliceum* Quenst, *Myophorella perlata* (Agass.), *Litophaga mixtra* (Boriss.), *Rhactorhynchia pinguis* (Roem.), *Fraescyclothyris verevkinensis* (Nalivk.), *P. rectunculoidea* (Etal.), *Lobothyris zietenii* (Lor.), *Pasterithyrus sincta* (Cotteau).

К этой подзоне отнесена верхняя часть оолитовых /тригониевых/ и нижняя часть коралловых известняков /до 25 м/.

Для среднеоокофордского подъяруса характерным является следующий комплекс фораминифер: *Ophthalmidium strumosum* (Gümbel), *Sigmallinita milioliniforme* (Paalz.), *Lenticulina integra* Kart., *L. compressaformis* (Paalz.), *Epistomina uhligi* Mjatl., *Turrispirillina amoena* Jain.

Верхний оокофорд по общей шкале подразделяется на три зоны. На северо-западной окраине Донбасса такого деления достичь не

удается, а выделяется одна лона *Perisphinctes achilles*, соответствующая по объему всему верхнему оксфордскому.

Лона *Perisphinctes achilles* в стратиграфической схеме 1964 года именовалась зоной. В настоящей работе она переведена в ранг лоны, ввиду ее локального распространения на северо-западной окраине Донбасса.

К верхнему оксфорду отнесена большая часть коралловых известняков /5-10 м/ переслаивающиеся солитовые, мергелистые известняки и серые глины /4-8 м/, а также плотные светлосерые /нериневые/ известняки - /1-2 м/.

Эти отложения охарактеризованы видом-индексом лоны и другими оксфордскими формами: *Perisphinctes aff. achilles* Orb., *Pachiteuthis breviaxis* (Pavl.), *P. pandariana* (Orb.), *P. explanata* (Phill.), *P. mamillaris* (Eichw.), *Lagonibelus kostromensis* (Gerass.), *Paracidaris florigemma* Phill., *Nucleolites scutatus* Lam., *N. dimidatus* Phill., *Pentaerinus astralis* Quenst., *P. cingulatus* Goldf., *Nerinea gurovi* Lapkin, *Nerinea ursicinensis* Lor., *N. contorta* Buv., *Pseudonerinea fischeriana* Orb., *Turbo trautscholdi* Nalivk. et Akimov, *Burguetia striata* Sow., *B. elegans* (Mor. et Lyc.), *Pleurotomaria jurensis* Orb., *Septaliphoria nalivkini* Macrid., *S. arolica* (Opp. et Waag.), *Rhactorhinchia quadriplicata* (Nalivk.), *R. oscolica* (Macrid.), *Praescylothyris moeschi doneziana* (Macrid.), *Lobothyris zietenii* (Lor.), *L. baltzeri* (Naes.).

Здесь же установлен характерный комплекс фораминифер: *Pseudocyclamina ucrainica* Dain, *Sigmoidina milioliniforme* (Paalz.) *Lenticulina russiensis* (Mjatl.), *Astacolus comulus* (Schwag.), *Epistomina uhligi* Mjatl., *Turrispirillina amoena* Dain.

В верхней части отложений подзоны *Gregoriceras transversarium* и в отложениях лоны *Perisphinctes achilles* встречаются средне-верхнеоксфордские кораллы - *Thamasteria concinna* (Gold.), *T. communis* (From.), *T. approximata* (Eich.), *Dimorphastraea platyphyllia* Koby, *D. heteromorpha* (Quenst.), *Montlivaltia dilatata* (Mich.), *M. dispar* (Phill.), *Thecosmilia furcata* Koby, *Th. annularis* E.-H., *Th. horrida* Eich., *Isastraea explanata* (Gold.), *I. crassa* (Gold.), *Cyathophora donetziana* (Kat.), *Stylina compressa* Miss., *S. lobata* (Gold.), *S. constricta* From., *S. tubulosa*

(Gold.), *Cryptocoenia cartieri* Kobu, *C. bernensis* (Et.), *C. semi-radiata* (Et.) и др.

В оксфордских отложениях встречено большое количество остракод, которые могут характеризовать оксфордский ярус в целом.

Среди них: *Cytherella biplicata* (Lub.), *Pontocyprella aureola* Lub., *Galliaecytheridea cibaria* (Lub.), *G. contracta* (Lub.), *G. cultis* (Lub.), *G. globosa* (Lub.), *G. grigorievi* (Lub.), *G. kamenskensis* (Lub.), *Rubrasca artis* Lub., *Terquesmilla attalica* (Lub.).

Кимериджский ярус. Отложения этого яруса представлены континентальными и частично /в подошве/ лагунными образованиями - красноцветными глинами переослаивающимися с серыми и буровато-серыми разнозернистыми песками и песчаниками. На поднятиях мощность их всего несколько десятков метров, а в прогибах нередко превышает 100-150 м.

Отложения кимериджского яруса в большинстве случаев залегают согласно на оксфордских образованиях. Иногда на контакте наблюдается переослаивание глин с известняками. Кверху эти отложения без перерыва переходят в аналогичные континентальные образования титонского возраста.

До сих пор в подошве этой толщи обнаружены были только неопределимые остатки нариней и несколько новых видов остракод (*Hutsonia paliukini* Lub., *Galliaecytheridea globosa* (Lub.)), поэтому возраст их определяется по условиям залегания и по сопоставлению с соседними участками Днепровско-Донецкой впадины, где они более полно палеонтологически охарактеризованы.

Титонский /волжский/ ярус. Отложения представлены переослаиваемыми континентальными красно-бурными и желто-бурными алевро-тистыми глинами с серыми и желто-бурными глинистыми рыхлыми песчаниками. На положительных структурах они нередко полностью размывы, а в прогибах развиты более полно. Мощность от 0 до 126 м. Палеонтологически не охарактеризованы.

Характерной особенностью титонской толщи является то, что * в подошве ее в Днепровско-Донецкой впадине и на северо-западной окраине Донбасса присутствует мощная пачка песчаников /15-35 м /, содержащих примесь зерен глауконита, что облегчает корреляцию разрезов.

Перекрываются титонские отложения с размывом белесоватыми

песчано-глинистыми отложениями нижнего мела.

Днепроовско-Донецкая впадина

В юрских отложениях Днепроовско-Донецкой впадины к настоящему времени выделяются в общем те же подразделения, что и на северо-западной окраине Донбасса, но распространены они здесь не повсеместно. Причем, в этом отношении юго-восточная часть впадины существенно отличается от северо-западной, в связи с чем для этих территорий даются отдельные схемы. Различие обусловлено характером развития морской трансгрессии. Сначала море в нижнеюрское время пришло с юга на северо-западную окраину Донбасса и постепенно распространялось вдоль оси впадины в северо-западном направлении. В батокский век наблюдается сильное сокращение морского бассейна и окраина Донбасса становится сушей.

В начале поздней юры началась новая трансгрессия, которая распространилась с севера. Максимум она достигла в раннекофдорское время, после чего началась медленная регрессия. К концу юры вся территория впадины превратилась в сушу; причем еще в ранне- и среднететонское время существовал небольшой залив северного моря в районе г.Сумы.

Н и ж н я ю р з

Нижнеюрские отложения распространены в юго-восточной части впадины и подразделяются на плинсбахский /аммодискусовые, лингуловые и эстеревые слои/ и тоарский ярус.

Плинсбахский ярус. Осадки этого возраста распространены на ограниченной площади примыкающей к северо-западной окраине Донбасса. В северо-западном направлении они сначала замещаются немymi континентальными песчано-глинистыми образованиями, а затем полностью выклиниваются. Так же как и на северо-западной окраине Донбасса они расчленяются на аммодискусовые, лингуловые и эстеревые слои.

Аммодискусовые слои представлены серыми, салотно-серыми и

белесоватыми глинами, переслаивающимися с серыми песками и рыхлыми песчаниками /3-10 м/. Распространены они только восточнее г. Краснограда в осевой части впадины. В песчаниках и серых глинах наблюдаются только обугленные растительные остатки. В салатно-серых глинах обнаружены фораминиферы (*Ammodiscus marginatus* Kapt., *Reophax dentaliniformis* Brady, *R. multilocularis* Haessler).

