

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

Препринт 82-9

**ПАЛЕОНТОЛОГИЯ И БИОСТРАТИГРАФИЯ
МЕЗОЗОЯ УКРАИНЫ**

(К V сессии Украинского
палеонтологического общества)

Киев
Институт геологических наук
1982

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

Препринт 82-9

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ И БИОСТРАТИГРАФИЯ МЕЗОЗОЯ УКРАИНЫ

/ К У сессии Украинского
палеонтологического общества /

Киев

Институт геологических наук

1982

**Палеонтология и биостратиграфия мезозоя Украины. Препринт
Института геологических наук. 82-9. К., 1982, с.66.**

Работа подготовлена по решению Совета Украинского палеонтологического общества. Рассматриваются состояние разработки стратиграфических схем мезозоя Украины и определенных регионов Восточно-Европейской платформы. Отражены вопросы изучения различных групп фауны (фораминиферы, остракоды, радиоларии и т.д.) и флоры (листовые отпечатки, споры и пыльца, нанопланктон) как основы для биостратиграфических и палеоэкологических построений.

Рассчитана на геологов и палеонтологов.

Редакционная коллегия: О.С.Вялов - академик АН УССР (отв. редактор), В.И.Гаврилин - канд.геол.-мин.наук, В.Я.Дидковский - член-корр.АН УССР, В.Ю.Зосимович - канд.геол.-мин.наук, В.П.Макридин - доктор геол.-мин.наук, Н.В.Маслун - канд.геол.-мин.наук (отв.оформитель), О.Д.Эйнер - доктор геол.-мин.наук.

Ответственные за выпуск - Д.Б.Макаренко, М.Я.Бланк.

Рецензенты: С.А.Дольева, И.М.Шайкин.

И.М.Ямниченко

СТРАТИГРАФИЯ И ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ

1. Что картируется на геологической карте, на первый взгляд может показаться элементарным. На самом деле этот вопрос не так прост, как это кажется на первый взгляд.

2. Обычно в таких случаях безапелляционно утверждают, что картируются геологические тела, т.е. фациально-литологические комплексы пород. Стратиграфия при этом тоже формулируется как наука о породном составе толщ земной коры.

3. Это, на наш взгляд, является глубоко ошибочным утверждением, но за последнее время оно получило широкое распространение.

4. Аргументируется это обычно тем, что якобы этого требует "Стратиграфический кодекс СССР", хотя в кодексе такого требования не существует. Вторым таким "аргументом" является ссы- лание на то, что границы биостратиграфических подразделений (особенно зон) в разрезах установить и проследить трудно или даже невозможно, а границы "тел" везде четко прослеживаются.

Последующий "аргумент" тоже является ошибочным, так как при этом не учитывается возрастное скольжение границ свит ("тел"), которое обычно во много раз превосходит "неточности" биостратиграфических подразделений.

5. На геологическую карту наносятся стратиграфия, стратиграфические подразделения, геологический возраст пород. Какая стратиграфия, такая и геологическая карта. Чем более совершенная стратиграфия, тем более совершенная и геологическая карта.

Б.С.Дипник, В.В.Пермяков, М.Н.Пермякова, Л.Ф.Плотникова,
Ф.А.Станиславоний, И.М.Ямниченко

СОСТОЯНИЕ РАЗРАБОТКИ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ СХЕМ Мезозоя УКРАИНЫ

Стратиграфия триасовых отложений платформенной части УССР обсуждалась в 1979 г. в г.Саратове на региональном совещании по стратиграфии триаса Восточно-Европейской платформы. В принятой схеме учтены все результаты новейших исследований и геологосъемочных работ. На ее базе могут быть составлены районные схемы и легенды для детального геологического картирования. В схеме выделены свиты, подсвиты и пакки, которые пригодны для детального картирования. По Крыму и Причерноморью в 1981 г. составлена новая схема. Для Карпат остается пока действительной схема, опубликованная в "Стратиграфии УССР". Стратиграфия платформенного триаса обоснована фауной остракод, флорой харофитов, флорой высших растений и палинокомплексами; триас Крыма - моллюсками, а Карпат - фораминиферами и моллюсками.

Для юрских отложений Днепровско-Донецкого прогиба и Украинского щита в 1972 г. были составлены и утверждены УРСР схемы и легенды применительно к детальной геологической съемке. Для Карпат и Предкарпатского прогиба утвержденными являются схемы, опубликованные в 1970 г. Для Крыма и Причерноморья в 1981 г. составлены новые схемы с выделением местных стратиграфических подразделений и подразделений общей стратиграфической шкалы. Схемы предназначены для детальной геологической съемки. В биостратиграфическом отношении отложения нижней юры

расчленяются в основном на ярусы; в среднем и верхнем отделах юры удается выделять подъярусы, зоны и слои с фауной. Хуже палеонтологически обосновано расчленение нижнего и среднего лейаса и верхних ярусов юрской системы, особенно это касается платформенной части республики. Для палеонтологического обоснования схем использованы фораминиферы, кораллы, иглокожие, плеченогие, моллюски, остракоды, высшие растения и палинокомплексы.

Для меловых отложений днепровско-донецкого прогиба, Украинского щита и Карпат в 1972-1973 гг. были составлены и утверждены УРСР стратиграфические схемы и легенды, предназначенные для детального геологического картирования. Новые схемы в настоящее время составлены для Карпат, Крыма и Причерноморья. На основании изучения фораминифер, кораллов, иглокожих, плеченогих, моллюсков, нанопланктона и палинокомплексов меловые отложения подразделяются на ярусы, подъярусы, зоны и слои.

Палеонтологическое обоснование расчленения мезозойских отложений базируется на монографических работах, палеонтологических справочниках, атласах по указанным группам фауны, изданным или подготовленным к печати.

В связи с утверждением МСР новой общей стратиграфической шкалы и новыми данными в региональные стратиграфические схемы в настоящее время внесены уточнения и дополнения, которые подготовлены к печати.

Для более полного палеонтологического обоснования детальной стратиграфии необходимо дальнейшее изучение ископаемых остатков организмов и ревизия палеонтологического материала прошлых лет.

В.И. Славин

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСЧЛЕНЕНИЕ И ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТРИАС-ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ДОЗОВСКОЙ СТРУКТУРНО-ФАЦИАЛЬНОЙ ЗОНЫ В КРЫМУ

1. По северной периферии Горного Крыма располагается весьма своеобразная структурно-фациальная зона, именуемая Дозовской. Геологическое развитие этой зоны в мезозое резко отличалось от развития всех зон Крыма. В связи с чем применение для этой зоны общекрымских схем стратиграфического расчленения (таврическая серия, верхне- и нижнетаврические подсерии и др.) не только не способствует стратификации отложений данной зоны, но и приводит к серьезным недоразумениям.

2. На основании геологического картирования, детального изучения стратотипических разрезов, пересмотра всей когда-либо находимой фауны в отложениях зоны, новых находок фауны и флоры, корреляции типичных разрезов нами предлагается новая стратиграфическая схема для триасовых и юрских отложений данной зоны.

3. В общей стратиграфической шкале мезозоя обосновывается выделение систем, отделов ярусов: ладдинского, кардийского, норийского, синемюрского, плинбахского, тоарского, зааленского, байосского, а также некоторых подъярусов: лотарингского, каринского и др. В то же время отрицается выделение геттангского яруса и некоторых подъярусов (лотарингского, каринского и др.) на основании палеонтологических остатков: аммонитов, белемнитов, двустворок брахиопод, фораминифер, а также растительных остатков.

4. В местных стратиграфических подразделениях выделяются

мурцевская, салгирская, сабынская, лозовская, петропавловская, бодракекая и байраклинская свиты.

5. Не рекомендуется применение для данной зоны таких стратиграфических наименований, как таврическая серия, верхне-таврическая свита, свита таврических сланцев, экимординская свита, экимординская (переходная) толща, экимординский горизонт, тройной горизонт, карагачская свита.

6. Производится корреляция триас-юрских отложений Лозовской зоны с отложениями смежных зон битакской зоны, где выделяется битакская свита Герно-Крымской зоны с таврической серией, яйлинской и демерджиской толщами.

УДК 551.762.3 (477.5.6)

В.В.Пермяков

К УТОЧНЕНИЮ ЗОНАЛЬНОЙ СТРАТИГРАФИИ ВЕРХНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ДНІПРОВСКО-ДОНЕЦКОГО ПРОГИБА

Последняя стратиграфическая схема юрских отложений данного региона была утверждена в 1964 г. С тех пор появились новые данные, прошла серия международных коллоквиумов по стратиграфии юрской системы, а в 1978 г. была принята общая стратиграфическая шкала юрских отложений СССР. В соответствии с этим предлагается внести в схему юрских отложений указанного региона некоторые уточнения.

Во-первых, следует уточнить правомерность присутствия *Sigaloceras calloviense* /Sow./ в списках фауны зоны *Kommoseras lason*. Это - вид-индекс нижележащей зоны и в зоне *Kommoseras lason* приводиться не должен. Прежние сообщения о якобы совместных находках этих аммонитов в ФРГ оказались ошибочными. Так, как и в других местах, эти зоны выделяются самостоятельно. В соответствии

с принятой общей шкалой СССР и находками соответствующих аммонитов зону *Perisphinctes gowerianus* Днепровско-Донецкого прогиба имеет смысл заменить общепринятой зоной - *Sigaloceras calloviense*.

Вторым уточнением является выделение среднего оксфорда и подразделение его на зоны.

К среднему оксфорду могут быть отнесены отложения, выделяемые в стратиграфической схеме 1964 г. - составе зон *Cardioceras zieteni*, *Perisphinctes plicatilis* частично - зоны *Cardioceras cordatum*, где встречается комплекс аммонитов *Cardioceras /Vertebriceras/ vertebrale /Sow./*, *S. excavatum /Sow./*, *S. tenuicostatum Nik.*, относимый теперь к среднему оксфорду.

Исходя из общей шкалы СССР и имеющихся комплексов аммонитов, отложения среднего оксфорда днепровско-донецкого прогиба предлагается подразделить на зоны: *Perisphinctes /Arisphinctes/ plicatilis* и *Gregoriceras transversarium*. Первая зона может быть подразделена на две зоны: *Cardioceras /Vertebriceras/ vertebrale* и *Amioceras zieteni*, которая, вероятно, соответствует подзоне *Perisphinctes antecedens* общей шкалы мировой системы СССР.

УДК 56:551.762.763 (47)

И. Г. Сазонова, Н. Т. Сазонов

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ФАУНЫ В ЭКОСИСТЕМАХ НА ГРАНИЦЕ КРА/МЕЛ НА РУССКОЙ РАВНИНЕ И В КРЫМУ

1. Границы хроностратиграфических подразделений, исходя из учения Дарвина и на основе диалектического материализма, проводятся по появлению новой фауны, а не по ее расцвету или вымиранию.

2. Научный материализм исключает проведение стратиграфических границ по договоренности на любом уровне научных дискуссий.

3. Экосистема рассматривается как комплекс осадков, образовавшихся в различных фацияльных условиях, но в пределах одного геохронологического подразделения (века или Хроны = фазы) и времени - термина свободности пользования. Экосистема во времени является образованием отложений, объединенных единым комплексом фауны, определяющим это "время".

4. Отрицаются глобальные трансгрессии и регрессии. Они зависят от развития структур континентальной земной коры, а не от эвстатических изменений уровня Мирового океана.

5. В Европе выделяются Русская и Англо-Гренландская суббореальные зоогеографические палеопровинции. Русская подразделяется на подпровинции: Печорскую, Волжскую, Днепро-Донецкую и Прикаспийскую. Субсредиземноморская включает подпровинции: Мангышлакскую, Северо-Кавказскую, Крымско-Карпатскую с Предобруджинским внутриконтинентальным заливом, Средне-Европейскую и Южно-Европейскую. История геологического развития этих провинций существенно отличается друг от друга климатом, типом отложений и их минералогическим составом. На юге преобладали карбонатные отложения, на севере - глинисто-алеуритистые. Скорость развития фауны и видообразования на севере, временами, в связи с экстремальными условиями была убыстренной. Между провинциями и подпровинциями имело место скольжение хроностратиграфических границ в пределах до двух фаз.

6. Граница прамел на Русской равнине проводится в основании кашпурского яруса (=верхнего волжского), с которого начинается новый меловой этап развития фауны: аммонитов, белемитов, бу-

хий, фераминифер, тинтиннид. Сопооставляется этот ярус с зонами *grandis* и *occitanica* Берриса субсредиземноморской провинции (Крым, Феодосия). Выше выделяется рязанский ярус, отвечающий зоне *boissieri* и, возможно, верхней части зоны *occitanica*. Зона *riasanensis s.lato*. В основании рязанского яруса прослеживается на Русской равнине, Мангышлаке, Северном Кавказе и в Крыму. Для нее характерны *Malbosiceras*, *Riasanites s.lato* и *Euthymiceras* и др. Верхняя юра в тетической области начинается с титонского яруса, в суббореальных провинциях ему синхронен городищенский ярус (=нижний волжский). В полошве последнего выделяется зона *Gravesia* врр., а с кровле зона *nikitini*.

УДК 551.763.3/477.61/62/

М.Я.Баянн

ОПЫТ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕТАЛЬНОЙ СТРАТИГРАФИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ВЕРХНЕГО МЕЛА СЕВЕРНОЙ ОКРАИНЫ ДОНБАССА

Практика разведок на уголь, гидрогеологических и инженерно-геологических работ, сопровождающихся детальной геологической съемкой и густой сетью бурения, вызвала необходимость дробного расчленения верхнемеловой толщи Северного донбасса. Стратиграфические исследования верхнемеловых отложений, проводившиеся здесь Н.С.Шатским (1924), Г.Н.Буминским (1964), О.В. Савчинской (1952, 1962), П.И.Луцким (1963), были продолжены и наряду с классическими, были дополнены циклографическими и изучением отражений вещественного состава толщи на диаграммах стандартного каротажа. В верхнемеловой толще Северного Донбасса оказалось возможным выделить 24 свиты, характеризующиеся своеобразием строения, литологического состава и остатков фауны.

