



ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД В ПРАКТИЧЕСКОЙ СТРАТИГРАФИИ



МОСКВА 1989

МИНИСТЕРСТВО НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ
И РАЗРАБОТКИ ГОРЮЧИХ ИСКОПАЕМЫХ

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД В ПРАКТИЧЕСКОЙ СТРАТИГРАФИИ

Сборник научных трудов

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР
ДОКТОР ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИХ НАУК
Т.Н. СМЕРНОВА

МОСКВА 1989

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД
В ПРАКТИЧЕСКОЙ СТРАТИГРАФИИ.
М.: ИГиРГИ, 1989. 166 с.

В сборнике освещена роль изучения ископаемых фаунистических остатков в решении вопросов практической стратиграфии. Для нижне- и верхнефранских отложений Тимано-Печорской провинции на основании исследования спорово-пыльцевых комплексов и конодонтов выделены новые региональные горизонты, проведена корреляция с местными подразделениями, уточнен уровень границ.

Представлены новые данные о морфологии, микро-структуре, стратиграфическом и географическом распространении микрофоссилий, кишечнополостных, конодонтов, брахиопод, гастропод. Они описаны из различных по возрасту отложений многих регионов страны и установлено их значение для определения возраста пород и стратиграфического расчленения разреза. Изучена геологическая и палеонтологическая характеристика продуктивных и возможно продуктивных пластов верхнего мела Таджикской депрессии.

Рассмотрены перспективы расчленения и корреляции верхнедокембрийских отложений Волго-Уральской нефтегазоносной провинции по микрофитологическим материалам и значение последних при выделении и прослеживании пластов-коллекторов. Установлены возможности петрографических и палинологических исследований с целью определения степени метаморфизма органического вещества.

Ил. 8, фототабл. 12, табл. 9, список литературы - 117 назв.

Рецензенты:

доктор геол.-мин. наук, профессор М.В. Корж,
канд. геол.-мин. наук Л.В. Алексеева

ВВЕДЕНИЕ

При разработке стратиграфических схем для проведения детальных геологоразведочных работ и составлении легенд для крупномасштабных геологических схем используются, главным образом, местные стратиграфические подразделения, выделяемые по смене литологических признаков.

В этой связи существует мнение, что литостратиграфические единицы служат единственной и достаточной основой геологической модели конкретного участка региона. Такие взгляды, к сожалению, широко распространены среди специалистов, сосредоточивших свои исследования на относительно небольших территориях, однотипных по геологическому разрезу. Но очевидно, что по мере увеличения сложности строения последнего при значительной фациальной изменчивости толщ возникает необходимость в проверке точности корреляции палеонтологическим методом. Обычно для подобных целей используются вспомогательные биостратиграфические подразделения: зоны различных наименований, чаще – слои с фауной, фаунистические (флористические) "маркирующие" реперы, а роль "наполнителей" этих стратонов отводится представителям так называемых парастратиграфических групп. Термин "парастратиграфический" некоторыми исследователями считается не совсем точным, что объясняется будто бы слишком жесткой зависимостью этих групп фауны от фаций и их недостаточной эволюционной изменчивостью. Углубленное изучение состава парастратиграфических групп выявило четкую обособленность определенных родов и видов и относительно непродолжительное время их существования. Установлено также, что не всегда имеет место и традиционно приписываемая этим группам стенофациальность. Все вместе взятое меняет сложившееся представление о роли парастратиграфических групп в стратиграфии, что позволяет говорить о повышении их корреляционного потенциала и расширении их использования для более точной датировки и расчленения вмещающих отложений. В сборнике приведены примеры, раскрывающие значение и возможности этих групп для решения отдельных вопросов практики геологоразведочных работ.

5. Овнатанова Н.С., Аристов В.А. Комплексы конодонтов зон *Polygnathus asymmetricus* (Upper), *Palmatolepis gigas* центральных районов Восточно-Европейской платформы // Стратиграфические исследования природных резервуаров нефти и газа. М.: ВНИГНИ, 1985. С. 28-34.

6. Пармузина Л.В., Кокин П.Н. Строение верхнедевонско-нижнетурнейского нефтегазоносного комплекса юга Печоро-Кожвинского мегавала и Среднепечорского поперечного поднятия // Закономерности размещения зон нефтегазоаккумуляции в Тимано-Печорской провинции. Л.: ВНИГРИ, 1986. С. 96-103.

7. Фокин Н.А. Остракоды и некоторые проблемы стратиграфии верхнефранского подъяруса Тимано-Печорской провинции // Геология и нефтегазоносность северо-востока европейской части СССР. Сыктывкар, 1977. С. 107-115. (Тр. Ин-та геологии. Вып. 1У).

8. Халымбаджа В.Г. Конодонты верхнего девона востока Русской платформы, Южного Тимана, Полярного Урала и их стратиграфическое значение. Казань: изд-во Казанского ун-та, 1981. 200 с.