Лянгуловые олои распространены в восточной части Днепровско-Донецкой впадины несколько шире, чем аммодискусовые. Представлены они салатно-серыми или салатно-буроватыми тонкослоистыми глинами, тонко переслаивающимися с алевролитами, мелкозернистыми песчаниками /4-14 м/. В северо-западном направлении в районе г. Краснограда они сначала замещаются континентальными песками а затем быстро выклиниваются.

В глинах обнаружены: *Lingula longa-viciensis* Terq., *L. metensis* Terq., *Nucula* sp.

Эстеревые олои, так же распространены только в юго-восточной части впадины, представлены салатно-серыми алевролитистыми тонкослоистыми глинами, алевролитами и песчаниками /5-15 м/. В них наблюдаются скопления эстерей, а так же редкие фораминиферы и остракоды раннеюрского возраста: *Ammodiscus marginatus* Kapt., *A. incertus* (Orb.), *Reophax dentaliniformis* Brady, *Ammodiscus fontinensis* (Terq.), *A. agglutinans* (Orb.), *Paracypris* sp., *Monoceratina* sp., *Aphelocythere* sp., *Kinkelina* sp., *Crococythere* sp.

Товарский ярус. Морские осадки этого яруса, встречающиеся в юго-восточной части впадины, наблюдаются на южном борту, а по оси впадины их континентальные аналоги прослежены в районе г. Полтавы. Представлены плотными серыми оланцеватыми глинами с прослойками песчаников /10-55 м/. В кровле их наблюдается характерный маркирующий горизонт - шамозитовый песчаник, помогающий сопоставлять эту толщу с аналогичными слоями Донбасса.

В верхней части отложений яруса выделяется зона *Lytoceras jugosae*, а вся остальная их часть - под названием олои с *Pseudomelania* /по распространению здесь в значительных количествах представителей этого рода/.

Слои с *Pseudomelania* характеризуются: *Pseudomelania leyer-*

bergensis Krumb., P. sp., *Zygopleura infima* Jamn., *Nucula hausmanni* Roem. и другие.

Здесь наибольшее распространение имеют мелкорольные гастроподы и пелециподы.

По стратиграфическому объему слои с *Pseudomelania* охватывают нижний и средний тоар.

Зона *Lytoceras jurense* включает шамозитовый песчаник и верхнюю часть нижележащих глин. Граница с нижележащими олоями с *Pseudomelania* проводится условно, по сопоставлению с северо-западной окраиной Донбасса.

В отложениях зоны встречаются моллюски : *Pseudogrammoseras* sp., *Nastites exilis* (Orb.), *Mesoteuthis stimula* (Dumort.), *Turritella opalina* Quenst., *Zygopleura infima* Jamn., *Promathilda opalina* Kuhn., *Pseudomelania leyerbergensis* Krumb., *Astarte aalensis* Benecke, *A. opalina* Quenst., *Protocardia substriata* Orb., *Meleagrinnella elegans* Müntz. var. *rotunda* Quenst., *Variamussium personatum* (Ziet.), *V. pusillus* (Lam.), *Nucula hausmanni* Roem., *Leda acuminata* Goldf.

Для всего тсарского яруса характерный оледующий комплекс фораминифер : *Rhizammina rudis* Kapt., *Proconina difflugiformis* (Brady), *P. micro* Kapt., *Ammodiscus varians* Kapt., *A. sulcatus* Blank, *Planularia filosa* (Terq.), *P. crepidula* (Ficht. et Moll.), *P. cordiformis* Terq.

Для той же толщи характерными будут остракоды : *Paracypria* sp. D Oertli, *Monoceratina unguina* Trieb. et Bartenst., *Praeschuleridea angulata* (Plumh.), *P. gallemannica* Malz, *Mercythere ovalis* Plumh., *Aphelesythere ramosa* Fischer, *Procytheridea triebeli* Klingl. et Neuw.

С р е д н я я я р а

В Днепровско-Донецкой впадине выделяются все три яруса - ааленский, байосский и батокский, но ааленский и байосский ярусы имеют распространение преимущественно в юго-восточной части впадины. Батские отложения в морской фации распространены на всей территории впадины.

Ааленский ярус. К этому ярусу в юго-восточной части впадины, относятся такие же отложения, что и на северо-западной окраине Донбасса. Они расчленяются на нижний и верхний подъярусы. Причем нижний из них достаточно обоснован палеонтологически, а верхний подъярус выделяется в значительной мере по сопоставлению с соседними участками северо-западной окраины Донбасса.

Нижний аален охватывает верхи шамозитового песчаника /до I м/ и преобладающую часть вышележащих серых алевролитистых глин с прослоями алевролита /4-8 м/. Нижняя часть этих пород относится к зоне *Leioseras opalinum*, которая характеризуется нижеааленскими: *Leioseras opalinum* (Rein.), *L. cf. costosum* (Quenst.), а также *Dumortieria cf. flexicosta* Ernst, *Zygopleura infima* Jann., *Z. callosa* Jann., *Promathilda opalina* Kuhn, *Pseudomelania leyerbergensis* Krumb., *Tomatellaea opalina* Quenst., *Entolium demissum* (Phill.), *Variamussium personatum* (Ziet.), *V. pumillus* (Lam.), *Astarte opalina* Quenst., *A. pulla* Roem., *A. voltzi* Ziet., *Protocardia subtruncata* (Orb.), имеющими более широкое распространение.

Верхний аален охватывает верхи серых глин с прослоями алевролита /1-2 м/, толщ песчаников /5-10 м/ и глин серые с прослоями алевролита и песчаника /до 6 м/. Характеризуется верхний аален: *Ludwigia* sp. и моллюсками *Zygopleura infima* Jann., *Z. callosa* Jann., *Pseudomelania leyerbergensis* Krumb., *Astarte aalensis* Beneske, *A. voltzi* Ziet., *Corbula obscura* и др., встречающимися как в нижнем, так и верхнем аалене.

В отложениях ааленского яруса обнаружен большой комплекс фораминифер и остракод. Из фораминифер наиболее часто встречаются: *Nodosaria bicognis* Terq., *Lenticulina subalata* (Reuss), *L. orbigny* (Roem.), *Astacolus matuina* (Orb.), *Planularia protracata* (Born.), *Praelamarckina humilis* Kart., *Pseudolamarckina inflecta* Kart. Из остракод: *Aphelocythere hamata* Plumb., *A. torosa* Plumb., *A. undulata* Trieb. et Klingl., *Kinkelina adunca* Plumb., *K. sermoisensis* (Apost.), *K. fischeri* Malz.

Байосский ярус. Отложения байосского яруса расчленяются на верхний и нижний подъярус, а подъярусы в свою очередь подразделяются на зоны, лонны и слои. Нижнебайосские отложения распространены только в юго-восточной части впадины. В северо-западной час-

ти к ним может относиться только какая-то часть континентальных песков. Нижнебайосские отложения представлены преимущественно темно-серыми песчано-алевролитистыми глинами, алевролитами, песчаниками с проложками темно-серого плотного известняка, иногда ракушняка /20-90 м/. Они расчленяются на слои с *Zugopleura*, лону *Witchellia rossica* и зону *Stephanoceras humphriesianum*.

Слои с *Zugopleura* выделяются в нижней части темно-серых алевролитистых глин /IC - 20 м/. Ранее эта толща ошибочно относилась к зоне *Witchellia rossica*. В этих слоях встречены многочисленные представители рода *Zugopleura*, а также *Anoptuchia limpida* Jamm., *Meleagrionella doneziana* (Boriss.), *Phaenodemia circumfluens* Jamm., *Parallelodon alatus* Jamm., *Mucinel-la pustula* Jamm. и др.

По своему возрасту эти слои примерно соответствуют зоне *Sonninia sowerbyi*.

Лона *Witchellia rossica* по стратиграфическому положению примерно соответствует зоне *Otoites sauzei*. Ранее она, как отмечалось выше, именовалась зоной *Witchellia rossica*. К этой лоне относится средняя часть толщи темно-серых и серых нижнебайосских глин переслаивавшихся с алевролитами и песчаниками /IO-40 м/. Характеризуется следующим комплексом фауны: *Witchellia rossica* Boriss., *W. kamenka* Boriss., *W. edouardiana* (Orb.), *W. complanata* (Busck.) и формами более широкого распространения *Meleagrionella doneziana* (Boriss.), *Phaenodemia circumfluens* Jamm., *Parallelodon alatus* Jamm., *Mucinel-la pustula* Jamm.