Детальная биостратиграфическая схема верхнего мела Северного Донбасса, разработанная комплексированными методами (1965, 1968, 1974), оказалась жизнеспособной и явилась надежной основой для различных геологических исследований этого региона.

Циклографические исследования позволили уточнить в Донбассе зонные циклы осадконакопления верхнемеловой толщи:

1 - леноманский, 2 - турон-сантонский, 3 - кампанский (начинающийся таловской свитой-зоной *Actinosaxa laevigata* и завершающийся менчукуровской свитой-зоной *Belemnella langei naidini* содержащей и *Belemnella licharewi desznensis*), 4 - древний раннемаастрихтский (козляновская свита-зона *Belemnella licharewi licharewi*), 5 - поздний раннемаастрихтский (изменнобродская свита-зона *Belemnella lanceolata*), 6 - позднемаастрихтский (причепиловская свита). В течение каждого из этих циклов проявлялась цикличность более мелких порядков, отразившаяся в разрезе и площадном плане существенной изменчивостью литологии: ярусов, свит, пачек, слоев, - с многочисленными следами внутриформационных перерывов осадконакопления, с которыми связаны границы тайлзона ряда организмов.

Изучение каротажа позволило установить соответствие определенных пиков на гамма-и электродиаграммах вполне определенным слоям (1963, 1965, 1968). Это позволило построить для различных участков Северного Донбасса детальные (в масштабе 1:25000 - 1:200000) структурные, мощностные, структурно-литофациальные карты: подошвы верхнемеловых отложений, турона, коньяка, нижнего сантона, зоны *Actinosaxa laevigata*, зоны *Belemnella mucronata alpha*, зоны *Porolithoceras coesfeldense*, зоны *Belemnella langei langei*, зоны *Belemnella licharewi licharewi*, подошвы палеогена.

Применение детальной стратиграфической схемы верхнего мела, созданной на основе комплексированного био-стратиграфического, циклографического и каротажного методов: 1. Помогает выявить в Северном Донбассе особенности изменения мощностей и литофаций изучаемых стратонов (1968, 1979). 2. Позволило установить, что в северной зоне мелкой складчатости Донбасса в позднем меле основные складкообразующие процессы происходили: а) перед накоплением георгиевской свиты (зона *Belemnella langei langei*); б) перед образованием конопляновской свиты (зона *Belemnella licharewi licharewi*); в) в позднем маастрихте - после отложения маастрихтских образований, сохранившихся в Донбассе. При этом в разные фазы позднемеловых складкообразовательных процессов, наряду с частичным использованием плоскостей дизъюнктивов допозднемеловых, образовались и новые системы разрывных нарушений и изменялось положение более ранних складок, а не только происходило их усложнение. Амплитуда смещения верхнемеловых отложений в позднемеловое время достигла у г. Лионичанска не менее 900 м, по Северодонецкому и у г. Фрунзе не менее 300 м, по Марьевскому надвигу, уменьшаясь к востоку, до суммарной - 300 м по всем дизъюнктивам между станцией Митякинской и г. Краснодоном на крайнем востоке территории УССР.

3. Позволило установить совместно с А.А. Вальтером время образования каменной астроблемы агломерата в начале раннего маастрихта или даже конце позднего кампана. 4. Предположить, что складчатость т.н. "окладчатых" надвигов произошла в посттриасовое - раннемеловое время. 5. Установить преимущественно блоковый характер палеогенового тектонического плана, существенно отличающегося в межнадвиговых участках от позднемелового.

В.П.Дядин

О СООТНОШЕНИИ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ СХЕМ ЮРЫ И НИЖНЕГО МЕЛА
ВОРОНЕЖСКОЙ АНТЕКЛИЗЫ (ВА) И ДНЕПРОВСКО-ДОНЕЦКОЙ ВПАДИНЫ
(ДДВ), ПО ФАУНЕ МОЛЛЕСКОВ И ФОРАМИНИФЕР

1. Средняя и поздняя эпохи юры и раннего мела в пределах ВА и ДДВ имеют единый структурно-тектонический план и значительное сходство литологического состава.

2. Батский век характеризуется развитием в обоих регионах слоев с *Pseudoscosmoceras michalskii* и континентальных отложений нижнекаменской подсвиты.

3. Поздняя юра отвечает единому ингрессивно-трансгрессивному циклу седиментации. Этому времени соответствует формирование верхнекаменской подсвиты и далее слоев с *Keplerites callovianum*, *Cosmoceras fazon*, *Erimosceras coro.* Отложениям зоны *Guanstedticeras lamberti* соответствуют желваковые фосфориты в основании оксфорда, что свидетельствует об изменении условий седиментогенеза в пределах Орловско-Тамбовского свода. Оксфордский век в обоих регионах представлен слоями с *Cardioceras zenaidae*, *C. cordatum*, *Perisphinctes plicatilis*, *Cardioceras algerianus*.

Конец поздней юры, кимереджский и нижний волжский века, более полно представлены на ВА, где выделяются слои с *Amoeboeceras kitchini*, *Aulacostephanus pseudomutabilis*, *Zaraiscites scythicus*, *Dorsoplanites panzeri* и *Virgatites virgatus*. Тогда как в ДДВ отложения этих веков в морских фациях охарактеризовали фауной фораминифер. Зональное расчленение затруднено.

В южной и юго-восточной частях ДДВ в это время происходит накопления нестроцветных глин и алевролитов, местами глисса

важных.

Ра чекеловой эпохе отвечает сложнопостроенный трансгрессивный комплекс отложений песчано-глинистого состава с редкими находками аммонитов, пелеципод, фораминифер, позволяющих в разрезах выделить валанжинский, готаривский, барремский, аптекский и альбский ярусы. При этом в объеме альбского яруса устанавливается средний подъярус (зона *Horlites dentatus*) - в ДДВ выделяется условно и верхний подъярус (зона *Mortoniceras niflatum*).

5. На фоне юрского и нижнемелового седиментогенеза выделяется шесть перестроек структурно-тектонического плана: преджелзовейская, позднежелзовейская, предваланжинская, позднебарремская, предсреднеальбская и предверхнеальбская.

Из них предваланжинская и позднебарремская закреплены остаточными площадными корами выветривания. Каждый структурный подъярус, за исключением позднежелзовейского, характеризуется ингрессивно-трансгрессивным комплексом осадков.

УДК 56 (116.3) (470.32:551,7 (477.51)

П.В.Семенов, Л.Я.Терезянцева, В.П.Семенова

СОСТОЯНИЕ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПОЗДНЕГО МЕЛА БОРОВИЧСКОЙ АНТЕКЛИЗЫ И ЕЕ СООТНОШЕНИЕ СО СТРАТИГРАФИЧЕСКОЙ СХЕМОЙ ДНЕПРОВСКО-ДОНЕЦКОЙ ВПАДИНЫ

Позднемеловые отложения Боровичской антеклизы содержат богатую и разнообразную по составу морскую фауну. К настоящему времени она достаточно хорошо изучена в биостратиграфическом отношении. Это позволило разработать для указанных отложений зональные стратиграфические шкалы по разным группам фауны (фораминиферы, пелециподы, белемниты, радиолярии), а на осно-

ве их - унифицированную шкалу, близкую к шкалам ДДВ и соседних областей.

Несмотря на большую сходимость зональных шкал по разным группам фауны при корреляции региональных и особенно межрегиональных шкал выявился ряд спорных вопросов по объему и возрасту отдельных стратиграфических единиц и их соотношения с ярусными шкалами позднего мела Западной Европы. Многие виды пелеципод, белемнитов и фораминифер, принятые большинством геологов в качестве зональных, имеют более широкий стратиграфический диапазон, а некоторые из них встречаются совместно с зональными видами других групп более древнего или более молодого возраста, что затрудняет однозначно определять возраст одного и того же стратиграфического горизонта. Нередко верхняя и нижняя границы однообразных стратиграфических горизонтов по зональным видам разных групп фауны не совпадают и проводятся на разных уровнях. Зональные виды *Pecten asper*, *Actinoscapha plena*, *Amipodogta conica* и некоторые другие основана содержат микрофауну с зональными видами нижнего турона, *Oxytoma tenuicostata* - в основном характерна для нижнего кампана, но не чужда оантоновским и коньяковским отложениям. Нижне-антоновские зональные виды радиолярий содержат комплекс фораминифер с зональными видами коньяковского яруса.

Мы склонны придерживаться мнения тех геологов, которые зону *Actinoscapha plena* относят к нижнему турону, *Oxytoma tenuicostata*, *Pecten asper*, *Inoceramus balticus*, *I. Lemarki* не считают зональными для одного яруса или его части.

Все перечисленные вопросы по унификации объема зон могут быть решены только при корреляции в широком межрегиональном плане.

Для местной зональной корреляции последнего мела могут являться зоны по любым группам фауны, а межрегиональной — преимущественно радиолярии, кокколитофориды и планктонные фораминиферы. Проведение границ между стратиграфическими единицами любого ранга необходимо осуществлять по сочетанию зональных и характерных видов с учетом эволюции всего органического мира и осадконакопления.

УДК.551.763.78:477.8

С.С.Круглов, С.Б.Смирнов

ОПЫТ РАЗРАБОТКИ СТРАТИГРАФИЧЕСКОЙ СХЕМЫ МЕЛОВОГО И ПАЛЕОГЕНОВОГО ФЛИША КАРПАТ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ЛЕГЕНД КРУПНОМАСШТАБНОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ

1. Сложность расчленения монотонных толщ терригенного флиша общеизвестна. Она возрастает с увеличением детальности исследований, необходимой для крупномасштабной геологической съемки. Основным затруднением здесь является недостаточность палеонтологического обоснования возраста выделяемых местных стратиграфических подразделений и определенная изменчивость их литологического облика как вкрест простирания, так и по простиранию структурно-фациальных зон.

2. Многочисленные варианты стратиграфического расчленения карпатского флиша базируются на биостратиграфической основе, заложенной фундаментальным изучением мелких фораминифер, иноцерамов и, в меньшей мере, опоро-пыльцевых комплексов, на обидантона, радиолярий, белемнитов, аммонитов и некоторых других организмов. Однако наиболее часто встречающиеся во флише агрегированные фораминиферы не позволяют прово-

диль изучение разрезов с нужной степенью детальности из-за слишком широкого вертикального диапазона на распространения. Остатки же организмов узкого стратиграфического диапазона довольно редки. Определенные ограничения на универсальность корреляции разрезов по находкам фауны накладывает и широко развитое в условиях терригенного флиша досадное явление перестложения организмов.

3. Указанные обстоятельства привели к выделению в Украинских Карпатах очень большого количества местных стратиграфических подразделений - свит, обычно характеризующихся локальностью распространения, разными стратиграфическими объемами и диахронностью своих границ. Только для мела внутренних флишевых покровов (составляющих 1/10 часть территории Украинских Карпат) было выделено около 30 таких свит. Составленные на этой основе легенды для крупномасштабного картирования оказались неприемлемыми при практических попытках их реализации, а отдельные уже заснятые листы неувязанными между собой.

4. Ревизия местных стратиграфических подразделений, принятая авторами в последние годы, опирающаяся на детальную био-стратиграфическую корреляцию разрезов отдельных структурных зо. и выделение историко-геологических этапов развития флишевого бассейна, неожиданно привела к довольно простой стратиграфической схеме внутренней части флишевых Карпат. Оказалось возможным, при допускаемой существующим Кодексом диахронности границ, выделить в верхнемеловом флише этого района лишь три местных подразделения за счет слияния по латерали ранее выделявшихся свит и иного подхода к вертикальному расчленению разрезов. Регионально выдержанными оказались нефлишевая нестроцветная толща (поркулецкая свита - верхний альб-турон), тонкоритмичный

флиш (яловичорская свита - коньяк-кампан) и песчаная толща (черноголовская свита - кампан-эоцен). Возможность выделения в этих подразделениях более мелких единиц создает необходимость для крупномасштабной съемки детальность расчленения разреза.

5. Предложенная схема обсуждена на специальном семинаре геологов-съемщиков, а) обрисована непосредственно в поле представителями съёмочных партий объединения "Запукргеология" и рекомендован в качестве основы для разработки легенды крупномасштабных геологических карт.

6. Внедрение разработанной схемы позволит уточнить тектоническое районирование Карпат и с более обоснованных позиций подойти к решению вопросов межрегиональной стратиграфической и структурной корреляции, в частности, с соседними Польскими, Чехословацкими и Румынскими Карпатами.

УДК 551.763.12

В.М.Нероденко, О.В.Комарова

О "ГОТЕРИВ-БАРРЕМСКИХ" ОТЛОЖЕНИЯХ МЕЖДУРЕЧЬЯ АЛЬМА - САЛГИР (ГОРНЫЙ КРЫМ)

Незначительной мощности готеривские и барремские отложения широко, но непровосемственно, распространены на междуречья Альма-Салгир.

Готеривские отложения представлены конгломератами, гравелитами, песками с большими стяжениями карбонатных песчаников (с зернистыми остатками серпул и устриц), песчанистыми мергелями, известняками. Установлена четкая зональность в распространении литологических разновидностей готеривских отложений: в прибрежных частях преобладают терригенные фации, в отдаленных от

берега местах распространены органогенные известняки, переработанные остатками одиночных и колониальных кораллов.