9. Klapper G., Lane H.R. Upper Devonian (Frasnian) conodonts of the *Polygnathus* biofacies, N. W. T., Canada // J. Palaeontol.; 1985. V. 59. N 4. P. 904-951.

10. Klapper G., Ziegler W. Devonian Conodont biostratigraphy // Spec. Pap. Palaeontol., 1979. V. 23. P. 199-224.

И.Ю. Бугрова (ЛГУ)

КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ УРГОНСКОЙ ФАЦИИ ЗАПАДНОГО КОПЕТДАГА

Ургонская фация широко распространена во всей раннемеловой Средиземноморской палеозоогеографической области. Известны выходы ее и на территории СССР: в Карпатах, Закавказье (Грузия, Малый Кавказ), а также в Юго-Западной Туркмении. В последнем регионе ургонские известняки были установлены в барреме Малого Балхана /8/, где отложения охарактеризованы всеми группами фауны, типичными для ургона: кораллами, рудистами, гидроидами, орбитолинами, водорослями и т.д. Склерактинии этой фации описаны Е.И. Кузьмичевой /5, 7/. Данное местонахождение до сих пор было крайним проявлением ургона на северо-востоке.

Сотрудниками Ленинградского университета при литолого-стратиграфических и палеофациальных исследованиях (с целью выявления нижнемеловых рифов и генетически связанных с ними образований) органогенные постройки были обнаружены на Западном Копетдаге у поселка Пурнуар /1/. Они приурочены к нижней части ханкеризской свиты (XIII пачка) готеривского яруса /9/ и представляют собой цепочки биогермов, расположенных на разных уровнях в маломощной толще косослоистых песчаников с карбонатным цементом. Обнаженность участка слабая. Верхние части биогермов всегда разрушены размывами, что не позволяет судить об их первоначальной высоте. В разных местах видимая мощность построек составляет 2–8 м, протяженность биогермов не превышает 15 м в основании. Они сложены плотными, пятнистыми, органогенными, конгломератоподобными известняками. Основа построек – скелеты склерактиний, почти все пронизанные ходами моллюсков-сверлильщиков (диаметр ходов от 0,4 до 1,5 см). По-видимому, водоросли-багрянки и мутовчатые сифонеи являются также каркасообразователями в

биогермах, где, кроме того, встречено большое количество крупных и мелких брахиопод, заполняющих пространство между колониями и образующих иногда небольшие скопления. Среди них С.В. Лобачевой определены *Cyclothyris irregularis* (Pictet), *Cyclothyris lata* (Orb.), *Cyclothyris* sp., *Cyclothyris firjusaensis* Lob. В биогермах находится масса обломков раковин устриц (в основном *Exogyra tuberculifera* Koch. et Dunk.), остатков мшанок, встречаются панцири правильных морских ежей и раковины гастропод. Часто присутствуют также скелеты хететид рода *Chaetetopsis*, образующие сферические и полусферические колонии довольно крупных размеров — до 15 см в диаметре.

Форма найденных колоний склерактиний чаще всего лепешковидная, реже полусферическая. Все они имеют фацилоидный, меандроидный и тамнастероидный облик. Колонии почти всегда наблюдаются в положении роста, однако довольно часто отмечается и опрокинутое их залегание. Размеры колоний колеблются от 2,5 до 13 см в высоту и от 5 до 35 см в поперечнике. Исключение составляют *Placophyllia curvata* Turnšek, среди которых встречены очень крупные экземпляры — высотой до 30 см и диаметром основания до 1,5 м. Все колонии сильно выпелочены, что затрудняет изучение их гистологической структуры.

Систематический состав склерактиний во всех биогермах однообразен. В них обнаружено четыре вида из четырех родов, трех семейств и трех подотрядов. Это *Actinaraea* aff. *tenuis* Morycowa, *Placophyllia curvata* Turnšek, *Eugyra pontica* Karakacsh, *Stylosmilia* aff. *neocomiensis* Fromentel. Первые два из них типичны для ургонской фации (баррем — апт). Так, *Actinaraea tenuis* характерна для данного сообщества Румынии, Советских Карпат, Малого Кавказа и Малого Балхана, а *Placophyllia curvata* распространена в ургоне Югославии и советских Карпат. Из двух других видов *Stylosmilia neocomiensis* встречалась ранее только во Франции, а *Eugyra pontica* — в Крыму, причем оба известны из отложений готеривского яруса.

Помимо двух указанных ургонских видов склерактиний, типичным для этой фации является и найденный здесь вид хететид *Chaetetopsis favrei* (Deninger), широко распространенный во Франции, Югославии, Румынии и Советских Карпатах.

Эти биогермы, вероятно, нельзя отнести к ургонской фации, поскольку они не охарактеризованы всеми типичными для нее группами фауны. Однако несомненно, что их выходы пока

являются самым восточным районом распространения кишечнополостных этой фации.