Кроме того, здесь определен большой комплекс других мелкокоралых гастропод, двусторчатых моллюсков, фораминифер, остракод и др.

Зона *Stephanoceras humphriesianum* отвечает верхней части темно-серых глин, переслаивавшихся с песчаниками и алевролитами /7-30 м/. В них встречаются: *Stephanoceras humphriesianum* (Sow.), *Megateuthis cf. quincaesulatum* (Blainv.), *Zugopleura callosa* Jamm., *Z. devexa* Jamm., *Katošira spinata* Jamm., *Anoptuchia limpida* Jamm., *Meleagrionella doneziana* (Boriss.), *Astarte aalensis* Benecke, *A. voltzi* Zitt., *A. pulla* Rosa., *Parallelodon aff. verevkiense* (Boriss.), *P. alatus* Jamm., *Grammato-*

don paxidatus Jamm., *Leda* cf. *subovalis* Boriss. и др. Многие из них широко распространены в других отложениях Днепровско-Донецкой впадины.

Для всей толщи нижнего байоса характерны фораминиферы: *Lenticulina subalatifomis* (Dain), *Reinholdella dreheri* (Bart.), *Lamarckella media* Kart., *L. perlucens* Kart., *L. quadrilobata* Kart., *Pseudolamarckina prima* Kart. и остракоды: *Ljubimovella piriformis* Malz, *Pleurocythere regularis* Trieb., *Procytheridea kartarenkae* Perm., *P. tricostata* (Hab.).

Верхнебайосские отложения расчленяются на три зоны общей шкалы: *Strepsoceras subfurcatum*, *Garantiana garantiana* и *Parkinsonia parkinsoni*. Они представлены сине-серыми глинами, в нижней части часто замещающимися песчаниками и алевролитами.

Зона *Strepsoceras subfurcatum*. К этой зоне относятся часть серых и буровато-серых ореднезериотских песчаников, переслаивающихся с алевролитами и прослоями серых и темно-серых глин /до 30 м /. Развита она только в юго-восточной части впадины. Зона охарактеризована: *Strepsoceras subfurcatum* (Ziet.), *S. niortense* (Orb.), байос - батокими - *Orpelia subradiata* (Sow.), *Bigotites nicoleskoi* Grossauvre и широко распространенными - *Zygopleura devesa* Jamm., *Katosira spinata* Jamm., *K. turgida* Jamm., *K. compacta* Jamm., *Anoptychia contempta* Jamm., *Meleagrinnella doneziana* (Boriss.), *M. echinata* (Smith), *Camptonectes lens* (Sow.), *Grammatodon paxidatus* Jamm., *Nucinella pustula* Jamm., и др.

Кроме моллюсков в этих отложениях определен большой комплекс фораминифер и остракод. Наиболее характерными являются фораминиферы: *Lenticulina subalatifomis* (Dain), *L. interglabra* Blenk, *Planularia instabilis* (Terq.), *P. inconstans* (Schwag.), *Lamarckella media* Kart., *Reinholdella costifera* Terq. ; остракоды: *Cytherella perennis* Власук., *Schuleridea красноярско-каменская* Perm., *Glyptocythere multa* Perm., *Fuhrbergiella* (Fraefuhrbergiella) *postsauzei* Perm., *Procytheridea ukrainica* Perm., *Naviculina longa* Lub.

Зона *Garantiana garantiana*. Отложения этой зоны так же распространены преимущественно в юго-восточной части впадины. Представлены сине-серыми глинами /20-70 м/. В этих отложениях

встречены: *Garantiana garantiana* (Orb.), *G. cf. densicosta* (Quenst.), *G. cf. alticosta* Wetz., *G. cf. pompecskyi* Wetz., *Spiroceras bifurcatum* (Quenst.), *Apsoroceras cf. baculatum* (Quenst.), а также *Zygopleura devexa* Jamn., *Z. gradata* Jamn., *Z. innumera* Jamn., *Z. innumera improcera* Jamn., *Z. clivosa* Jamn., *Katosira compacta* Jamn., *Anoptuchia limpida* Jamn., *A. contemta* Jamn., *Tornatellaea parkinsoni* Quenst., *Meleagrinnella doneziana* (Boriss.), *M. echinata* (Smith), *Entolium ivanovi* (Pcel.). и другие моллюски. Кроме того в отложениях зоны обнаружено несколько десятков видов фораминифер и остракод, среди которых наиболее характерными являются: *Lenticulina pulchella* Kapt., *L. perlucida* Blank, *L. centralis* (Terq.), *Garantella rudia* Kapt., *G. stellata* Kapt., *G. marginata* Kapt. /фораминиферы/. *Homocytthere ovalis* (Lub.), *Glyptocythere losoviensis* Perm., *G. concentrica* Brand et Malz, *G. tuberosdentina* Brand et Malz, *Pleurocythere (P.) richteri* Trieb., *Paleocythereidea rara* Perm., *P. laevis* Perm., *Cytheropteron tenuis* Blaszyk / остракоды /.

Зона *Parkinsonia parkinsoni*. Отложения этой зоны распространены и в северо-западной части Днепровско-Донецкой впадины. Морские осадки их известны западнее г. Лубан. Обычная мощность их 25 - 30 м., но в Оболонской впадине / в 40 км. к югу от г. Лубны / она неожиданно увеличивается до 110 м. Представлены они синие-серыми глинами с линзами и стяжениями оолерита.

В отложениях зоны обнаружены как руководящие виды, так и формы более широкого распространения: *Parkinsonia doneziana* Boriss., *P. cf. subarictis* Wetz., *P. cf. depressa* Quenst., *Hibolites fusiformis* (Park.), *Dicroloma cochleata* (Quenst.), *Meleagrinnella doneziana* (Boriss.), *Camptonectes saturnus* (Orb.), *Pleurocytha aff. peregrina* Orb., *Astarte pulla* Roem., *Modiolus gibbosus* Sow., *Nucula sana* Boriss., *N. cf. maga* Boriss., *N. variabilis* Sow.

Комплексы фораминифер и остракод этой зоны значительно беднее, по сравнению с нижележащей зоной. Здесь встречаются: *Lenticulina polymorpha* (Terq.), *L. volubilis* (Dain), *L. salva* Kapt., *L. argutula* (Dain), *Ophthalmidium infracolliticum* Terq., *Lamarckella epistominoidea* Kapt., *Epistomina peregrina* Kapt. - /фораминиферы/; *Progonocythere charkovensis*

Perm., *Glyptocythere rectangularis* Perm., *G. crassicostata* Perm., *G. sulcata* Perm. /остракоды/.

Батский ярус. Отложения батского яруса распространены очень широко. Они известны не только в осевой части впадины, но также на ее бортах и на Украинском щите, но представлены они осадками опресненного бассейна, что обусловлено, видимо, поднятиями в области Приазовской части щита и ухудшением связи с открытым морем Крымско-кавказской области.

Осадки этого яруса в Днепровско-Донецкой впадине, так же как и на северо-западной окраине Донбасса, расчленяются на лону *Pseudoscosoceras michalskii*, примерно отвечающей нижнему бату, и слои с *Meleagrinnella doneziana*, отвечающие по возрасту, примерно, среднему и верхнему бату.

Лона *Pseudoscosoceras michalskii* ранее именовалась зоной, но так как она имеет локальное распространение в Днепровско-Донецкой впадине, то считаем целесообразным рассмотреть ее как лону. Литологически лона представлена в юго-восточной части впадины синие-серыми глинами /40 - 80 м/, а в северо-западной части впадины - песчаниками, песками и алевролитами /20 - 50 м/.

В отложениях этой лоны и преимущественно в юго-восточной части впадины обнаружены: *Pseudoscosoceras michalskii* (Boriss.), *P. masarovi* Mourach. и моллюски более широкого возрастного диапазона: *Procerithium* aff. *recticostatum* (Bröss.), *Discroloma cochleata* (Quenst.), *Meleagrinnella doneziana* (Boriss.), *M. echinata* (Smith), *Astarte pulla* Roem., *Corbis* (?) *lenticularis* Terq. et Jourdy, *Modiolus gibbosus* Sow., *Mytilloides* cf. *quoyi* Pcel., *Nucula sana* Boriss., *N. cf. magna* Boriss., *N. eudorae* Orb.