На размытой поверхности готеривских отложений или на более древних образованиях залегают глинистые, желтого-бурные известняки с железистыми оолитами, красно-бурные или бурые глины или алевроиты с известковистыми стяжениями или прослоями известняков. Как известняки, так и глины и алевроиты переспелены окаменелостями, определяющими раннебарремский возраст вмещающих их пород.

Неразделенных готерив-барремских отложений на междуречье Альма-Салгир не обнаружено. Повсеместно в областях развития нижнебарремские отложения залегают на готеривских с четкими следами размыва.

УДК 563.12:551.762.3 (4-015)

В.Г.Дулуб

ЗНАЧЕНИЕ ФОРАМИНИФЕР СЕМЕЙСТВА SPIROCYCLINIDAE ДЛЯ
СТРАТИГРАФИИ ВЕРХНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ СРЕДИЗЕМНОМОРСКОЙ
ПАЛЕОБИОГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ПРОВИНЦИИ

В верхнеюрских отложениях, развитых в пределах Средиземноморской палеобиогеографической провинции, широко известны фораминиферы семейства Spirocyclinidae, отдельные видовые и родовые таксоны которых имеют узкое вертикальное распространение и в связи с этим могут быть использованы для стратификации разрезов, зачастую лишенных аммонитов и другой фауны (см. таблицу).

Наиболее важными для этой цели являются представители родов *Alveosepta*, *Pseudocyclammina*, *Choffatella*, *Torinosulla*, *Anchispirocyclina*, *Rectocyclammina*, *Vranckenhella* и другие, существование которых

было связано с перитовой областью Средиземноморского палеобассейна. Обычно они встречаются массовыми скоплениями и в отдельных случаях являются породообразующими.

Трудности при диагностике видов семейства Spiroscyclinidae связаны с характерным для них явлением полиморфизма, поскольку в ориктоценозах преобладают формы генерации A_1 , A_2 и т.д., у которых видовые признаки менее отчетливы, чем у микросферических форм. Некоторые исследователи, основываясь на фаунистическом материале, представленном особями мегасферической генерации, рассматривали отдельные виды *sensu lato* и объединяли несколько известных из различных стратиграфических подразделений таксонов в один. Поэтому необходимо иметь в виду, что систематика фораминифер семейства Spiroscyclinidae должна базироваться на формах В.

Рассматриваемые фораминиферы известны из карбонатных отложений верхней части юры Узбекистана, Грузии, Крыма, Донбасса, западного Причерноморья, Предкарпатского прогиба, Польши, Швейцарии, впа ФРГ, Франции, Португалии, Испании, Марокко, Алжира, Израиля, Японии.

УДК 551.762:503.12 (47)

Д.М.Пяtkова

КОРРЕЛЯЦИЯ КИМЕРИДЖСКИХ И ВОЛЖСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ ПЛАТФОРМЫ ПО ФОРАМИНИФЕРАМ

Отложения кимериджского и волжского ярусов в Днепровско-Донецкой впадине содержат многочисленную фауну фораминифер, по которым чаще всего и устанавливается возраст этих отложений, так как другая фауна или мало изучена, или не была обнаружена.

Эти отложения хорошо сопоставляются по фораминиферам с

одновозрастными отложениями других районов Восточно-Европейской платформы, где их возраст подтвержден находками аммонитов.

При анализе систематического состава фораминифер нижнего кимериджа Днепровско-Донецкой впадины выяснилось, что нижнекимериджские отложения впадины хорошо сопоставляются по фораминиферам с одновозрастными отложениями Московской синеклизы и Центральной Польши. Общими для этих районов являются многочисленные виды нодозарид, встречающиеся в большом количестве во всех трех районах. Отличительной особенностью комплекса фораминифер Днепровско-Донецкой впадины является наличие агглютированных фораминифер и обедненность цератобулиминидами, представленными во впадине всего двумя видами. В начале кимериджа продолжают существовать олофордские виды милиолид и полиморфиниды, характерные для нижнекимериджских отложений Центральной Польши. Комплекс фораминифер Московской синеклизы характеризуется присутствием многочисленных цератобулиминид.

Верхнекимериджские отложения Днепровско-Донецкой впадины, содержащие своеобразный комплекс фораминифер, видовой состав которых ограничен и представлен многочисленными агглютированными фораминиферами, а также представителями нодозарид, сопоставляются с отложениями верхнего кимериджа Московской синеклизы.

Отложения волжского яруса на северном борту Днепровско-Донецкой впадины установлены и расчленены на подъярусы по фауне фораминифер. Сопоставление волжских отложений производилось с районом КМА, а также с другими районами Восточно-Европейской платформы и в первую очередь со стратотипическим разрезом волжского яруса. Комплексы фораминифер, установленные в волжских отложениях впадины, очень близки по системати-

ческому составу с разновозрастными комплексами восточной части платформы.

Большое значение для корреляции указанных выше отложений имеют представители отряда подошарид, многочисленные виды которых встречены во всех сопоставляемых районах. Представители других семейств и группы уступают им по численности и обнаружены неовсеместно.

УДК 563.12+565.35 : 551.762.3 (470.13)

М.Н. Пермякова, Д.М. Пятков

К МИКРОПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОМУ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ВЕРХНЕБОРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ СЫСОЛЬСКОЙ ВПАДИНЫ

В последние годы в Сысольской впадине Ухтинской ГРП пробурено большое количество скважин, вскрывших юрские отложения. Обнаруженные в этих отложениях фораминиферы и остракоды неравномерно распространены в разрезах данного района и позволяют устанавливать келловейские, оксфордский, кимериджский и волжский ярусы.

По фораминиферам в келловее выделяется нижний подъярус, охарактеризованный *Nauphragmoides ventosus* Nab. и *Lenticulina tatarimensis* /Mjatl./ и средний с характерными видами *Lenticulina polonica* /wien./, *L. catascopium* /Mitjan./, *Epistomina mosquensis* Uhlig, *Pseudolamarckina rjäsanensis* /Uhlig./.

В оксфордских отложениях встречены следующие виды фораминифер: *Ophthalmidium sagittum* /E.Вук./, *Lenticulina ex gr. timida* Mjatl., *Astacolus klahni* /Mjatl./, *Planulteria subcompressa* /Schwag./, *Saracenaria cornucopiae* /Schwag./, *Citharina mosquensis* /Uhlig/, *Epistomina nemunensis* Grig., *E. uhligi* Mjatl.

Виды фораминифер, обычно встречаемые в кимеридже, являются представителями отряда нодозарид. Реже встречаются *Pseudolamarckina pseudopraetensis* Dein и *Epiatmina praeretia* Mjatl., которые свидетельствуют о наличии верхнего кимериджа.

Волжские отложения охарактеризованы многочисленными нодозаридами, представленными обычно видами, которые являются типичными для волжского яруса Восточно-Европейской платформы.

Изучение остракод позволило в келловейских отложениях выделить два комплекса. Нижнекелловейский, охарактеризованный *Pugocytheridea peregrinica* Lub., *Fuhrbergiella archangelskii* Mand. F. *nikitini* Lub. и среднекелловейский, в составе которого значительное место занимают *Lophocythere karpinski* /Mand. in Lub./, *Crucicythere flexicosta lutzii* Whatley, *Palaeocytheridea parabakirovi* Malz.

В оксфордских и кимериджских отложениях остракоды встречаются редко. Здесь найдены *Monoceratina asorbiculata* Trieb. et Bart., *Paranotacythere interrupta* Trieb., *Cytheropteron aquitanum* Donze.

Остракоды волжского яруса очень многочисленны как в видовом, так и родовом отношении. В этих отложениях определено более 30 видов, среди них: *Cytherella recta* Sharap. C. *nota* Lub., *Cytherelloidea tenuis* Sharap., *Mandelstamia facilis* Lub., *Macrodentina subtriangularis* /Sharap./ *Protocythere eximia* /Sharap./.

По фораминиферам и остракодам верхнекрские отложения Омской впадины хорошо сопоставляются с соответствующими отложениями ряда районов Восточно-Европейской платформы, в том числе и Днепровско-Донецкой впадины, а также со странами Западной Европы.

Л.Ф.Плотникова, С.Я.Егорова

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СТЕНКИ РАКОВИН АТАКСОФРАГМИИД

До недавнего времени исследованию стенки атаксофрагмид уделялось мало внимания. Лишь в последние годы появился ряд зарубежных работ, посвященных этому вопросу.

Для выявления строения стенки этой группы нами было предпринято изучение раковин фораминифер химическим, микроскопическим (в проходящем свете), электронно-микроскопическим и другими способами.

В результате исследования удалось выявить следующие особенности стенки атаксофрагмид.

Большинство представителей названного семейства, исключая некоторых "кремнистых" форм родов *Verneulinoides*, *Gaudryina* и др. имеют преимущественно карбонатную раковину, состоящую из карбонатного агглютината (реже с примесью кварца, глауконита и др.), скрепленного карбонатным цементом. Соотношение количества "цемента" и агглютината и размерность их зерен определяют микроструктуру стенки, которая может быть гранулированной (микрогранулярной) или агглютинированной.

Изученные представители атаксофрагмид не имеют четко выраженной пористости. У одних (роды *Gaudryina*, *Heterostomella*, *Sivanina*, *Clavulina*, *Valvulina*) она проявляется более отчетливо в виде слепоскопа ивующихся каналов, не доходящих до поверхности раковин. У других (*Eggerella*, *Martinotiella* и др.) не проявляется вовсе. Не имеют пор также сепальные перегородки.

У многих современных, субфоссильных и фоссильных форм хорошей сохранности при специальном окрашивании в проходящем свете наблюдается мембрана (матрица) в виде расходящихся и ветвящихся тяжей.

Внутренняя выстилка, как правило, отмечается лишь в раковинах атаксфрагмид хорошей сохранности. Она выполняет всю раковину или сохраняется в ее отдельных камерах.

Ряд вопросов, связанных с составом и строением стенки атаксфрагмид (и других представителей агглютинирующих фораминифер), остаются до сих пор невыясненными. Это - первичность происхождения кремневого или карбонатного скелета; пористость, ее функциональная роль и систематическое значение.

УДК 551.763:781.563 (477.87)

С.В.Резумейко, И.В.Венглинский

БИОСТРАТИГРАФИЯ МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ДУКЛЯНСКОЙ ЗОНЫ КАРПАТ

Меловые отложения Дуклянской зоны Украинских Карпат представлены породами шипотской, яловецкой и березнянской свит. Многолетние исследования позволили выделить новые коррелятивные комплексы фораминифер и характерные популяции для установленных подразделений.

Шипотская свита (баррем-альб) характеризуется преобладанием черных и темно-серых неочаников с прослоями черных и зеленовато-серых аргиллитов. Комплекс фораминифер, определенный в этих породах, представлен в основном агглютинирующими видами из родов - *Glomospira*, *Normosina*, *Reorhax*, *Nauphragmoides*, *Recurvoides*, *Plectorecurvoides*, *Trochammina* и др. Характерными видами являются *Hypocrepina depressa* Vas., *Reorhax minutus* Tapp., *Nauphragmoides gigas minor* Nauss., *Plecto-*

recurvoidea alternans Noth.

Яловецкая свита (сеноман-турон) представлена пестроцветными глинистыми образованиями, содержащими агглютинирующий комплекс фораминифер - *Silicobathysiphon*, *Huregammina*, *Dendrophrya*, *Normosina*, *Glomospira*, *Ammodiscus*, *Uvigerina* и др. Зональный вид для этой свиты является

Беревицкая свита (турон-низы палеоцена) - чередование осырей песчанников, алевролитов, аргиллитов, реже известняков. Комплекс фораминифер представлен агглютинирующими видами. По составу значительно отличается от комплекса их подстилающих пород. Наиболее многочисленны представители родов *Normosina*, *Huregammina*, *Dendrophrya*, *Trochamminoides*, *Rzehakina*, *Karreriella*.

Результаты анализа ассоциаций меловых фораминифер, данные об условиях их обитания и захоронения, характере субстрата, биофилов при гидрологической нестабильности карпатских флишевых бассейнов позволяют высказать суждение об образовании флишевых толщ. Автохтонные комплексы этих толщ содержат много видов фораминифер идентичных современным, распространение которых в современных морях отмечено преимущественно для глубин перитовой зоны. Отмечается также несколько видов, близких к современным глубоководным предстарителям.

УДК 551.763.1 (477.75)

Л.Ф.Плотникова, М.А.Воронова, В.М.Народенко

АПТ-АЛЬБСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ ОКРЕСТНОСТЕЙ СЕЛА МАРЬИНО В КРЫМУ

Согласно распространенным представлениям апт-альбские отложения окрестностей с.Марьино сложены средним и верхним аптом, нижним, средним и верхним альбом.

Комплексное изучение макро- и микрофаун, опор и пыльцы на этих отложениях позволило установить здесь присутствие осадков среднего и верхнего апта и среднего альба.

Среднеаптские (газгасские) образования охарактеризованы массовыми находками белемитов, фораминифер, на основании которых они разделяются на 4 зоны, а также опор и пыльцы.

Верхнеаптские (клансейские) и среднеальбские отложения содержат остатки аммонитов, фораминифер, опор и пыльцы.

Разпространение и состав осадков связаны с колебательными движениями этого участка Симферопольского поднятия, обусловившими поднятие территории в течение раннего апта, раннего и позднего альба и погружение в конце апта и среднего альба.

УДК 563.12:577.473:551.763.3 (477)

Е.С.Дипник

ДЕТАЛЬНАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ
ОТЛОЖЕНИЙ ДНЕПРОВСКО-ДОНЕЦКОЙ ВПАДИНЫ ПО БЕНТОСНЫМ
ФОРАМИНИФЕРАМ

Для решения конкретных задач геологии разработка местных стратиграфических шкал имеет большое значение.

Днепровско-Донецкая впадина, входящая в состав Восточно-Европейской платформы, имеет стратиграфически наиболее полные разрезы верхнемеловых отложений, максимальной мощностью 650-700 м. На основании детального изучения распределения фораминифер в верхнемеловых отложениях указанной территории, разработана подробная стратиграфическая схема, которая существенно отличается от ранее опубликованных схем по верхнему мелу Восточно-Европейской платформы своей детальностью и сопостави-

мостью. В основу её положены бентосные фораминиферы, являющиеся одной из основных групп фораминифер платформенного верхнего мела. В разрезе верхнего мела впадины выделяется 26 комплексов фораминифер, соответствующих 15 зонам, 18 подзонам (лонам) и двум фораминиферовым слоям; двадцать одна биостратиграфическая единица выделяется впервые. При разработке этой схемы большое внимание уделено номенклатурным вопросам ранее выделенных зон в связи с тем, что объем и структура их не всегда понимаются разными исследователями однозначно. Показана принципиальная возможность сопоставления выделенных биостратиграфических единиц с одновозрастными подразделениями сопредельных и удаленных территорий СССР и Западной Европы. Выделенные по бентосным фораминиферам подразделения увязаны с данными по моллюскам, планктонным фораминиферам и нанопланктону.

УДК 563.14:551.762/763 (477)

Л. В. Тихомирова

ЗНАЧЕНИЕ РАДИОЛЯРИЙ ДЛЯ РАСЧЛЕНЕНИЯ ВЕРХНЕЮРСКИХ-МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СКЛАДЧАТОЙ ОБЛАСТИ КАРПАТ

За последнее десятилетие значительно возрос интерес к одной из малоизученных групп планктонных организмов - радиоляриям. Они нередко образуют массовые скопления в кремнисто-карбонатных отложениях и часто являются единственными органическими остатками.

Изучение радиолярий, основанное на материалах глубоководного бурения, показало их большое биостратиграфическое значение. Оказалось возможным по радиоляриям выделять биостратиграфические зоны для отложений верхней юры - мела как на конти-

нентах (Pessagno, 1976, 1977; Nakaseko et al., 1979; Baumgartner et al., 1980), так и в океанах (Moore, 1973; Foreman, 1973, 1975, 1977; Riedel, Sanfilippo, 1974). При обосновании объема зон по данным глубоководного бурения использовались также материалы биостратиграфической зональности нанопланктона и фораминифер.

Необходимость исследования радиолярий и изучение радиоляритов и других кремнистых пород входит в число важнейших задач международных программ.

В советских Карпатах мезозойские радиолярии мало изучены. В настоящее время сведения о юрско-меловых радиоляриях ограничиваются в основном исследованиями П.Ю. Лозыняка (1969, 1975, 1981).

Нами радиолярии установлены повсеместно в кремнисто-карбонатных отложениях в пределах складчатой области Карпат, что свидетельствует о их широком фациальном и географическом распространении. При изучении разрезов Балтагудьской, овальявской и тиссальской свит зон Пеннинских и Мармарошских утесов, характеризующихся различными литофациальными типами пород, прослежено вертикальное распределение радиолярий и выделено восемь слоев с различными комплексами. В основе детального расчленения отложений лежит смена комплексов.

Установленные комплексы оксфорд - сеномана по видовому и родовому составу представляют ассоциации соэуществующих видов, соответствующие различным временным интервалам и соответственно характеризуют различные стратиграфические уровни.

Сходство некоторых карпатских комплексов с едиными ассоциациями (и) биохронологических зон, выделенных в Средиземноморье (Baumgartner et al., 1980) и частично с калифорний-

скими (Pessagno, 1976, 1977), а также с поаднепрскими-раннемеловыми комплексами из Тихого, Атлантического и Индийского океанов, дает возможность использовать выделенные слои с радиоляриями для корреляции разрезов в пределах региона, а комплексы - для более широких межрегиональных корреляций.

УДК 56 (116.3) (477.51)

Н.Н.Сычева, В.П.Семенов

РАДИОЛЯРИИ ПОЗДНЕГО МЕЛА СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО КРЫЛА
ДНЕПРОВСКО-ДОНЕЦКОЙ ВПАДИНЫ (ДДВ) И ИХ СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

В поздне меловых отложениях С-В крыла ДДВ выделено 15 семейств, 46 родов, 120 видов радиолярий, в том числе 30 новых.

Вертикальное распространение радиолярий по разрезу позволило выделить девять руководящих комплексов: в туроне - два, в коньяке - два, сантоне - три, кампане - два. Их возраст подтвержден фауной (кокколитофориды, фораминиферы, пеллициподы, головоногие), что дало возможность считать их руководящими не только для северо-восточного крыла ДДВ, но и сопредельных областей, особенно в районах, где имеет место распространение кремнистых литофаций, в которых другие органические остатки практически отсутствуют.

Выделение ярусов, подъярусов проводилось по сочетанию комплексов видов. Границы между ними проводились по исчезновению или появлению новых видов, родов, имеющих более широкое распространение с учетом зональных видов и эпифорал.

Для турояского комплекса характерно: преобладание спумеллярий над насоеляриями, массовое развитие сферических скелетов

из родов *Chenosphaera*, *Sargosphaera*, *Stromyosphaera*, *Actinomma*, преобладание среди дискоидей радиоларий с губчатым скелетом родов *Spongodiscus*, *Spongotripus*, *Styloporochus*, среди наобеларий особенно многочисленными трехкамерные формы и многокамерные скелеты подсемейства *Lithoscampinae*. От более молодых комплексов отличается присутствием некоторых видов, которые выше по разрезу нигде не встречаются.

В коньякском комплексе установлено два подкомплекса. Для нижнего подкомплекса характерно присутствие отдельных туронских видов, а верхний резко отличается от нижнего появлением большого количества новых форм и максимальным развитием других таксонов.

Для сантонского комплекса присуще пышное развитие и широкое распространение семейства *Porodiscidae* с родами *Porodiscus*, *Histiactrum*, *Euchitina*, *Сем. Cenodiscidae* / род *Cenodiscus* /, *Lithoscampidae* / род *Dictiomitra* / с целым рядом характерных видов.

В пределах каждого комплекса выделены зональные виды, позволяющие надежно коррелировать отложения верхнего мела рассматриваемого региона с близлежащими областями их развития.

ЛДК 551.761 (477.55)

Т.В.Астахова, Н.Н.Новик

ТРИАСОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ ВОСТОЧНОГО КРЫМА

В восточной части Горного Крыма, вдоль побережья Черного моря от Судака до Алушты триасовые отложения еще не достаточно хорошо изучены. Они представлены здесь однообразной флишевой толщей, сложенной в нижней части разреза песчаниками, а выше по

разрезу — чередующимися ритмами из песчаников, аргиллитов и алевролитов, которые постепенно переходят в аналогичные отложения нижней юры.

Ввиду того, что в этих породах за многие десятилетия их изучения не была обнаружена фауна, вопрос о присутствии здесь триасовых отложений оставался открытым и выделение их здесь в некоторой степени было „случайно“.

В 1920 г. при геологической съемке этого района сотрудником комплексной геологоразведочной партии объединения „Крымгеология“ Н.Н.Новиком впервые в этом районе была найдена фауна в аргиллитах верхней части этого разреза между с.с.Солгачногорское и Приветное.

По определению Т.В.Астаховой, эта фауна представлена двусторчатками моллюсками *Nalobia septentrionalis* Smith, *Trigonodus* aff. *keuperinus* Berg., *Mytilus* aff. *tenuiformis* Kob. et Ich. et Ich., *M.* aff. *tenuiformis* var. *punctata* Kob. характерными для карнийского яруса, скорее всего для его верхов.

Таким образом, эта находка фауны позволяет выделить здесь отложения верхней части карнийского яруса, а нижележащую 400-метровую толщу песчаникового флиша считать по стратиграфическому положению либо раннекарнийской, либо возможно относящейся уже к среднему триасу.

УДК 564.1:551.762 (477.6)

К.В.Дыкань

ТРИГОНИИДЫ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ СТРАТИГРАФИИ ЮРЫ ДОНБАССА

Ископаемые тригоииды широко используются для стратификации юрских и меловых отложений. Они характеризуются разнообразием формы и скульптуры раковин, пользуются широким распрост-

разением, нередко изобилует как в видовом, так и в количественном отношении, образуя массовые скопления раковин. В мезозое тригониды были распространены повсеместно. Среди них выделяются как космополитные, так и эндемичные формы.

Изучению тригонид посвящены многочисленные работы. Род *Trigonia* был выделен Бронгером в 1789 г. Первую попытку классификации этой группы предпринял Л. Агассис в 1840 г. В дальнейшем тригониды изучали Лиссетт, Штейнмани, Шюффа, Китчин, Г. Л. Личков, Т. А. Мордвилко, Косман, Дееке, Марвик, Хопен, Комо, Кобаяши, А. А. Савельев и др.

Семейство *Trigonidae* Lamarck, 1819 подразделяется на десять подсемейств, в составе которых насчитывается 35 родов и около 1000 видов.

Семейство *Trigonidae* Lamarck, 1819 возникло в позднем триасе. Предками его являются представители рода *Myophoria* Bronn, 1835 семейства *Myophoriidae* Bronn, 1837. В составе семейства выделяются пять резко обособленных ствол. в, оформившихся в триасе и ранней юре: *Prosogetrigooninae*, *Minetrigoninae*, *Trigoninae*-*Neotrigoninae*, *Myophorellinae* (с произошедшими от него *Quadratotrigooninae* и *Totrigoninae*), *Laevitrigooninae* (с возникшими от него *Megatrigooninae* и *Pterotrigooninae*).

На границе мезозоя и кайнозоя большинство видов тригонид вымирает. Ныне существует всего 5-7 видов тригонид, относящихся к роду *Neotrigonia* Cosman. Они обитают на восточном и южном побережье Австралии на глубине 30 м на песчаном субстрате, вблизи устьев рек. Данные по экологии юрских тригонид согласуются с выводами по современным формам. По данным Дееке, тригониды обитали в теплых, нормально соленых водах, на глубине 10-20 м. Они приурочены к песчаным участкам глауконитовым

или известковистым, реже к глинам или песчаным мергелям. В известняках и рифовых фациях тригонииды отсутствуют.

Тригонииды из юрских отложений Украины малоизучены. Находки их на северо-западных окраинах Донбасса сделаны Л.Ф.Дунгерсгаузенем. Они представлены ядрами и отпечатками посредственной сохранности. Дополнительный сбор фауны тригониид, их систематическое изучение и увязка с другими группами фауны донецкой юры позволит выяснить стратиграфическую ценность этой интересной группы двусторчатых моллюсков.

УДК 762.1 (477.83)

В.И.Гаврилишин, Ю.Р.Карпенчук

НАХОДКИ МАКРОФАУНЫ В НОВЫХ ТИПАХ ЮРСКИХ РАЗРЕЗОВ ПРЕДКАРПАТСКОГО ПРОГИБА

Скудность, а во многих случаях отсутствие остатков организмов, пригодных для определения возраста пород, вызывают трудности в стратификации юрских отложений Предкарпатского прогиба. Это особенно ощутимо при расчленении лагунных и терригенных толщ.

Недостаточность палеонтологического материала вызвала в прошлом дискуссии о наличии нижнеюрских отложений на данной территории. Новые находки остатков организмов дали возможность уточнить возраст пород и по-новому интерпретировать их стратиграфическое положение.

Так, рядом скважин, расположенных в пределах западной части прогиба, были пройдены толщи черных аргиллитов, алевролитов и кварцитовидных песчаников, общей мощностью около 3000 м, которые ранее считались кембрийскими образованиями.

В этих отложениях впервые найдены многочисленные остатки макрофауны, преимущественно пелеципод, разной степени сохранности. Ниже приводим лишь частичные результаты их определений по отдельным скважинам.

Скважина Каролина-1, интервал 3603-3904 м: *Astarte pulla* Roem., *Posidonia dagestanica* Uhlig, *P. buchi* Roem., *Astarte aalensis* Ben., *Phylloceras* cf. *abichi* Uhlig. Скважина Каролина-6, интервал 2770-3307 м: *Leda* cf. *lacryma* /Sow./, *Pinna* cf. *opalina* Guenstet, *Posidonia buchi* Roem., *P. dagestanica* Uhlig. Скважина Бонов-2, интервал 2422-2428 м: *Phylloceras* /*Holocophylloceras*/ cf. *kumuchense* Krimh., *Nucula amygdaloides* Sow. Скважина Бертягин-1, интервал 2708-2808 м: *Nucula amygdaloides* Sow., *Inoceramus ambiguus* Eichw. Скважина Подольцы-2, интервал 2510-2607 м: *Leda* cf. *acuminata* Goldf., *Oxytoma startense* Polub., *Melaeagrinnella* cf. *substriata* /Münst./, *M. ptchelincevae* Polub.

Анализ стратиграфического распространения приведенных выше видов показывает, что большинство из них встречается в пределах плинтофауны - тоара. На этом основании можно сделать вывод о том, что толщи аргиллитов, алевролитов и песчаников, пройденные скважинами в отмеченных интервалах, относятся к нижней и средней юре.

Эти данные позволяют по-новому интерпретировать строение осадочного комплекса в данном регионе и значительно расширяют перспективы геолого-поисковых работ на нефть и газ.