В юго-восточной части впадины для этой лоны характерными являются следующие комплексы фораминифер и остракод: *Ammodiscus baticus* Dain, *Lenticulina volcanica* (Dain), *L. mirenovi* (Dain), *L. kutsevi* (Dain), *L. immodulata* Hab.; *Bairdia hilda* (Jones), *Glyptocythere aspera* (Hab.), *Fuhrbergiella* (P.) *kizilkaspakensis* (Mand.), *Fastigatocythere juglandica* (Jones), *Palaecytheridea bakirovi* Mand., *P. priva* Perm., *Procytheridea lubimovae* Perm., *P. concinna* Perm., *Southcavea batica* Perm.

Слой с *Meleagrinnella doneziana* в юго-восточной части

впадины представлены туфогенными песчаниками /до 80 м/, пепельно-серыми глинами и алевролитами / до 30 м/. В них установлены остатки фауны: *Meleagrinea doneziana* (Borisz.), *Geosoma carinata* Goldf., *Ferganacoconcha schabarovi* Tchern., *F. sibirica* Tchern., *Lingula sterlini* Macrid. и ископаемых растений: *Coniopteris humenophylloides* Brongn., *Cladophlebis crenata* Font., *Nilssonia orientalis* Heer., *Taeniopteris vittata* Brongn., *Ginkgo digitata* (Brongn.), *Ginkgodium nathersti* Jok., *Czekanowskia rigida* Heer., *Gleichenites cicadina* Schenk и др.

В северо-западной части впадины туфогенные песчаники отсутствуют и вся толща верхнего и среднего бата представлена алевролитными глинами и песчаниками /40 - 135 м/. В них обнаружены моллюски: *Meleagrinea doneziana* (Borisz.), *Entolium vitreus* (Roem.), *Lucina zonaria* Quenst., *Astarte parkinsoni* Quenst., *Venus* (?) *macrocephali* Quenst., *Cucullaea subdeussata* Goldf., *Phaenodesmua* cf. *rugosa* Quenst., *Nucula* cf. *variabilis* Sow. и растительные остатки *Cladophlebis lobifolia* (L. et H.), *Phleboteris* cf. *polipodioides* Brongn., *Taeniopteris vittata* Brongn., *Ptilophyllum pecten* Phill., *Otozamites giganteus* Thomas, *Nilssonia* cf. *orientalis* Heer., *N. inouyei* Jok., *Bra-chiophyllum* cf. *expansum* Soporta, *Pedozamites lanceolatus* (L. et H.), *Pityophyllum angustifolium* (Nath.) и др. И на очень ограниченной площади /только в северной части района Канавских дислокаций/ остатки белемнитов *Holcobelus blainvillei* (Voltz), *H. munieri* (Desl.), *H. deshayesi* (Mayer), *Belemnopsis* cf. *canaliculatus* (Schloch.), *Cylindroteuthis* sp., *Pachyteuthis* sp., а также аммониты, которые пока еще не изучены.

В е р х н я я б р а

Келловейский ярус. Отложения келловейского яруса развиты на всей территории впадины и представлены всеми тремя подъярусами, расчлененными по фауне аммонитов на зоны.

Нижнекелловейские отложения в вгс-восточной части впадины континентальные и представлены песками и глинами, мощностью 5 - 15 м. В северо-западной части впадины эти отложения представ-

лены толщей темно-серых песчаных глин, являющихся осадками открытого моря. В периферических частях впадины значительную часть толщи составляют пески и песчаники. Эти отложения хорошо палеонтологически охарактеризованы и расчленены на две зоны. Мощностью отложений нижнего келловоя 10-30 м.

Зона *Macrocerhalites macrocerhalus* выделена в подосве нижнекелловейских отложений; отложения этой зоны согласно залегают на нижележащих батских отложениях, хорошо палеонтологически охарактеризованы. Обнаружена следующая фауна: *Macrocerhalites macrocerhalus* (Schloth.), *Cadoceras elatmae* (Nik.), *Perisphinctes obliqueplicatus* Waag., *Chamoussetia chamouseti* (Orb.), *Cylindroteuthis spicularis* (Phill.), *C. puzosiana* (Orb.), *C. oweni* (Pratt. et Phill.), *C. reznitchenkoi* Nikit., *C. eichwaldi* Nikit., *C. tsytovitchae* Nikit., *C. karitzkii* Nikit., *C. theofilactovi* Nikit., *C. kowalevi* Nikit., *Pachyteuthis cuneata* Gust. Эти отложения хорошо охарактеризованы фауной фораминифер: *Ammodiscus graniferus* Hab., *Lenticulina okrajanzi* Mjatl., *L. tatarsiensis* Mjatl., *Astacolus argutus* Mjatl., *Planularia seminvoluta* (Terq.), *Guttulina tatarsiensis* Mjatl., *Ceratolamarckina tjeplovkaensis* (Dain).

Зона *Keplerites gowerianus* хорошо охарактеризована фаунистически: *Keplerites gowerianus* (Sow.), *Sigaloceras calloviensis* (Sow.), *Quenstedtoceras tsitovici* (Parishev), *Cylindroteuthis beaumonti* (Orb.), *C. puzosiana* (Orb.), *C. spicularis* (Phill.), *C. kowalevi* Nikit., *Pachyteuthis panderiana* (Orb.), *P. excentralis* (Joung et Bird), *P. subrediviva* (Lem.), *P. paylovi* Nikit., *P. oxurhyncha* (Phill.), *P. abbreviata* (Mill.), *P. tratemirovensis* Nikit., *P. pseudoexplanata* Nikit., *P. breviaxis* (Pavl.), *Hibolites letesulcatus* (Orb.), *H. semihastatus* (Blainv.), *Keplerites modiolare* (Luid). Разнообразный комплекс фораминифер представлен: *Harporhagmoides ventosus* Hab., *H. infracalloviensis* Dain, *Dentalina brueskmani* Mjatl., *Marginulina mjatliukae* Shockh., *Lenticulina tatarsiensis* Mjatl., *Astacolus harpaformis* Mjatl. и др. Комплекс остракод выделен для всего нижнего келловоя: *Galliaecytheridea alveolata* (Terq.), *G. reticulata* (Lub.), *Fuhrbergiella* (F.) *milanovskyi* (Lub.), *F. (F.) nikitini* (Lub.), *Pleurocythere explicata* Lub., *P. (S) sudorocostata* (Lub.).

Среднекейловейские и верхнекейловейские отложения распространены во впадине почти повсеместно и представлены морскими образованиями. В центральной части впадины и на северо-восточном борту они сложены зеленовато-серыми известковистыми глинами. В юго-западной части впадины между Тозовой и Киевом, а также в северо-восточной между Черниговом и Щороом, где размещались в кейловейское время сравнительно мелководные зоны моря, в составе средне и верхнекейловейских отложений преобладают песчаники и пески, а в более глубоководной полосе - кремнистые алезулиты, известняки и глины. Все эти осадки содержат многочисленные остатки морской фауны. Мощность осадков среднего и верхнего кейловей обычно 15 - 35 м и только в районе Киева превышает 50 - 60 м.

В среднем кейловее выделены зоны *Kosmoceras jason* и зона *Egymnoceras coronatum*.

В юго-восточной части Днепровско-Донецкой впадины зона *Kosmoceras jason* характеризуется: *Kosmoceras jason* (Rein.), *K. guilielmi* (Sow.), *Sigaloceras enodatum* (Nik.), *Amberleya oberaenensis* Hudl. В северо-западной части - *Kosmoceras jason* (Rein.), *K. guilielmi* (Sow.), *Sigaloceras enodatum* (Nik.), *Perisphinctes submutatus* Nik., *P. alligatus* Leckenby, *P. barbarae* Krenkel, *P. stachurosus* Nik.

Зона *Egymnoceras coronatum* в юго-восточной части характеризуется фауной: *Egymnoceras coronatum* (Brug.), *Kosmoceras castor* (Rein.), *Quenstedtoceras henrici* Douv., а в северо-западной - *Egymnoceras coronatum* (Brug.), *Quenstedtoceras henrici* Douv., *Perisphinctes lateralis* Waag., *Hibolites hastatus* (Blainv.),

Отложения среднего кейловей хорошо охарактеризованы микропалеонтологически. Комплекс фораминифер не меняется на протяжении всего среднекейловейского времени: *Lenticulina sulcatiformis* Mjatl., *L. catascopium* (Mitjan.), *L. pseudocrassa* Mjatl., *Geinitznita spatulata* (Terq.), *Citharinella nikitini* (Uhlig), *C. moelleri* (Uhlig), *Pseudolamarckina rjäsänenensis* (Uhlig), *Epistomina poltavica* (Kapt.), *E. ukrainica* Kapt., *E. dneprica* Kapt.