УДК 551.763.12 (477.9)

Р. И. Лещух

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКОГО РАСЧЛЕНЕНИЯ НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ РАВНИННОГО КРЫМА

Нижнемеловые отложения Равнинного Крыма являются перспективными в нефтегазоносном отношении, что в последние годы приве-

ло к более широкому и целенаправленному их изучению. До недавнего времени стратиграфия нижнего мела этого района оставалась слабо изученной, известной точно палеонтологически обоснованной. При стратификации меловых отложений Равнинного Крыма главная роль отводилась фораминиферам, комплексы которых в большинстве случаев представлены здесь мелкими, у тому же перекристаллизованными, трудно отделимыми от породы формами. Поэтому границы, даже между ярусами, часто были довольно условные, а зоны по фораминиферам почти не отличаются. Нечеткость границ между ярусами обусловлена также еще и сходством литологического состава разновозрастных отложений.

В результате геолого-поисковых работ, проведенных в северо-восточной части Равнинного Крыма, нижнемеловые отложения были вскрыты рядом скважин (Передовая-1, Сев.Сивашская-1, Клеининская-1), в кернах которых обнаружена разнообразная фауна. Изучение нового фаунистического материала из этих скважин позволило палеонтологически обосновать наличие в разрезе неосома, нижнего и верхнего отделов апта, выделить некоторые зоны альбе.

В скв. Передовая-1 определены: *Inoceramus sulcatus* Park.

(инт. 2739-2747), *In. sulcatus* Park., *In. cf. concentricus* Park., *Plicatula gurgites* Pict. et Roux, *Hoplites* (инт. 2811-2816 м), *In. concentricus* Park. инт. 2903-2910 м; 2967-2974 м; 2974-2980 м), *Lucellina caucasica* Buch (инт. 3235-3242 м), *Acanthohoplites* sp.

(инт. 3242-3247 м; 3260-3267 м; 3280-3286 м), *Ac. cf. nolani* Seves, *Aporrhais ebrayi* Pict. et Lor. (инт. 3270-3275 м), *Acanthohoplites* s. и *Idma gaultia* Woods (инт. 3286-3293 м), *Neohoplites wollemanni* Stol. (инт. 3293-3300 м).

В скв. Сев.Сивашская-1 только в инт. 2535-2544 м были обнаружены *Neohoplites minimus* /1st x/ и *Neohoplites stylioides* Rejnngarten.

В окв.Клепнинская-I найдены: *Hoplites dentatus* Sow., *Kosmate'la agasiziana* Pict. (инт.2102-2106 м), *Inoceramus concentricus* Park. (инт.2106-2112 м), *In. anglicus* Woods, *In. concentricus* Park., *Hoplites dentatus* Sow., *H.devisensis* Gpath (инт.2104-2113 м), *Aucella* cf. *caucasica* Buch, *Aucellina aptiensis* Orb (инт.2432-2440 м), *Euphyloceras velledae* Mich., *Hyphoplites* sp., *Acanthohoplites* cf. *b.goureti* Sem., *Aucella caucasica* Buch, *Glicimeries sublaevis* Sow. (инт.2462-2469 м), *Aconoceras trautscholdi* /Sinz./, *Euphyloceras* cf. *aptiensis* Sayn, *Cheloniceras* sp., *Deshayesites* sp., *Melchiorites* sp. (инт.2591-2599 м), *Deshayesites* sp., *Plicatula* cf. *placunea* Lev. (инт.2707-2708 м), *Grammatodon* cf. *securis* Leym., *Nucula* cf. *planata* Desh., *Astarte* cf. *gigantea* Desh., *Led.* cf. *scapha* Urb., *Cucullae. glabra* Park., *Pseudoglaucania strobiformis* Schloth. (инт.2807-2813 м).

УДК 564.581

В.М.Нереденко

ПРИНЦИПЫ СИСТЕМАТИКИ РАННЕМЕЛОВЫХ БЕЛАЗНИТОВ ЮГА СССР

Основными таксономическими признаками, определяющими выделение отдельных отрядов, являются принципиальные различия в строении фрагмокона. Не менее важным является наличие или отсутствие всех элементов скелета-профрагмокона, сфероконха, фрагмокона, ростра.

Для разделения отрядов на подотряды привлекают различия внутреннего строения гидростатического аппарата-особенности строения профрагмокона, сфероконха и фрагмокона. Для профрагмокона и сфероконха-характер сгибания и соотношение величин профрагмокона и сфероконху. Для фрагмокона - различие в величине угла конуса фрагмокона, положение сифона, строение септ

и септальных трубок.

Основанием для выделения надсемейства служат различия в параметрах поперечного сечения переднего и заднего фрагмокона и роста и продольного сечения фрагмокона и ростра. В поперечных сечениях важны особенности контуров фрагмокона и ростра, положение сифона, положение вершины альвеолы, характер поперечного сечения борозды, наличие или отсутствие килей и выступов на брюшной и спинной сторонах, наличие или отсутствие депрессий. В продольном сечении определяющим является положение альвеолы и осевой линии в росте, особенности строения спайки.

Выделение семейств основано на различии в скульптуре поверхности ростков, положении и развитии борозд, боковых полос, депрессий, килей, перегибов и ребер, в строении спайки — начале спайки, характере ее основания и сочленении основания спайки с внешней поверхностью ростра.

Для подсемейства обычно менее существенные различия в скульптуре (характере распространения двойных линий, борозд, полос, депрессий и килей) и принципиальные различия в контурах поперечных сечений ростков у вершины альвеолы и апикального края.

Для выделения родов используют существенные различия в форме ростков у взрослых организмов.

Необходимым условием обособления таксонов является устойчивость их признаков.

Для разделения родов на виды используют более мелкие различия в форме и соотношениях основных параметров взрослых организмов, незначительные другие особенности внутреннего строения, строения и скульптуры поверхности ростков.

Т.Д.Билинкевич

МЕЛОВЫЕ БЕЗЗАМКОВЫЕ БРАХИПОДЫ ВОЛЫНО-ПОДОЛЬСКОЙ ПЛИТЫ

Беззамковые брахиоподы, по сравнению с замковыми, в меловых отложениях Волыно-Подольской плиты встречаются относительно редко. Из маастрихта Львова были описаны *Lingula planulata* (Alth, 1850) и *Crania palmicosta* (Plachetko, 1863). Эти два вида повторяются в работах Е. Faure (1869), W. Rogala (1911) и С.И. Пастернака (1959). Значительно позднее Ю.И. Кац (1973) указывает для Волыно-Подольской плиты *Lingula cretacea* Lund. и *Ancistocrania rhotomagensis* Orb. /.

В последние годы наряду со сборами замковых брахиопод было собрано несомненное количество беззамковых и сейчас можно говорить о том, что беззамковые брахиоподы на территории Волыно-Подолья распространены более широко - от турона до маастрихта включительно.

Они относятся к двум отрядам *Lingulida* и *Cranida* четырьмя родам *Lingula*, *Craniscus*, *Danocrania* и *Isocrania*.

Из турона определена *Isocrania costata* /Sow./.

В кампане встречаются *Isocrania* cf. *ignabergensis* Retz. *Is. decemcostata* /Lom./, *Is. sp.2*.

Для маастрихта характерны: *Lingula planulata* Alth., *Craniscus* sp., *Danocrania* sp. *spinulosa* /Wils./, *Isocrania palmicosta* /Plach./, *Is. paucicostata* Bosq., *Is. sp. 1*.

На территории западных областей СССР беззамковые брахиоподы распространены в глинистых, мелоподобных и мергелистых фациях сублиторали. Их хорошая сохранность, учитывая тонкостенность и хрупкость створок лингул и некоторых краний, говорят о спокойных гидродинамических условиях существования.

М.Н.Пермякова

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ВЕРХНЕЮРСКИХ ОСТРАКОД УКРАИНЫ

Верхнеюрские отложения широко распространены в Днепровско-Донецкой впадине и на северо-западной окраине Донбасса и подразделены на калловейский, оксфордский, кимериджский и волжский ярусы. Остракоды изучались автором из многочисленных скважин и обнажений и представлены большим количеством видов. Систематизация и анализ распространения остракод во времени и пространстве позволили выявить некоторые особенности их развития.

Изученные из этих отложений остракоды значительно отличаются от среднеюрских не только видовым, но и родовым составом.

В верхней юре встречены многочисленные представители родов *Cytherelloidea*, *Pontocyprilla*, *Galliaecytheridea*, *Fuhrbergiella*, *Lophocythere*, *Crucicythere*, *Pleurocythere*, *Protocythere* и др. Характерные же для средней юры такие роды как *Ljubimovella*, *Amphicythere*, *Glyptocythere*, *Kinkel'sella*, *Naviculira*, *Southcavea* исчезают или представлены единичными видами.

Установлена определенная закономерность изменения видового состава этой группы фауны во времени. В северо-западной части Днепровско-Донецкой впадины выделено восемь комплексов остракод, позволяющих делать расчленение верхнеюрских отложений с детальностью до подъяруса, за исключением волжского яруса. В юго-восточной части впадины и на северо-западной окраине Донбасса выделено пока только четыре комплекса: среднекалловейский, верхнекалловейский, оксфордский и кимериджский.

На границе кимериджского и волжского ярусов происходят более значительные изменения в составе остракод, чем на границах других ярусов верхней юры. Исчезает большинство видов, характеризующих кимеридж и появляются новые виды, встречающиеся только в отложениях волжского яруса.

Верхнеюрские комплексы остракод Днепровско-Донецкой впадины и северо-западной окраины Донбасса хорошо сопоставляются с соответствующими комплексами Среднего Поволжья, Общего Сырта, КМА, Эмбенской и Лекюбинской областей, а также Польши, Франции, ФРГ, ГДР, Швейцарии. Начиная с келловеев в этих отложениях ряду с общим родовым составом встречается много общих видов.

Наличие разнообразных и многочисленных представителей родов *Cytherella*, *Cytherelloides*, *Talliaecytheridea*, *Mandelstamia*, *Fuhrbergiella*, *Protocythere* и др., а также нахождение общих видов в соответствующих комплексах остракод из разных регионов указывает на существование в это время на территории Украины морского бассейна с нормальной соленостью, благоприятного для развития остракод, и о широких связях его с бассейнами Западной Европы.

УДК 567.31:551.763.13

Р. А. Мартинене, Л. А. Несов

ЗНАЧЕНИЕ ЭЛАСМОБРАНХИЙ ДЛЯ РАСЧЛЕНЕНИЯ И КОРРЕЛЯЦИИ ВЕРХНЕАЛЬБСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ

Для расчленения и корреляции меловых и палеогеновых отложений все большее значение приобретают зубы эласмобранхий, распространение которых во многих случаях не зависит от фаций. Они позволяют сопоставлять не только разрезы морского происхождения, но и морские с континентальными, корреляция которых

затруднена из-за отсутствия в них общих остатков организмов, имеющих биостратиграфическую ценность. Одним из путей преодоления трудностей является сопоставление типично континентальных комплексов организмов с морскими через комплексы организмов лиманов. Акулы часто заходили в лиманы, а нередко и постоянно в них обитали, поэтому их остатки могут помочь более точно датировать комплексы захоронившихся здесь наземных и континентальных организмов.

В типично морских верхнеальбских отложениях западной части Восточно-Европейской платформы выделяется зона *Boanacorax dalinkevichiusi*. Эта зона прослеживается на территории Балтийской синеклизы, в западной части Днепровско-Донецкой впадины и в Среднем Приднепровье. Везде встречается богатый комплекс зубов акул: *Boanacorax dalinkevichiusi* Glick. et Shvaz., *Paraisurus macrohiza* /Pict. et Camp./, *Odontaspis gracilis* Ag., *Scapanorhynchus subtilis* Mertinene и др. (всего 17 видов). В континентальных отложениях Кызылкумов в нижней части ходжакульской свиты присутствует комплекс зубов акул, схожий с комплексом из зоны *Boanacorax dalinkevichiusi* Восточно-Европейской платформы. *Paraisurus macrohiza* /Pict. et Camp./, *Odontaspis gracilis* Ag., *Scapanorhynchus subtilis* ^{Mert.} и др. (всего 14 видов). Кроме зубов акул, в том же скоплении ходжакульской свиты в районе Ходжакуля найдены остатки костных рыб, земноводных *Notegmia* и *Pelobatidae* ящериц *Xenosauridae*, *Saniidae*, очень древних динозавров *Protoceratopsidae*, *Nedroauridae*, самых древних в СССР млекопитающих (*Theria*), впервые в нашей стране найденных с остатками раннемеловых организмов. Встреченные зубы акул позволяют определить возраст нижней части ходжакульской свиты как верхнеальбский.

А.П.Сеньковский, Р.А.Мартинене

ИССЛЕДОВАНИЕ ФОСФОРСОДЕРЖАЩИХ ЗУБОВ ИСКОПАЕМЫХ ЭЛАСМОБРАНХИЙ ИЗ АЛЬБ-СЕНОМАНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДА ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ ПЛАТФОРМЫ МЕТОДАМИ РЕНТГЕНДИФРАКТОМЕТРИИ И ИК-СПЕКТРОСКОПИИ

Среди ископаемых остатков эласмобранхий, обитавших в северной части Тетиса в альб-сеноманское время, существенное место принадлежит зубам акул *Odontaspis macrohiza* /Cope/. Последние встречаются в составе глауконитово-кварцевых песков, песчаников и опок верхнего альба, спонголитов, гез, листистых и иноцерамовых известняков сеномана. Исследованиями были охвачены зубы названного рода акул, отобранные в меловых отложениях в бассейне р.Днестр, в районе Каневских дислокаций, в окрестностях г.Брянска и г.Варейкии. С целью диагностирования вещества, слагающего зубы ископаемых акул, были использованы методы рентгенодифрактометрии и ИК-спектроскопии.

На дифрактограммах зубной ткани всех изученных зубов фиксируются рефлексы в области 2,77; 2,66; 2,23, и 1,826 Å, характерные для натрийсодержащего карбонатапатита - дернита. Учитывая то обстоятельство, что все разновидности апатитов имеют почти идентичные дифрактограммы, было проведено ИК-спектроскопическое исследование вещества, слагающего ткань ископаемых зубов. Это позволило уточнить структуру данного вещества.

ИК-спектры поглощения вещества зубов схожи между собой. На них четко проявляются следующие полосы с экстремумами: 560, 570, 603, 965, 1045, 1090, 1070-1075 см⁻¹ (деформационные и валентные колебания PO₄³⁻-иона), 860-870 см⁻¹ (деформационные колебания CO₃²⁻-иона). Полосы поглощения в области 630-750 см⁻¹,

вероятно, связаны с либрационными колебаниями ионов OH^- . Эта характеристика свойственна минералу франколиту.

Проведенные исследования показали, что в строении ископаемых зубов одонтоасписов Восточно-Европейского альб-сеноманского моря участвует фосфатный минерал, который можно отнести к фтор-гидроксилкарбонатапатиту, близкому к франколиту. Дальнейшие исследования структуры вещества зубов ископаемых акул позднего палеозоя и мезо-кайнозоя позволят проследить эволюцию фосфор-содержащего вещества геологической истории.

УДК 568.2:551.763-551.781 47-57

Д...Несов

НОВЫЕ НАХОДКИ ОСТАТКОВ ПТИЦ МЕЛА И ПАЛЕОГЕНА В СССР

Костные остатки птиц мезозоя чрезвычайно редки (Marsh 1880;

Lamorchet, 1933; Brodkorb, 1963, 1976; Harrison, Walker, 1973, 1975; Fox, 1974; Martin, Tate, 1976; Elzanovski, 1981; Walker, 1981) и имеют очень важное эволюционное значение для выяснения ранней истории класса. В СССР до сих пор были известны только три отпечатка перьев мезозойских птиц из Казахстана (Бажанов, 1969; Раутиан, 1973; Шилин, Романова, 1978). В 1980 г. в Центральных Кызылкумах близ колодца Биссекты УзССР (в верхнем мелу) тайкаршинская пачка, верхний турон-човьяк найдены кости птиц. Узкий сложный крестец (длина около 26 мм; высота - 9,6; ширина - 7 мм) содержит не менее 7 полностью слившихся позвонков. Передняя сочленовная поверхность высокая, согнутая, далее назад тела крестцовых позвонков значительно сужаются, при этом первых два позвонка имеют большие углубления с боков. Резкий вентральный гребень тянется вдоль всего крестца. Позвонковые кости к крестцу не прирастали и

видимо были, как и вертлужные впадины, облизены (характерно для высокоспециализированных водных, ныряющих форм). Задний туловищный позвонок амфицельный, с большими углублениями по бокам тела. Лопатка узкая с вытянутым акромиальным отростком. Плечо хорошо развито. По размерам птица близка к черношейной лопатке, отлична от *Enalioornithidae* сходна с *Apatornithidae*, *Ichthyornithidae*, но принадлежит особому семейству среди ихтиорнисов (*Ichthyornithiformes*). Найдена фаланга другой, другой более крупной формы, а также проксимальная часть плеча мелкой птицы, видимо, сходной с неоколоводной формой *Alexornith* /*Alexornithiformes*/ из кампана Макоки, имеющей смешанные черты *Socassiformes* и *Piciformes* (Brooksbury, 1976). Столь древних, эволюционно продвинутых *Neornithes* ранее не находили. Птицы обитали в зоне теплых облесенных приморских низменностей, граничивших с лиманами, в составе богатых фаун, включавших хрящевых и костных рыб, амфибий, ящеров и других рептилий, млекопитающих (Несов, 1981).

В 1977 г. в Пригашкентских Чулях, близ пос. Джилга (КазССР), в палеоцане (ланден?) найдены остатки птиц: *Falconiformes* и различных водных и околоводных форм. Здесь же обнаружены зубы акул и скатов, кости осетров, все части скелета мелких примитивных морских черепах нового вида и рода, близкого к *Puppiderus* (*Bochelyinae*, *Cheloniidae*), позвонки гигантских морских змей нового рода из *Palaeophidae* более примитивного, чем *Palaeophis* других позвоночных.

В 1982 г. в том же районе, близ пос. Майок (УзССР), обнаружены фрагменты костей птиц среднего эцена среди зубов акул и скатов, остатков костных рыб и морских черепах.

Р.И.Лещук, Д.М.Дрыгант

НОВЫЕ ПАУНИСТИЧЕСКИЕ НАХОДКИ В ТРИАСОВЫХ
ОТЛОЖЕНИЯХ ПРЕДОБРУДЖСКОГО ПРОГИБА

Проведенные за последние годы в Западном Причерноморье геолого-поисковые работы показали, что триасовые отложения здесь широко развиты и представлены пестрыми по фациальному составу образованиями. Органические остатки встречаются в них довольно редко, что значительно затрудняет корреляцию разрезов.

Изучение кернового материала со скважины Старотрояновская-I дает возможность значительно дополнить палеонтологическую характеристику триасовых отложений региона и определить их ярусную принадлежность. В частности, в известняках из этой скважины определены: *Enantiognathus ziegleri* /Diebel/, *Neogondolella lombbergensis* /Tetge/, *N. cornuta* Budurov, *Cynprioniodina trionoides* Budurov (инт.5303-5311 м) и *Neogondolella excentrica* Budurov et Stefanov, *N. cornuta* Budurov et Stefanov, *N. basiasymmetrica* Budurov et Stefanov (инт.5348-5354 м). Наличие среди них видов *N. cornuta* и *N. excentrica* позволяет сопоставить содержание их породы с зонами *N. cornuta* и *N. excentrica* Балкан (верхняя часть иллиризмис флорана). В этой же части разреза обнаружены *Neoschizodus laevigatus* /Ziethen/ (5348-5354 м) и *Norella refractifrons* Bittner (5303-5311 м).

Выше по разрезу обнаружены *Schafhaeutlia* cf. *melongi* /Hauer/, *Leptochondria* cf. *alberti* Goldf. (4997-5000 м), *Schafhaeutlia* cf. *melongi* /Hauer/, *Plagiostoma* cf. *subpunctatoides* Krumbek

(5000-5006 м) и *Halobia* sp. (4542-4548 м). Эти отложения литологически очень сходны со среднетриасовыми образованиями, вскрытыми св. Ки ия-5, где в инт. 3287-3288 м также обнаружен вид ископаемых *Paragandolella navicula* Huskri-de/. Аналогичные известняки анзийско-норийского возраста с *Monophyllites confucii* Dien., *Acroherdiceras haelli* Heng (в низах) и *Clionites setharinae* Mojs., *Pleuconautilus ampregranus* Log. (в верхах) развиты в Северной Добруже.

Позднетриасовые отложения в св. Старотрояновская-I охарактеризованы находками *Entolium kolymaense* Lipar. (инт. 4340-4537 м), *Neoschizodus* cf. *rotundus* /Alb./ (инт. 4557-4542 м), *Chlamys* /*Chlamys*/ *mojsisovicsi* Kobayashi et Ichikawa (4506-4513 м). В инт. 4143-4154 м найдены *Halobia* и *Gervilla* sp. Остатки фауны обнаружены и значительно выше по разрезу: *Worthenia* cf. *numiliformis* Pöböw (3937-3941 м) и *Megaphyllites insectus* Mojsisovics (3908-3915 м). Фрагментарный отпечаток *Monotis* sp. встречен в инт. 2157-2167 м.

УДК [561:551.761] (4/5)

Ф.А.Станиславский

РАЗВИТИЕ ТРИАСОВОЙ ФЛОРЫ ВЕВРАЧИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЕГО ДЛЯ СИТОСТРАТИГРАФИИ

В Европе нет проявления флоры индского века раннего триаса. Этот пробел в палеоботанической летописи связан с седиментацией в условиях сильного окисления, но не с какой-либо депрессией в развитии флоры. Судя по флоре туончанской свиты

(и ее аналогов) Тунгусского бассейна и мальцевской свиты Кузбасса, в Заверной Азии в это время существовала мезофильная флора. Видимо, там развивалась и лесная формация, поскольку представлены хвойные, в условиях более прохладного климата, чем в Европе. К сожалению, до сих пор неясен возраст флоры мадгенской свиты Фертаччи, имеющей связующее звено в роде *Madgenia* с музельской и тунгусской флорами.

Поздняя фаза развития раннетриасовой флоры, соответствующая оленекскому ярусу, известна по многим проявлениям от Испании и востока Франции до острова Русского у Владивостока и Японии. Однако захоронились остатки одной формации — зарослей *Pleuromeia*, связанной, как принято считать, с морскими побережьями. У нас в Донбассе есть следы зарослей хвощевидных: *Schizoneura* на реке Бехтыне у Красного Оскола и *Neocalamites* у с. Привольного западнее Славянска. Судя по проявлениям в коралунчанской свите и ее аналогах, на Ангариде в это время развивалась флора приблизительно того же состава, что и ранее.

Раннеанализийская флора известна из вольтциевых песчаников на востоке Франции. В ее составе есть еще *Pleuromeia* (внешне этот род вообще неизвестен), хвощевидные, несколько папоротников, *Zamites waigera* и много мезозойских примитивных хвойных, из которых упомянем *Aetothophyllum Voltzia*. Судя по флоре нидымской свиты, на Ангариде продолжила развитие та же флора, что и ранее, но с несколько обедненным набором хвойных и другими видами тех же родовых типов папоротниковидных. В более высоких слоях среднего триаса в Европе встречены остатки *Voltzia*. А флора конца ландинского века известна из нижнего койпера ФРГ. Она уже сходна с верхнетриасовой флорой.

Карнийская флора (Лунц в Австрии и Базель в Швейцарии)

отличается от среднетриасовой прежде всего обилием цинадофитов, присутствием папоротника *Denalopsis* и диптериевых. В нижнепротоливской подсистеме Донбасса есть проявления флоры этого возраста, они известны из Приуралья, Печерной впадины, Приморья, Японии, Свальбарда.

Норийская флора в Западной Европе неизвестна. В Донбассе есть две фазы развития флоры этого возраста. В Чиколаевке около Славянока известна флора с *Voltzia*, *Lepidopteris stuttgartiensis*, *Furcula* /?/, *Glossophyllum* и др., а в Гаражовие уже преобладают типы, имеющие рэтские связи и ряд флор неизвестных из рэта. Несомненно поздненорийскими являются флоры восточного склона Урала, Армении, Эльбурса и Кермана в Иране, Вьетнама. Норийские флоры есть в Приморье и Японии.

Рэтские флоры хорошо изучены по материалам из Гренландии, Швеции, ФРГ и Донбасса. Они бесспорно есть в Восточном Предкавказье и в Эльбурсе в Иране. В других районах Евразии выделение их еще проблематично.

Для фитостратиграфии необходимо создавать шкалы для таких регионов, которые соответствуют фитохорионам, а следовательно и климатическим зонам прошлого. Через флоры, проникающие в соседние зоны, эти шкалы должны увязываться между собой.

УДК 561:581.33 : 551.761

Э.А.Глузбар

К МЕТОДИКЕ ИЗУЧЕНИЯ СПОРНЫХ ПАЛИНОЛОГИЧЕСКИХ РАЗРЕЗОВ

Просмотр значительной части публикации по палинологии и

триаса позволил сделать вывод, что миоспоры пока найдены только в 130 свитах из почти шестисот известных. Но только в 10% из них сообщается, что спорово-пыльцевые комплексы (СПК) изучены из стратотипических разрезов, во многих случаях СПК даже не привязаны к конкретным разрезам, а когда такая привязка есть, то последние не привязаны к стратотипам. Имеющаяся информация не позволяет обоснованно датировать возраст пород, проводить корреляцию разрезов и создать информационно-поисковую систему "Палинология триаса".

В связи со сказанным и задачами крупномасштабной геологической съемки палинологические исследования следует направить на изучение опорных палинологических разрезов (ОПР) по всем картируемым свитам. Опыт работы над корреляцией разрезов, вскрывших протоливскую и новорайскую свиты на северо-западной окраине Донецкого бассейна, показал, что изучение ОПР необходимо. На основе приобретенного опыта предлагается методика изучения ОПР палинологическим методом.

Такой разрез должен отвечать не только требованиям, предъявляемым к стратотипическим и опорным разрезам, но и содержать СПК. В лучшем случае им может быть стратотип или парастратотип свиты. Этот разрез должен быть представлен в виде керна скважины, т.к. в обнажениях миоспоры сохраняются плохо. Палинологическое опробование ОПР должно производиться путем отбора образцов через один-два метра независимо от литологии, но с обязательным взятием образцов из кровли и почвы каждого слоя.

Миоспоры из продуктов мацерации каждого образца следует отбирать поэкземплярно и закреплять в постоянных препаратах. Все найденные формы, даже при незначительном их отличии друг

от друга, должны быть сфотографированы во временных и постоянных препаратах с целью получения наиболее полной информации о всех палинологических остатках, имеющихся в ОПР и сохранения их в виде фото.

По всем ОПР необходимо создавать атласы миоспор, где формы группируют по морфологическим признакам по каждой исследованной точке разреза. Атлас миоспор из ОПР свиты со стратиграфической колонкой, на которой показаны места отбора образцов, и литологическим описанием разреза должен быть сдан на хранение в геологический фонд (ВГФ, УТГФ). Дубликат атласа используют в практической работе.