Отракоды представлены видами: *Cytherella collaris* Grakoff, *Paracypripis bellula* Lub., *Schuleridea translucida* Lub.,

Lophocythere karpinskyi Lub.

Верхнекелловейские отложения на изучаемой территории представлены теми же породами, что и среднекелловейские, обычно маломощные, но хорошо охарактеризованы палеонтологически. По аммонитам выделены две зоны. Нижняя зона *Peltoceras athleta* в юго-восточной части характеризуется следующими видами: *Peltoceras athleta* (Phill.), *P. arduennense* Orb. var. *mairiei* Prieser, *Kosmoceras ornatum* (Schloth.), *Quenstedtoceras henrici* Douv. в северо-западной части - *Peltoceras athleta* (Phill.), *Kosmoceras ornatum* (Schloth.), *K. duncani* (Sow.), *Quenstedtoceras henrici* Douv., *Peltoceras arduennense* (Orb.) var. *mairiei* Prieser.

Верхняя зона *Quenstedtoceras lamberti* в юго-восточной части содержит фауну: *Quenstedtoceras lamberti* (Sow.), *Euaspidoceras ponderosum* Waag., *Perisphinctes submutatus* Nik., *Proplanulites subcuneatus* Teiss., *Cylindroteuthis beaumonti* (Orb.), в северо-западной части - *Quenstedtoceras lamerti* (Sow.), *Q. carinatum* (Zichw.), *Nectioceras glyptum* Buckm.,

Верхнекелловейский комплекс фораминифер не всегда достаточно четкий, многие виды переходят из среднего келловя в верхний, но по сравнению со среднекелловейским обогащен агглютированными видами: *Narphragmoides follis* Kapf., *Ammobaculites aequalis* (Roem.), *Textularia depravata* Schwag., *Lenticulina tumida* Mjatl., *L. polonica* (Wisn.), *L. uhligi* (Wisn.), *L. inflata* (Wisn.), *Epistomina poltavica* (Kapf.), *E. elschankaensis* Mjatl., *Spirillina kuebleri* Mjatl.

Остракоды верхнего келловя представлены следующими видами: *Fastigatocythere interrupta* Trieb., *Fuhrbergiella archangelskyi* (Mand.), *Infracythere dulcis* (Lub.).

Оxfordский ярус. Трансгрессия моря, начавшаяся еще в нижнеюрское время, в оксфорде достигла своего максимума. Вся впадина и окраины Донбасса были покрыты морем, которое свободно сообщалось к северу с бореальным бассейном, а к югу - с геосинклинальным бассейном Крымско-Кавказской области.

Отложения этого моря представлены в Днепровско-Донецкой впадине различными типами пород. По соседству с окраинами Донбасса в них преобладают известняки, которые в северо-западном направлении замещаются голубовато-серыми известковистыми и коричневыми.

зелено-серыми тонкослоистыми алевролитистыми глинами. Между Нежиним и с.Иваничей распространены серые кремнисто-известковые породы, переслаивающиеся с окремнелыми алевролитистыми глинами. Местами эти породы переполнены спиккулами губок.

Одновременно с замещением известняков глинами, увеличивается и мощность оxfordских отложений. В центральной части впадины она достигает 60 - 90 м. На бортах впадины она уменьшается до 20 - 45 м. На юго-западном борту они обычно сильно размыты в меловое и третичное время.

К концу оxfordа началось обмеление и сокращение площади морского бассейна в Днепровско-Донецкой впадине. Глины верхов оxfordа в значительной мере замещаются песчаниками и алевролитами.

В отложениях оxfordского яруса в Днепровско-Донецкой впадине обнаружен значительный комплекс фауны и микрофауны, в связи с чем здесь выделяются все подъярусы, а также зоны, подзоны и одна зона. В нижнем оxfordе выделены зона *Quenstedtoceras mariae* и зона *Cardioceras cordatum*. В среднем - зона *Perisphinctes plicatilis* с двумя подзонами и в верхнем оxfordе - зона *Amoeboceras alternans*.

Зона *Quenstedtoceras mariae*: *Quenstedtoceras cf. mariae* (Orb.), *Plecteia cf. dentilabra* (Quenst.), *Entolium vitreum* (Roem.), *Astarte incerta* Pcel., *Parallelodon pictum* (Milasch.), *Pholadomia paucicosta* Roem., *Nucula calliopa* Orb., *Leda medusa* Boriss.

В юго-восточной части впадины к этой зоне относятся известняки и мергели, местами окремнелые и зеленовато-серые глины /5 - 8 м/. В северо-западной части впадины сюда относятся глины зеленовато-серые, известковистые с прослоями мергеля и кремнисто-алевритистые мергеля /8 - 15 м/.

Зона *Cardioceras cordatum*: *Cardioceras cordatum* (Sow), *C. excavatum* (Sow.), *C. vertebrale* (Sow.), *Dicroloma cochleata* (Quenst.), *Plecteia cf. dentilabra* (Quenst.), *Natica* (?) *plicata* Münst., *Entolium demissum* (Phill.), *Chlamys laurae* (Ettalon), *Astarte sauvagei* Lor., *A. cordata* Trautsch., *Serpentalipharia steinbesii* (Quenst.).

Для всего нижнего оxfordа характерным будет следующий

комплекс фораминифер: *Ophthalmidium saggitum* (E. Bук.), *Ortella paalzowi* E. Bук., *Nubecularia mirabilis* E. Bук., *Dentalina guembeli* Schwag., *Lenticulina integra* Kapt., *L. brestica* (Mjtjan.), *L. ex gr. tumida* Mjtjl., *Astacolus angustissimus* (Wisn.), *A. erucaformis* (Wisn.), *Epistomina volgensis* Mjtjl., *E. nemunensis* Grig., *Trocholina transversarii* Paalz.

В северо-западной части впадины выделены следующие виды ostrakод, характерные для нижнего оксфорда: *Pontocyprilla aureola* Lub., *Paracypris acris* Oertli, *Monoceratina aliena* (Lub.), *Rubracea artis* Lub., *Paranotocythere baculumbajula* (Mand. in Lub.), *Mandelstamia vernocornuta* (Sharap.), *Crucicythere oxfordiana* (Lutze), *Terquemulla bradiana* (Jones).

К этой зоне в юго-восточной части Днепровско-Донецкой впадины относятся глины зеленовато-серые, местами коричневатые, и известняки /5 - 10 м/. В северо-западной части впадины глины зеленовато-серые и коричневатые, мергели кремнисто-алебритистые /8 - 12 м/.

Зона *Perisphinctes plicatilis* расчленяется на две подзоны /снизу вверх/ *Amoeboceras zietenii* и *Gregoriceras transversarii* см.

Подзона *Amoeboceras zietenii* ранее выделялась как самостоятельная зона, но более полное палеонтологическое обоснование показывает, что ее надо отнести к низам среднего оксфорда, т.е. в качестве подзоны зоны *Perisphinctes plicatilis*. Эта последняя в Западной Европе всегда выделяется непосредственно выше зоны *Cardioceras cordatum*. Подзона *Amoeboceras zietenii* в Днепровско-Донецкой впадине характеризуется следующей фауной: *Amoeboceras zietenii* (Rouill.), *A. alternoides* (Nik.), *Euaapidoceras pegmatum* (Sow.), *Perisphinctes bernensis* Lor., *P. biplex* Lor., *Procerithium echinatum* (Buch.), *Dicroloma gagnebini* (Thurm.), *Bathraspira aspera* (Rouill.), *Leda medusa* Boriss., *Mucula nina* Boriss., *Lingula craneae* Dav.

Подзона *Amoeboceras zietenii* охватывает подовшу среднего оксфорда. В юго-восточной части Днепровско-Донецкой впадины, по соседству с северо-западными окраинами Донбасса, они представлены оолитовыми и органогенно-обломочными известняками, переслаивающимися с тонкослоистыми алебритистыми коричневатыми и голубовато-серыми известковистыми глинами /4 - 8 м/. Между г. Чер-

ниговом и г.Ичней они состоят из окремельных мергелей и известняков /6 - 12 м/. В других районах впадины они слагаются обычно голубовато-серыми известковистыми глинами.

Подзона *Gregoriceras transversarium*: *Perisphinctes plicatilis* (Sow.), *Procerithium echinatum* (Buch), *Pleurotomaria buchi* Orb., *Astarte quehenensis* Orb., *A. depressoides* Lah., *Lima nodata* Goldf., *Modiolus gibbosus* Sow., *Protocardia concinna* (Buch), *Grammatodon alsaticum* (Roed.), *Phaenodesmia rouillieri* Nik., *Ph. dorogomilovensis* Boriss., *Nucula inconstans* Roed.

Для среднего оофорда в целом характерным является следующая комплекс фораминифер: *Ophthalmidium strumosum* (Gümbel), *Sigmoilinita milioliniforme* (Paalz.), *Lenticulina bruckmanni* (Mjatl.), *L. compressaformis* (Paalz.), *Astaoculus primaformis* (Mjatl.), *A. angustissimus* (Wisn.), *A. lucidisepatus* (Kart.), *Citharina mosquensis* (Uhlig), *Epistomina uhligi* Mjatl., *E. stelligeraformis* Mjatl.

К данной подзоне, также как и к предыдущей, относятся разнообразие по литологическому составу породы. Вблизи от северо-западных окраин Донбасса они сложены оолитовыми и органогенно-обломочными известняками, переслаивающимися с голубовато-серыми известковистыми глинами /5 - 10 м/.

Вдоль осевой части впадины между гг. Черниговом и Ичней они представлены окремельными алевритистыми мергелями /8 - 15 м/. В остальной части впадины - обычно оложены голубовато-серыми известковистыми глинами /10 - 20 м/.

Зона *Amoeboceras alternans*: *Amoeboceras alternans* (Buch.), *A. bauhini* (Opp.), *A. cf. ovale* (Quenst.), *Nerinea gurovi* Lapk., *Nerinea cf. pyramidalis* Goldf., *N. suprajurensis* Voltz, *Pseudomelania* (?) *heddingtonensis* (Sow.), *Meleagrinea subechinata* (Lah.), *Camptonectes lens* (Sow.), *C. borissiakii* Gerass., *Exogyra nana* Sow., *Ostrea bruntrutana* Thurm.

Комплексы фораминифер для верхнего оофорда состоят из оледущих видов: *Sigmoilinita milioliniforme* (Paalz.), *Lenticulina russiensis* (Mjatl.), *L. compressaformis* (Paalz.), *Astaoculus lucidisepatus* (Kart.), *A. scriptulus* (Schweg.), *A. angustissimus* (Wisn.), *Epistomina uhligi* Mjatl.

Комплексы остракод выделены для среднего и верхнего оофор-

да северо-западной части Днепровско-Донецкой впадины и представлен следующими видами: *Polysore* sp. *Glasheff*, *Cytherelloidea biplicata* (Lub.), *Monoceratina denticulata* Donze, *M. trepti* Donze, *M. polita* Donze, *Galliaecytheridea grigorievi* (Lub.), *G. kowalewskyi* (Lub.), *Crucicythere multicosata* (Oertli), *Exorhtalmocythere tricornis* Lub.

В этих отложениях встречаются кораллы: *Thamasteria concinna* (Gold), *Th. communis* (Fr.), *Dimorphastraea platyphyllia* Kobu, *Stylina girodi* Et., *Syathophora* ex gr. *donetziana* (Rat.).

В соседних участках впадины с северо-западными окраинами Донбасса лона представлена оолитовыми и органогенно-обломочными известняками, переслаивающимися с голубовато-серыми известковистыми и коричневатыми тонкооолитными неизвестковистыми глинами /до 20 м/. Далее к северо-западу известняки быстро замещаются глинами, а между г. Нежиным и г. Иванницей они сложены кремнисто-алевритистыми мергелями /20-30 м/.

Слои этой лона согласно налегают на отложения зоны *Regisrinnetes plicatilis*, а перекрываются тоже в большинстве случаев согласно породами кимериджского яруса. Только в районе г. Харькова на северном борту Днепровско-Донецкой впадины наблюдается местный перерыв. Здесь отложения кимериджского яруса с размывом ложатся на нижнеэксфордские.

Кимериджский ярус. Отложения кимериджского яруса менее изучены по сравнению с другими отложениями Днепровско-Донецкой впадины. Эти отложения были недостаточно палеонтологически обоснованы, что вызывало разноречивое мнение об их объеме, а некоторыми авторами наличие кимериджских отложений во впадине вообще отрицалось.

Морские отложения кимериджа распространены только в Днепровско-Донецкой впадине. Наиболее полный их разрез встречается в центральной части впадины, на площади между Полтавой и Прилукками, где мощность их достигает 100 - 120 м. К юго-востоку от г. Полтавы морские отложения кимериджа постепенно замещаются пестроцветными лагунными отложениями и на северо-западной окраине Донбасса представлены только континентальными пестроцветными глинами с прослоями пещаников. Кимериджские отложения в Днепровско-Донецкой впадине местами в послерское время были размывы,

как например, в юго-западной прибортовой части. Кимериджские отложения залегают согласно на отложениях окофорда. В районе с. Иванца и г. Ичня эти отложения отделяются между собой известняково-кремнистой плитой, в верхней части которой И.М. Амниченко обнаружил аммониты рода *Rasenia*, послужившие основанием для проведения границы между ярусами. Но кремнистая плита прослеживается не повсеместно и в этих случаях граница между кимериджскими и окофордовскими отложениями устанавливается по палеонтологическим данным.

Нижнекимериджские отложения представлены чаще всего глинами зеленовато-серыми, плотными, местами аргилитоподобными, карбонатными, слабо песчанистыми, слабо слоистыми, часто с глауконитовыми зернами, с прослоями известняков. Здесь выделяется одна зона *Rasenia stephanoidea*, для которой в северо-западной части Днепровско-Донецкой впадины характерна фауна: *Rasenia stephanoidea* (Opp.), *R. mniovnikensis* (Nik.), *Amoeboceras* cf. *bauhini* (Opp.), *Idoceras balderum* (Opp.), *Ptygmatis intermedia* var. *dilatata* Pcel., *Dicroloma gagnelini* (Thurm.), *D. coehleata* (Quen.) и др. для юго-восточной части - *Euaapidoceras* sp., *Chlamus laurae* (Etalon), *Lucina* cf. *boehmi* Lor., *Exogyra* cf. *baksanensis* Pcel., *Ostrea thurmanni* Etal., *Myophorella siliceum* (Quenst.), *M. echinata* (Sow.).

В нижнекимериджских отложениях Днепровско-Донецкой впадины - обнаружена многочисленная и разнообразная по составу фауна фораминифер, представленная как песчаными, так и известковыми формами. Наиболее характерными для нижнего кимериджа впадины можно считать следующие виды: *Spiroloculina subpanda* Lloyd, *Lenticulina kusnetzovae* Umansk., *L. gerassimovi* Umansk., *L. geranda* Kapt., *Astacolus comptulus* (Schwag), *A. irretitus* (Schwag.), *A. suprajurassicus* (Schwag.), *Planularia kostromensis* Umansk., *P. multicostata* K. Kuzn., *P. lanceolata* (Schwag.), *Citharinella goldapi* (Biel. et K.Kuzn.), *C. kostromensis* (K.Kuzn. et Umansk.), *Eoguttulina polygona* (Terq.), *E. anglica* Cushman et Ozawa, *Epistomina praetataricensis* (Umansk.), *E. praereticulata* (Mjatl.). Кроме того, в нижней части нижнекимериджских отложений встречается *Orphalimidium milioliniforme* (Paalz.), чаще всего в небольшом количестве. Этот вид обычно известен как характерный для верхнего окофорда; как

показали новейшие исследования он продолжает свое существование и в нижнем кимеридже, причем не только в Днепровско-Донецкой впадине. Этот вид встречен в нижнекимериджских отложениях Польши, где возраст отложений подтвержден фауной аммонитов *Kasenia stephanoides* Opp., *Amoeboceras karffi* (Opp.), *A. cricki* (Salf.) и др.