Указанным требованиям в значительной мере отвечает изученный автором парастратотип новорайской свиты по сев. 7801 (северо-западная окраина Донбасса, Кальмиус-Торецкая котловина, ст. Языково). Для протоливской свиты этим требованиям отвечает ее парастратотип в разрезе сев. 6655 (Дриволукская мульда), также изученный автором. Указанные разрезы многократно упомянуты в геологической литературе многими исследователями.

УДК 561.581.33 : 551.762 (477/478)

Г.Г. Яновская

ПРИМЕНЕНИЕ ПАЛИНОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ДЛЯ КОРРЕЛЯЦИИ КРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ НЕКОТОРЫХ ЮЖНЫХ РЕГИОНОВ УКРАИНЫ И МОЛДАВИИ

Проведенные палинологические исследования юрских образований Горного Крыма, юго-западной части Одесской области и

Молдавии (юг Днестровско-Прутского междуречья) позволили установить четыре палинокомплекса - аалена, верхнего байоса - нижнего бата, ка. ювея, кимериджа, закономерно сменяющихся по разрезу и прослеживающихся по площадям. Каждому комплексу дано двойное латинское обозначение: первое название соответствует доминирующему таксону, а второе - характерному. Для разграничения названных комплексов, помимо признаков преобладания и выявления характерных таксонов учитывались факторы появления и исчезновения отдельных форм, а также состав сопутствующих видов.

Комплекс I. *Dictiophyllidites burrisii* - *Camptotriletes cerebriformis* (аален) - выделен по субдоминированию спор папоротников родов *Syathidites*, *Dictiophyllidites*, *Osmundacidites* и *Klukiasporites*, при отсутствии значительного количества пыльцы цикадофитов на фоне довольно разнообразной пыльцы хвойных с воздушными мешками.

Комплекс II. *Syathidites minor* - *Neoraistrikia rotundiformis* (байос - бат) выделен по повсеместному преобладанию спор папоротникообразных с доминантами родов *Syathidites* и *Osmundacidites*, наличием значительного количества различных плауновых. Среди голосеменных в комплексе участвует пыльца *Pinaceae*, *Podocetraceae* и незначительно пыльца *Classopollis*, пыльца цикадофитов отсутствует.

Комплекс III. *Classopollis classoides* - *Convexiusporites disparituberculatus* (келлштей) выделен на основании значительного уменьшения видового разнообразия спор, сближенных с папоротниками, в частности рода *Osmundacidites*. Преобладаанию пыльцы *Classopollis*. Появлению спор родов *Pencosisporites*, *Staplinisporites*, *Taurosusporites*.

Комплекс IV. *Classorollis classoides* - *Trilobosporites verrucosus* (оксфорд - кимбридж) выделен по полнейшему преобладанию пыльцы *Classorollis* и исключению спор папоротников, свойственных среднеюрскому времени и появлению крупных бугорчатых форм рода *Trilobosporites*.

Комплексы II, III, IV имеют повсеместное распространение, их границы установлены в разрезах и выдержаны по площади. Отложения, вмещающие эти комплексы, рассматриваются как палинозоны ранга яруса. Все выделенные палинозоны фиксируются в отложениях Северного Кавказа, Туркмении, Западного Узбекистана, Мангышлака и южного Казахстана.

Установленным палинозонам соответствуют определенные аммонитовые зоны в разрезе юры исследованных территорий, в связи с чем эти палинозоны могут быть надежными коррелятивными реперами при расчленении и сопоставлении юрских образований в ряде других регионов южных территорий, имеющих сходные палеогеографические условия развития.

УДК 561:581.36 : 551.762.1 (477.9)

И.И. Петросьянц

БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ НИЖНЕЮРСКОГО ПАЛИНОКОМПЛЕКСА ГОРНОГО КРЫМА

В глинистых сланцах песчано-глинистой толщи верхней части таврической серии (верхний триас - нижняя юра) в бассейне р. Бодрак (район с. Трудолюбовка и югу от "Бодракской глыбы") установлен палинокомплекс *Circulina meyeriana* - *Triadispora crassa*. Из этих сланцев ранее были определены Г.Я. Крымгольцем *Schlotheimia angulata* Scnloth., *S. cnarmassei* Orb.

В палинокомплексе этой части нижнеюрского разреза (верхний геттанг - нижний синемюр) наряду с доминированием таксонов, характерных для юры, были отмечены, хотя и единично, формы, рассматриваемые в качестве типичных триасовых таксонов. Таким образом, таксономический состав выявленного нижнеюрского палинокомплекса показывает одновременное эволюционное развитие палинофлоры триасового и юрского периодов.

Биостратиграфическое значение крымского палинокомплекса важно еще и потому, что нижняя часть юрского разреза Украины очень плохо охарактеризована органическими остатками и палинологическими исследованиями на территории Украины сконцентрированы для обоснования триасового возраста новорайской свиты и подтверждения тоарского возраста лигуловых, эстериевых и нижних аммокусусовых слоев северо-запада Донецкого бассейна.

Палинокомплекс верхнего геттанга-нижнего синемюра Горного Крыма - самый нижний комплекс морской юры, который обнаружен на территории Юга СССР. Спорово-пыльцевые комплексы из морских пород низов юры Северного Кавказа характеризуют более молодые горизонты нижней юры. Следовательно, крымский палинокомплекс, установленный в самых низах юрского разреза Юга СССР, возраст которого определен аммонитами, позволяет представить более обоснованно развитие палинофлоры начала юрского периода и дает материал для характеристики верхней части ретско-синемюрской фазы развития палинофлоры, представляющей собой часть первой фазы мезофитной ступени.

Г. В. Шрамкова

ЭТАПНОСТЬ В РАЗВИТИИ ПАЛЕОФЛОР И КОРРЕЛЯЦИЯ
РАЗРЕЗОВ ПОЗДНЕЙ ЮРЫ И РАННЕГО МЕЛА ВОРОНЕЖСКОЙ
АЛТЕКЛИЗЫ (ВА)
И ДНЕПРОВСКО-ДОНЕЦКОЙ ВПАДИНЫ (ДДВ)

1. Палинологические исследования юрских и раннемеловых отложений ДДВ и ВА дали возможность установить не только смену и разнообразие систематического состава, но и этапность в развитии палеофлор.

2. В батское время в составе флор как на территории ДДВ, так и ВА были распространены влаголюбивые растения. Доминантом среди них были папоротники р. *Coniopteris*, а также осмундовые, диктериевые, матониевые, плауновидные. Важную роль играли гинкговые, беннеттитовые и хвойные. Распределение растительного покрова в бате было обусловлено расчлененным рельефом: наличием пониженных заболоченных и удаленных возвышенных участков суши.

3. Расширение трансгрессии на фоне аридизации климата, начиная с келловоя, несомненно повлияло на изменение растительных компонентов во флоре поздней юры, что выражено резким сокращением до полного исчезновения спор влаголюбивых папоротников и других растительных ассоциаций. Существенная роль в составе позднеюрских флор принадлежала хвойным — исерофитам хейролепидиевым, продуцировавшим пыльцу *Classopollis*. Максимальное развитие *Classopollis* падает на оксфордский и волжский века.

4. С раннемеловой эпохи намечается новый этап в развитии флор, выраженной, прежде всего, в появлении покрытосеменных растений, а также в расцвете и становлении новых видов глейхениевых, схизейных, а в составе хвойных — недровых.

5. В течение ряда лет граница поздней юры и раннего мела рассматривалась по-разному. в результате анализа разрезов, с учетом этапности развития фауны моллюсков, спор и пыльцы намечается проведение границы поздней юры и раннего мела в подошве, так называемого нерасчлененного нескома (Приображенская В.Н.), с включением в его объем верхней зоны волжского яруса (фашия граве-зеленых, глауконитовых песчаных глин).

6. По данным ряда исследователей намечается возможность понижения границы раннего мела и в пределах ДДВ.

УДК 561.35:551.763.1 (47)

М.А.Воронов.

ЗНАЧЕНИЕ МИСПОР РОДА

ДЛЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ КОРРЕЛЯЦИИ

Палинологический метод, базируясь на большом фактическом материале, стал полновластно выступать в качестве самостоятельной ветви биостратиграфической науки. Перед ним, как и перед биостратиграфией в целом, стоят сложные задачи создания drobных стратиграфических подразделений регионального и межрегионального значения. Эти задачи приобретают еще большее значение в связи с переходом на крупномасштабное геологическое картирование, особенно тех районов страны, которые являются перспективными на нефть и газ.

На территории юга СССР для нижнего мела Кавказа - Ставропольского края, северо-восточного Кавказа, Дагестана и юго-восточного Кавказа С.Б.Смирновой и Т.А.Даниленко в нижнем и среднем альбе выделена палинозона *Singulatisporites floridus*. Название

дано по виду миоспор, широко представленных в палинокомплексе.

Палинозона этого рода фиксируется на юге Украины - Причерноморье, Приазовье, Крым и приурочена обычно к образованиям прибрежно-морской-озерной, озерно-болотной и речной фации. Количественное участие миоспор рода *Miosporoides* в спектрах велико и составляет 40-60%. Ключевыми таксонами также как и в палинозоне Кавказа являются миоспоры *Miosporoides floridus* /Balme/ М.Воронова, кроме того, параллельно с ним присутствуют еще шесть видов миоспор этого рода. По возрасту палинозона так же как и на Кавказе отвечает образованиям альба.

В более северных районах Индо-Европейской палеофлористической провинции в Днепровско-Донецкой впадине, на Украинском массиве и за пределами Украины - в Центральных черноземных областях СССР, в Прибалтике, на территориях Польской и Северо-Германской низменностей таксоны этого рода, в том числе и ключевые таксоны альба, южных областей, присутствуют в споро-пыльцевых комплексах апта.

Представители рода *Miosporoides* /Somers/ М.Воронова постоянно фиксируются в палиноспектрах аптских, альбских и сеноманских образований Прикаспия, Тургая, Казахстана.

В Австралии палинозона *Miospora florida* объединяет образования баррем-апта Большого артезианского бассейна Квансленд.

Анализируя материал по таксономическому разнообразию миоспор рода *Miosporoides* /Somers/ М.Воронова, их максимальному развитию, эволюционной популяции и фациальной приуроченности, можно предположить, что биостратиграфическую роль в выделении палинозон могут играть определенные таксоны этого рода в пределах одного региона и сопредельных территорий, если они имеют сходные палеогеографические и геологостектологические условия с данным регионом.

ПАЛИНОКОМПЛЕКСЫ НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ РАВНИННОГО
И ГОРНОГО КРЫМА И СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА

Нижнемеловые отложения в Крыму и на северо-западном Кавказе широко распространены и представлены преимущественно терригенно-карбонатными и терригенными породами. Палинологически изучались Г.А.Орловой-Турчиной, С.Б.Кузавевой и М.А.Бороновой. Расчленение и корреляция этих отложений в Крыму, особенно в нижней части, чрезвычайно затруднены из-за почти полного отсутствия микропалеонтологических остатков и количественной неоднозначности палинологической характеристики.

Материалом для настоящих исследований послужили разрез по р. Убин (северо-западный Кавказ), Феодосийский разрез Заводской балки в Крыму и разрезы, вскрытые скважинами в равнинном Крыму (Клепиковская, Пэредовая, Восточно-Кашитановская, Татьянаовская и др.).

Установлено 6 характерных палинокомплексов. Палинокомплекс Барри са характеризуется господством пыльцы хейролепидиевых (до 80%) и незначительным участием сосновых. В споровой части цитатейные, ребристые схизейные и глейхениевые. Для ваданжинского палинокомплекса также характерно преобладание пыльцы голосемянных, хейролепидиевых, сосновых и подоскарповых, причем взаимоотношение между ними варьирует в широких пределах. Присутствуют кейнончевые. Среди спор возрастает количество схизейных и глейхениевых. В палинокомплексе готарива еще преобладает пыльца голосемянных, но возрастает количество спор, состав их обогащается новыми видами. Среди схизейных доминирует ребристые и бурчатые формы. В бардемском палинокомплексе споры и пыльца со-

держатся примерно в равном количестве. В составе спор преобладают схиэиновые (ребристые, бугорчатые и шиповатые формы) — более 15 видов. Трски́й палинокомплекс характеризуется преобладанием спор гнейзиевых и схиэиновых. В составе пыльцы голосемянных участвуют сосновые, преимущественно *Sedgus*. Для альбского палинокомплекса характерно абсолютное преобладание гнейзиевых (свыше 80%), представленной значительным количеством видов. В составе пыльцы — преимущественно *Sedgus* и трехбородная пыльца покрытосемянных.

Изменчивость в составе палинокомплексов некома можно объяснить формированием их в прибрежных условиях (о чем свидетельствуют перидинеевые водоросли) при близком расположении источников сноса. Трские и альбские комплексы, характеризующиеся стабильностью состава, формировались в условиях открытого, относительно глубоководного моря.