Нижнекимериджские отложения согласно залегают на оксфордских; граница между ними часто проходит в однообразной толще. Смена оксфордской фауны фораминифер кимериджской постепенная. В местах развития кремнистой плиты по фораминиферам граница между оксфордом и кимериджем проводится непосредственно выше плиты, так как в известково-кремнистых отложениях удалось выделить лишь единичные лентиккулины неопределимые до вида. По аммонитам И.М. Ямниченко проводит эту границу в верхней части плиты / 3-5 м ниже кровли/.

В нижнекимериджских отложениях северо-западной части впадины обнаружены следующие виды остракод *Galliaescytheridea dissimilis* Oertli, *G. wolburgi* (Stegh.), *Paranotocythere interrupta* (Trieb.), *Infacythere kostytsevkcaensis* Lub.

Верхнекимериджские отложения по литологическому составу сходны с нижнекимериджскими - они представлены зеленовато-серыми, слабо карбонатными глинами, с зернами глауконита, с многочисленными прослоями известняков и мергелей. Общая мощность кимериджских отложений от 90 до 130 м.

В верхнем кимеридже выделена зона *Aulacostephanus pseudomutabilis* и вышележащие слои с *Exogyra virgula*.

Зона *Aulacostephanus pseudomutabilis* в северо-западной части впадины характеризуется: *Aulacostephanus pseudomutabilis* (Lor.), *Amoeboceras subtilicostatum* (Pavlov), *Dicroloma dentilabrum* (Quenst.), *D. supraplicata* (Bross.), *Exogyra quadrata* (Ettalon), *Meleagrinnella subtilis* (Gerass.), *Loripes costromensis* Gerass и др.; в юго-восточной части - *Aulacostephanus pseudomutabilis* (Lor.), *A. eudoxus* (Orb.), *A. cf. kirghisensis* (Orb.), *Aspidoceras acanticum* (Opp.), *Meleagrinnella subtilis* (Gerass.), *Exogyra virgula* (Defr.).

Слой с *Exogyra virgula* в северо-западной части впадины содержат следующую фауну: *Exogyra virgula* (Defr.), *E. cf.*

quadrata (Ettalon), *Ostrea cf. bruntrutana* Thurm., *Meleagrinea subtilis* (Gerass.), *Chlamys caucasicus* (Pcel), *Astarte kobyi* Greppin, *Cyprina (Venelicardia) subconstantini* Pcel. и др.; в юго-восточной части — *Exogyra virgula* (Defr.), *Meleagrinea subtilis* (Gerass.), *Unio inflatus* (Struckm.),

В северо-западной и юго-восточной частях впадины обнаружен один и тот же комплекс фораминифер, характерный для всего верхнего кимериджа: *Amnobaeculites elenae* Dain, *Harporhagium monstratum* (Dain), *Astacolus irretitus* (Schwag.), *Citharina raricostata* (Furss. et Pol.), *Citharinella gultichensis* K.Kuzn. et Umans., *Pseudolamarckina pseudorjavanensis* Dain.

Верхнекимериджский комплекс фораминифер отличается массовым развитием агглютинирующих фораминифер, известковистые формы менее многочисленны.

В верхнекимериджских отложениях северо-западной части Днепровско-Донецкой впадины обнаружены следующие виды остракод: *Paracypris* sp. B. Schmidt, *Oertlina* sp. 1 Kilenyi, *Galliaecytheridea dissimilis* Oertli, *G. wolburgi* (Stegh.), *G. postrotunda* Oertli, *G. mandelstami* (Lub.), *G. spinosa* Kilenyi, *Eocytheropteron purum* (Schmidt), *E. decoratum* (Schmidt), *Protocythere roderwaldensis* (Klingl).

Остракоды, обнаруженные в юго-восточной части впадины характеризуют весь кимериджский ярус и пока не выделены характерные виды для подъярусов. *Paracypris* sp. A Schmidt, *P. stripta* Lub., *Galliaecytheridea dissimilis* Oertli, *G. postrotunda* Oertli, *Schuleridea triebeli* (Stegh.), *S. pigra* Lub.

Волжский ярус. В 1964 г. на совещании по юрским отложениям Украины было принято решение о выделении отложений волжского яруса в Днепровско-Донецкой впадине. Отложения эти были недостаточно изучены и поэтому волжский ярус не подразделен на подъярусы. Среди стратиграфов, занимающихся изучением юрских отложений Украины, нет единого мнения об объеме волжских отложений. Часть исследователей относят к волжскому ярусу только континентальные отложения, а наличие морских пород этого возраста отрицают.

Волжские отложения в Днепровско-Донецкой впадине разбиты неповсеместно, местами они полностью размыты. Представлены эти

отложения двумя толщами. Морские отложения волжского яруса, представленные серо-зеленой толщей, мощностью 20 - 30 м встречены к северу и северо-западу от линии Полтава-Харьков; выше залегает пестроцветная толща лагуно-континентальных отложений, достигающая мощности 140-160 м. Мощность волжских отложений в северо-западном направлении постепенно уменьшается, а в ряде мест вблизи границы с Белоруссией они полностью размывы. На юго-восток от названной линии морские серо-зеленые отложения замещаются пестроцветными, мощность которых южнее г. Харькова достигает 180-190 м. На северном склоне впадины в Сумской области пестроцветные отложения отсутствуют.

Волжские отложения залегают без видимых следов несогласия на кимериджских и перекрываются нижнемеловыми отложениями.

Литологически отложения волжского яруса во впадине представлены породами: нижняя толща - зеленоваго-серыми известковистыми глинами и алевролитами с прослоями серых известняков, глауконитовых песчаников и доломитов; верхняя пестроцветная толща представлена красно-бурыми глинами и серыми песчаниками.

Пестроцветные отложения охарактеризованы харами *Nodosoclavator longus* Schaikin, *N. nodosus* (Peck) Meslow, *Flabellochara harrisii* (Peck), *Grambast*, *Mesochara voluta* (Peck) Schaikin, *M. harrisii* (Mädler) Schaikin и остракодами *Cypridea sowerbyi* Martin, *C. cf. granulosa* (Sow.), *C. aff. alta* forma Wolburg, *Origoillocypris jurassica* (Martin), которые по мнению М.И.Шайкина и Ф.И.Кац подтверждают волжский возраст пестроцветов.

В серо-зеленой толще из палеонтологических остатков обнаружены споры, пыльца, фораминиферы и остракоды. Макрофауна в волжских отложениях не изучена и поэтому волжские отложения детально не были расчленены.

Из палеонтологических остатков, обнаруженных в волжских отложениях, наиболее изучены фораминиферы. В северном борту впадины волжские отложения охарактеризованы многочисленной и разнообразной фауной фораминифер, близкой по видовому составу к комплексам фораминифер этого же возраста Восточно-Европейской платформы и Поволжья. По сопоставлению с комплексами фора-

минийер, описанными из стратотипического разреза можно предположить, что на северном борту Днепровско-Донецкой впадины сохранились отложения нижнего и среднего подъярусов волжского яруса. Нижневолжские отложения содержат следующие виды фораминифер: *Ammobaculites haplophragmioides* Furs. et Pol., *Lenticulina segregata* K.Kuzn., *L. postkerlaensis* K.Kuzn., *L. infravolgensis* (Furs. et Pol.), *L. hyalina* (Mjatl.), *Marginulina nupera* K.Kuzn., *M. buskensis* Biel. et Poz., *Vaginulinopsis rectus* (K.Kuzn.), *Citharina rariocostata* (Furs. et Pol.), *C. brevis* (Furs. et Pol.); *Epistomina gorodistchensis* Dain. Отложения средне-волжского подъяруса содержат следующий комплекс фораминифер: *Ammobaculites infravolgensis* Mjatl., *Flabellamina lidiae* Furs. et Pol., *Lenticulina ornatissima* (Furs. et Pol.), *L. infravolgensis* (Furs. et Pol.), *L. kasanzevi* (Furs. et Pol.), *Marginulinopsis embaensis* (Furs. et Pol.), *Saracenaria pravoslavlevi* (Furs. et Pol.), *Citharina virgatis* (Furs. et Pol.), *Geinitziniata nodulosa* (Furs. et Pol.), *Marginulina striatocostata* Reuss, *M. nupera* K.Kuzn.

Выше залегают палеонтологически неохарактеризованные отложения, возможно верхневолжского возраста.

В центральной части впадины обнаружен своеобразный комплекс фораминифер, отличающийся от вышеописанного. Содержится он в маломощном прослое песчаных глин, залегающих в серо-зеленой толще пород. Представлен этот комплекс массивными агглютинирующими фораминиферами и незначительным количеством секретионных. При определении видового состава выяснилось, что агглютинирующие фораминиферы представлены новыми видами рода *Charentia*, а секреторионные представителями семейств *Miliolidae*, *Nodosariidae*, *Polymorphinidae* и *Spirillinidae*. Из этого комплекса до вида были определены *Quinqueloculina* cf. *mitchurini* Dain, *Eoguttulina pseudocruciata* Dain, *Guttulina dogieli* Dain, *Trocholina solecensis* Biel. et Poz., *T.* cf. *umbo* Frentzen, *Turrispirillina amoena* Dain и ряд новых видов.

Комплекс остракод, установленный в этих отложениях, характеризует весь ярус: *Cytherelloidea lempida* (Lub.), *C. ornata* (Lub.), *C. tenuis* Lub., *Paracypris lubrica* (Lub.), *Gallia-*

cytheridea punctilata (Sharap.), *G. elegans* (Sharap.), *G. subhexangulatis* (Lub.), *Fuhrbergiella ramosa* (Lub.), *Protocythere bisulcata* Sharap., *P. prolongata* Sharap., *P. cavernosa* Lub., *P. eximia* Sharap., *Eocytheropteron obesum* (Lub.).

Таким образом данные, полученные при изучении микрофауны из этих отложений, подтверждают их волжский ярус.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стратиграфическая схема юрских отложений Украины. Киев, "Наукова думка", 1970, 28 с.
2. Стратиграфія УРСР. Юра. т. 1, Киев, "Наукова думка", 1969, 216 с.
3. Стратиграфія СССР. Юрская система. М., "Недра", 1972, 524 с.
4. Каптаренко-Черноусова О.К., Воронова М.А., Супронюк К.С., Шайкін І.М., Ямниченко І.М. До стратиграфії верхньої юри - нижньої крейди південно-західної частини Дніпровсько-Донецької западини. - Геол. журн. АН УРСР, 1967, вип.2, с. 62-70.
5. Воронова М.А., Каптаренко-Черноусова О.К., Супронюк К.С., Шайкін І.М., Ямниченко І.М. Волзький ярус і межа юри та крейди в Дніпровсько-Донецькій западині і Донбасі. - Геол. журн., 1969, т.29, №-4, с. 135-142.
6. Конашов В.Г., Ямниченко І.М. Новые данные о бурхановской свите донецкой юры.-Геол. журн., 1969, т.29, вып.6, с. 92-96.
7. Нікітін І.І., Ямниченко І.М. Про положення межі між відкладами тоару та аалену в районі околиць б.Кожухової. - Тектоніка і стратиграфія, 1973, вип.5, с. 23-25.
8. Астахова Т.В., Горбунов В.С., Іванніков А.В., Липник Б.С., Люльєва С.А., Нікітін І.І., Парішев А.В., Пермяков В.В., Пермякова М.Н., Пяткова Д.М., Ямниченко І.М. Фауна и стратиграфія юрских, меловых и палеогеновых отложений Украины. - В кн.: Результаты научно-исследовательских работ /1971 - 1977/. Киев. ИИГ АН УССР, 1978, с.11-12.
9. Обоснование стратиграфических подразделений мезокайнозой Украины по микрофауне. Киев, "Наукова думка", 1975, 231 с.
10. Каптаренко-Черноусова О.К., Пяткова Д.М., Пермякова М.Н., Антонова З.А., Данич М.М., Маркевич Н.В., Дубровская

Н.Ф. Об Украинско-Молдавском коллоквиуме по микрофауне юрских отложений. - Изв. АН Молд.ССР., 1966, № 10, с.83-90.

11. Гасанов Т.А., Пермяков В.В., Агаев В.Б. Сопоставление нижне - и среднеюрских отложений Днепровско-Донецкого прогиба с таковыми Карпат и Крымско-Кавказской геосинклинальной области. - Изв. АН Азерб. ССР, 1978, сб. 5, с.110-114.

12. Пермяков В.В. Сопоставление юрских отложений Карпат, Крыма и платформенной части Украины. - В кн.: Резюме XII Конгресса КБГА. Бухарест, 1981, с.88-89.

13. Иванников А.В., Пермяков В.В. Донецкий бассейн. Мезозойская группа. - В кн.: Стратиграфическая схема и легенда палеозойских, мезозойских и кайнозойских отложений Украинского щита и Донецкого бассейна для карт масштаба 1:50000. Киев, "Наукова думка", 1968, с.82-94.

14. Пяткова Д.М., Пермякова М.Н. Фораминиферы и остракоды юры Украины. Палеонтологический справочник. Киев, "Наукова думка", 1978, 288 с.

15. Пермяков В.В. Кораллы. В кн.: "Кокколиитофориды и кораллы мезозоя Украины" Палеонтологический справочник. Киев, "Наукова думка", 1980, с.75-161, 167-171.

16. Геологическая изученность СССР. т.32, вып.1, период 1956-1960. Киев, "Наукова думка", 1975, 356 с.

17. Геологическая изученность СССР. т.32, вып.1, период 1961-1966. Киев, "Наукова думка", 1976, 447 с.

18. Геологическая изученность СССР. т.32, вып.1, период 1966-1970, Киев, "Наукова думка", 1982, 480 с.

19. Успехи в изучении микроорганизмов мезо-кайнозоя Украины. Киев, "Наукова думка", 1971, 238 с.

20. Палеонтологические исследования на Украине. Киев, "Наукова думка", 1980, 336 с.

21. Хеллем А. Юрский период. - Л., "Надра", 1978, 272 с.

22. Schmidt - Kaler H., Zeiss A. Die Juragliederung in Sueddeutschland. - Geolog. Bavarica, 1973, 67, s. 155-161.

7	8	9	4	5	6
C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z	Зерновы	Сыкт. Зерн.	Камешки овся	Сорт «Хелегринелла доверiana»	Сорт «Хелегринелла доверiana»
		Нормал	Земл. Pseudoceroscerus nichalaskii	Земл. Pseudoceroscerus nichalaskii	Земл. Pseudoceroscerus nichalaskii
		Зерновы	Земл. Parkinsonia parkinsoni	Земл. Parkinsonia parkinsoni	Земл. Parkinsonia parkinsoni
	Зерновы	Земл.	Земл. Gerantiana gerantiana	Земл. Gerantiana gerantiana	Земл. Gerantiana gerantiana
		Земл.	Земл. Streptocerus subfuroctus	Земл. Streptocerus subfuroctus	Pterostichus curvatus
		Земл.	Земл. Staphanocerus humphriesianus	Земл. Staphanocerus humphriesianus	
		Земл.	Земл. Sticthalia rossiica	Земл. Sticthalia rossiica	
		Сорт «Egypopleura»	Сорт «Egypopleura»		
		Сорт «Egypopleura»	Сорт «Egypopleura»		
	Сорт «Egypopleura»	Сорт «Egypopleura»			
	Ассортимент	Норм. Зерн.	Сорт Leucocerus opalinus	Сорт Leucocerus opalinus	
		Земл.	Земл. Lytrocera jurana	Земл. Lytrocera jurana	
		Земл.	Земл. Hildeocera bifrons	Сорт «Pseudocelania»	
	Земл.	Земл. Harpocerus Falatifer			
	Земл.	Сорт «Procthalida»			
Земл.	Сорт «Egypopleura»	Сорт «Egypopleura»			
Зерновы	Земл.	Сорт «Egypopleura»	Сорт «Egypopleura»		
	Земл.	Сорт «Egypopleura»	Сорт «Egypopleura»		
	Земл.	Сорт «Egypopleura»	Сорт «Egypopleura»		
Нормал					

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Краткий обзор новейших исследований	4
Стратиграфия прокых отложений	7
Северо-западная окраина Донбасса	7
Нижняя яра	7
Средняя яра	12
Верхняя яра	22
Днепровоко-Донецкая впадина	29
Нижняя яра	29
Средняя яра	31
Верхняя яра	37
Литература	61
Схема стратиграфии прокых отложений	
Северо-западной окраины Донбасса и	
Днепровоко-Донецкой впадины	53