УДК 561:581.33 551.763.11

С.Б.Смирнова

РОЛЬ КЛЮЧЕВЫХ ТАКСОНОВ СПОР И ПЫЛЬЦЫ ПРИ КОРРЕЛЯЦИИ
НЕФТЕГАЗОСНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ НИЖНЕГО МЕЛА КРЫМА,
КАВКАЗА И ПРИКАСПИЯ

Стратиграфическое расчленение и корреляция нефтегазоносных отложений закрытых площадей имеет большое практическое значение и вместе с тем всегда представляет известные трудности в связи с недостаточной палеонтологической охарактеризованностью карнового материала. Здесь тем более важна роль палинологических данных, использующих массовый материал для широчайшей характерис-

тии разрезов. Перспективным в этом направлении является выделение палинозон. Палинозона рассматривается не как оппелль-зона, а как биостратиграфическая зона по Степанову (1958), но имеющая больший объем, так как палинозона характеризует отложения, образовавшиеся за время существования определенных руководящих видов спор и пыльцы и может охватывать как часть яруса, так и несколько ярусов. Последнее объясняется недостаточной изученностью видового состава палинокомплексов на данном этапе. Дальнейшее исследование палинозон должно быть связано с охарактеризованностью руководящими видами все более мелких стратиграфических единиц, с большей детализацией стратиграфических подразделений, что является одной из первоочередных задач палинологии (Маннер, 1973). С другой стороны, палинозона не связана так тесно с фациями, как биостратиграфическая зона, имеет более широкое распространение: палеоботаническую область или часть ее. Даже такое широкое понимание перспективно, поскольку дает четкие критерии для расчленения и корреляции отложений по палинологическим данным, опирающимся обычно на процентное содержание основных групп спор и пыльцы и нахождение нескольких ^{видов} в палиноспектрах часто весьма отдаленных территорий. Непременным условием выделения руководящих видов спор и пыльцы является точная приуроченность содержащих их отложений к определенным стратиграфическим горизонтам.

Примером руководящих форм служит появление видов *Cicatricosisporites* и *Appendicisporites* на границе юры и мела на юге Евразии; наличие *Clavifera tuberosa*, *S. rudis*, *S. ragata* в гаргассе и клансее; *Aveskisporites floridus* в среднем альбе и др. Эти виды предложены нами в Крыму (Куваева, Янин, 1975), на Кавказе (Алиев, Даниленко, Смирнова, 1976) и в Прикаспии

(Казанова, Рыбакова, Смирнова, 1980 и др.), что облегчает и делает более надежными расчленение и корреляцию нефтегазовых отложений, широко распространенных в этих регионах.

УДК 561.258:551.763.13 31(477.7)

С.А. Мороз, Г.И. Калинин

КОМПЛЕКСЫ КОККОЛИТОВ АЛЖ-СЕНОМАНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ПРИ ЧЕРНОМОРЬИ

Территория Причерноморья является одним из интересных геологических регионов Европейской части СССР. Оценка перспективности этого региона на нефть и газ во многом связана с изучением разреза меловых отложений, их геологической позиции и палеогеографических условий формирования.

В Причерноморье одним из наиболее изученных являются меловые разрезы Горного Крыма, в частности широко известные в литературе опорные разрезы ярусов мела Предгорной гряды юго-западной части региона. Существует зональная схема расчленения нижнемеловых отложений Крыма (Друщиц, Горбачи, 1979), в основу которой положены комплексы аммонитид и фораминифер. Сеноманский разрез между речья Качи и Бодрака предлагается в качестве опорного разреза для Крыма, Кавказа и юга Восточно-Европейской платформы (Найдин, Алексеев, 1980). В последние годы появились публикации о присутствии в мелу Крыма остатков известкового нанопланктона (Шуменко, 1975; Шуменко, Стэцэнко, 1978), указывающие на возможность успешного использования их для биостратиграфических зональных построений, уточнения стратиграфического объема и границ стратонев, которые пока еще не имеют однознач-

ного истолкования.

Результаты изучения известкового нанопланктона меловых отложений Горного Крыма открывают обнадеживающие перспективы для выделения и сопоставления этих образований в закрытых регионах, где они погребены под мощной толщей более молодых осадков. Здесь первостепенное внимание привлекает территория Причерноморской впадины, на которой в последние годы проводятся значительные по объему буровые работы в связи с глубинным крупномасштабным геологическим картированием. Уже предварительные исследования керва глубоких скважин, предпринятые нами, позволили установить в толще карбонатных пород переходных слоев от нижнего и верхнему мелу достаточную насыщенность их остатками кокколитофорид, среди которых встречены: *Watznaueria barnesae* /Black/; *Chialtozygus litterarius* /Corka/; *Ch. amphirope* /Br. et Mart./.

Данный нанопланктонный комплекс хорошо сопоставляется с комплексом нанокоцитов из нижнесеноманских отложений ДДВ и Среднего Приднепровья (Ляльва, Липник, 1969, Ляльва, 1978), а также с комплексом местной зоны *Ch. amphirope* для Крыма (Степанко, 1977). Таким образом, остатки известкового нанопланктона, изучение которых открыло возможность для создания у нас в стране и за рубежом зональных схем морских образований меловой, приобретают в настоящее время весомую роль и при исследовании меловых отложений.

ЗНАЧЕНИЕ ИЗВЕСТИОБЫХ НАНОФОССИЛИЙ ДЛЯ РАСЧЛЕНЕНИЯ И КОРРЕЛЯЦИИ ОСАДОЧНЫХ ТОЛЩ

Попытки использовать остатки нанопланктона для стратиграфических расчленений начала предприниматься с 60-х годов нашего столетия. Первые значительные успехи в этой области связаны с малоизмененными известковыми отложениями кайнозойского возраста. Первая глобальная ("стандартная") шкала зонирования этих отложений по нанофоссилиям была создана в 1970 г. Она состоит из 25 палеогеновых зон (включая датские отложения) и 21 зоны, охватывающих неоген и плейстоцен. Эта шкала нашла широкое применение на практике и, в частности, с успехом используется на территории СССР. Несколько позже, главным образом на материалах глубоководного бурения, была разработана модифицированная зональная шкала для кайнозойских осадков Мирового океана. Свою окончательную завершенность эта шкала получила в 1978 г. и, благодаря выделению подзон, оказалась более дробной, чем "стандартное" зонирование. Кроме того, были разработаны кайнозойские схемы для тропических и субтропических широт.

В настоящее время для позднемиловых отложений разработано несколько зональных схем, в большинстве из них позднемиловый разрез расчленяется по нанофоссилиям на 10-13 зон. Наши исследования показали, что для юга Европейской части СССР и Закавказья эти схемы, особенно в нижней части разреза, приходится модифицировать. Раннемиловые отложения по нанопланктону делятся на 9 зон.

Для юрских отложений предложено несколько предварительных схем, одна из которых (на материале Франции и Англии) насчитывает

18 вои в интервале от кеттана до оксфорда.

Находки нанофоссилий в триасовых отложениях позволяют надеяться, что расчленением с помощью нанофоссилий будет охвачен весь мезозой и кайнозой.

Очень маленькие размеры нокколитов и других наноостатков обеспечивают им преимущество перед микро-, а тем более макрофауной, когда приходится ограничиваться небольшими образцами, например, при глубоком и морском бурении. В то же время планктонная природа большинства нанофоссилий обуславливает их высокую ценность для широких межрегиональных корреляций.

- ЯМИЧЕНКО И.М. Стратиграфия и геологическое картирование. 8
- ЛПНИК Е.С., ПЕРМЯКОВ В.В., ПЕРМЯКОВА М.Н., ПЛОТНИЖОВА Л.Ф.,
СТАНИСЛАВСКИЙ Ф.А., ЯМИЧЕНКО И.М. Состояние разработки
стратиграфических схем мезозоя Украины. 4
- СЛАВИН В.И. Стратиграфическое расчленение и палеонтологическое
обоснование триас-юрских отложений Лозовской структурно-
фациальной зоны в Крыму. 6
- ПЕРМЯКОВ В.В. К уточнению зональной стратиграфии верхнеюрских
отложений днепровско-донецкого прогиба. 7
- САЗОНОВА И.Г., САЗОНОВ Н.Т. Этапы развития фауны в экосистемах
на границе юра/мел на Русской равнине и в Крыму. 9
- БЛАНК М.Н. Опыт разработки и использования детальной страти-
графической схемы верхнего мела северной окраины Донбасса. 10
- ДЯДИМ В.П. О соотношении стратиграфических схем юры и нижнего
мела Воронежской антеклизы (ВА) и днепровско-донецкой впа-
дины (Д.В.) по фауне моллюсков и фораминифер. 13
- СЕМЕНОВ П.В., БРЕЗЕНЦОВА Л.Я., СЕМЕНОВ В.П. Состояние палеон-
тологического обоснования стратиграфической схемы поздне-
го мела Воронежской антеклизы и ее соотношение со страти-
графической схемой Днепровско-донецкой впадины. 14
- КРУГЛОВ С.С., СМЕРНОВ С.Б. Опыт разработки стратиграфической
схемы мелового и палеогенового флиша Карпат для составле-
ния легенд крупномасштабной геологической съемки. 16
- НЕРОДЕНКО В.М., КОМАРОВА О.В. О "готерив-баррамских" отложениях
междуречья Альма-Салгир (Горный Крым). 16
- ДУЛУБ В.Г. Значение фораминифер семейства *Spigocyclinidae*
для стратиграфии верхнеюрских отложений Средиземноморской

палеоботанической провинции.

- ПЯТКОВА Д.М. Корреляция кимериджских и волских отложений Восточно-Европейской платформы по фораминиферам.
- ПЕРЛЯКОВА М.Н., ПЯТКОВА Д.М. К микропалеонтологической характеристике верхнеюрских отложений Сысольской впадины. 22
- ПЛОТНИКОВА Л.Ф., ЕГОРОВА С.В. Особенности строения стенки раковин атансобрагмид. 24
- РОЗУМКО С.В., ВЕНГЛИНСКИЙ Л.В. Биостратиграфия меловых отложений Дукальской зоны Карпат. 26
- ПЛОТНИКОВА Л.Ф., ВОРОНОВА М.А., НЕРОДИЧКО В.М. Апт-альбские отложения окрестностей села Марьино в Крыму. 26
- ЛИШНИК Е.С. Детальная стратиграфическая схема верхнемеловых отложений Днепровско-Донецкой впадины по бентосным фораминиферам. 27
- ТИХОМИРОВА Л.В. Значение радиолярий для расчленения верхнеюрских - меловых отложений Складчатой области Карпат. 28
- СИЧЕВА Н.Н., СЕМЕНОВ В.П. Радиолярии позднего мела север-восточного крыла Днепровско-Донецкой впадины (ДДВ) и их стратиграфическое значение. 30
- АСТАХОВА Т.В., НОВИК Н.Н. Триасовые отложения Восточного Крыма. 31
- ДЫКАНЬ К.В. Тригониды и их значение для стратиграфии юры Донбасса. 32
- ГАВРИЛИШИН В.И., КАРПЕНЧУК Ю.Р. Находки макрофауны в новых типах юрских разрезов Предварпатского прогиба. 34
- ЛЕШУХ Р.И. Палеонтологическое обоснование стратиграфического расчленения нижнемеловых отложений север-восточной части Равнинного Крыма. 35
- НЕРОДИЧКО В.М. Принципы систематики раннемеловых обломитовых глин СССР. 37

- БИЛИНКЕВИЧ Т.Д. Меловые беззачемные брахиоподы Волинно-Подольской плиты. 39
- ПЕРМЯКОВА М.Н. Особенности развития верхнеюрских остракод Украины. 40
- МАРТИНЕНЕ Р.А., НЕСОВ Л.А. Значение эластобранхий для расчленения и корреляции верхнеальбских отложений. 41
- СЕНЬКОВСКИЙ А.Ю., МАРТИНЕНЕ Р.А. Исследование фосфорсодержащих зубов ископаемых эластобранхий из альб-сеноманских отложений запада Восточно-Европейской платформы методами рентгендифрактометрии и ИК-спектроскопии. 43
- НЕСОВ Л.А. Новые находки остатков глиц мела и палеогена в СССР. 44
- ЛЕШУХ Р.И., ДРЫГАНТ Д.М. Новые фаунистические находки в триасовых отложениях Преддобруджинского прогиба. 46
- СТАНИСЛАВСКИЙ Ф.А. Развитие триасовой флоры Евразии и использование его для фитоистратиграфии. 47
- ГЛУЗБАР Э.А. К методике изучения опорных палинологических разрезов. 49
- ЯНОВСКИЙ Г.Г. Применение палинологического метода для корреляции юрских отложений некоторых южных регионов Украины и Молдавии. 51
- ПЕТРОСЬЯНИЦ М.А. Биостратиграфическое значение нижнеюрского палинокомплекса Горного Крыма. 53
- ИПРАМКОВА Г.В. Этапность в развитии палеофлор и корреляция разрезов поздней юры и раннего мела Воронежской антеклизы (ВА) и Днепровско-Донецкой впадины (ДДВ). 55
- ВОСНОВА М.А. Значение микоспор рода *Microporoides / Somers / Vosnova* для межрегиональной корреляции. 56
- ПОРТНЯГИНА Л.А. Палинокомплексы нижнемеловых отложений Равнинного и Горного Крыма и северо-западного Кавказа. 58

- СМИРНОВА С.Б. Роль ключевых таксонов спор и пыльцы при корреляции нефтегазоносных отложений нижнего мела Крыма, Кавказа и Прикаспия. 59
- МОРОЗ С.А., КАЛИНИЧЕНКО Г.П. Комплекс конколитов альб-сеноманских отложений Причерноморья. 61
- ШУМЕНКО С.И. Значение известковых нанофоссилий для расчленения и корреляции осадочных толщ. 68

(П р е п р и н т)

Печатается по постановлению ученого совета
Института геологических наук АН УССР

Редактор Р.Н.Залогина

Подписано в печать 1. 4, 1982 г. Формат 60x84 1/16
Бумага печатная газ Усл.печ.листов 3.0 Учетно-изд.л.2,8
БФ 40719 Тираж 290, Заказ 4035 Цена 20 коп.
Издание ИГиН АН УССР, Киев -54, ул. Чкалова, 55"б".