Описание встреченных здесь представителей отряда *Scleractinia Chaetetida* приведены ниже. Экземпляры хранятся в музее кафедры исторической геологии геологического факультета ЛГУ (коллекция 356).

Тип *Coelenterata*

Класс *Anthozoa*

Подкласс *Sclerocorallia*

Отряд *Scleractinia*

Подотряд *Stylina Alloiteau*

Семейство *Stylinidae d'Orbigny, 1851*

Под *Stylosmilia Milne Edwards and Haime, 1848*

Stylosmilia aff. neocomiensis Fromentel, 1857

Табл. П, фиг. 1 а, б

Stylosmilia neocomiensis: Fromentel, 1857, с. 23,

табл. Ш, фиг. 1-2.

Голотип — экземпляр, изображенный Е. Фроментелем /13/; Франция; нижний мел, готерив.

Материал. Продольные и поперечные шлифы из пяти колоний, удовлетворительной сохранности.

Описание. Небольшие (диаметром до 10 см и высотой до 5 см) уплотненные фацелоидные колонии, состоящие из коралитов, дихотомически ветвящихся под углом не более 30° и расположенных параллельно или веерообразно. Чашечная поверхность сглажена. Чашки округлые или эллипсовидные. Диаметр кораллитов 1,5–3 мм. Септальный аппарат образован 12–24 септами трех циклов, септальная формула $6C_1-6C_2-12C_3$. Центра достигают 6–8 септ. Длина септ второго цикла составляет $1/2-3/4$ длины септ первого. Септы третьего цикла часто рудиментарны. Септы компактные, неправильной формы, чаще тонкие, но наблюдаются и толстые клиновидные, слабо изогнутые, иногда с незначительной неравномерной грануляцией на боковых поверхностях. Осевые концы их заострены. Столбик грифелевидной или неправильной формы, образован слиянием осевых концов септ первого, а иногда и второго циклов. Диссепименты немногочисленные, тонкие, субгоризонтальные, расположены беспорядочно. Стенка — диссепименто-септотека, толщина ее сильно колеблется от 0,1 до 0,3 мм в разных кораллитах.

Сравнение. От *Stylosmilia neocomiensis* Fromentel отличается менее многочисленными диссепиментами и частым отсутствием септ третьего цикла. Сравнение по другим признакам провести невозможно, так как нет соответствующих данных об указанном виде. По числу септ он сходен с *S. naumani* Eguchi /12/, *S. subgracilis* Eguchi /12/, но имеет кораллиты меньшего диаметра. От *S. yabei* Eguchi /12/ отличается большим диаметром кораллитов.

Геологическое и географическое распространение. Франция, Юго-Западная Туркмения; готерив.

Местонахождение. Западный Копетдаг, поселок Пурнуар; XIII пачка ханкеризской свиты.

Род *Eugyra* Fromentel, 1857

Eugyra pontica Karakasch, 1907

Табл. П, фиг. 2 а, б

Eugyra pontica: Каракаш, 1907, с. 254, табл. 22, фиг. 5; Кузьмичева, 1960, с. 133, табл. 1У, фиг. 1 а-в.

Голотип. ЛГУ, музей кафедры исторической геологии, № 103-1511 /2/; Юго-Западный Крым, село Саблы; нижний мел, готерив.

Материал. Поперечные и продольные шлифы из пяти колоний, удовлетворительной сохранности.

Описание. Колонии небольшие, корковидные, реже лепешковидные, меандроидные. Меандры синусоидально изогнутые длиной до 4 см. Ложбины неглубокие. Расстояние между гребнями 1,5-2,5 см. Стенка - септотека. Септы толстые, компактные, клиновидные, заостренные на концах, иногда чуть закругленных, и расположены попеременно на обеих сторонах гребня. Септы двух порядков: длина септ второго составляет $3/4$ (реже $1/2$) длины первого. На боковых поверхностях иногда видны чуть заметные зубчики, расположенные попеременно на обеих сторонах. Иногда осевые концы септ достигают середины ложбины и там сливаются. На 5 мм приходится 8-9 септ. Эндотека представлена субгоризонтальными днищами (2-3 на 1 мм), иногда усложненными диссепиментами. Столбик отсутствует.

Сравнение. По расстоянию между гребнями и густоте септ описанный вид сходен с *E. cuyileri* Wells /19/, но особенностью последнего является равная длина септ.

Геологическое и географическое распространение. Юго-Западный Крым, Юго-Западная Туркмения; готерив.

Местонахождение. Западный Копетдаг, у поселка Пурнуар, XIII пачка хенкеризской свиты.

Подотряд *Astraeoina*

Надсемейство *Montlivaltioidae*

Семейство *Placosmiliidae* Alloiteau, 1952

Род *Placophyllia* d'Orbigny, 1850

Placophyllia curvata Turnšek, 1974

Табл. III, а, б

Placophyllia curvata: Turnšek, 1974, с. 18, табл. 8, фиг. 1, 2; Кузьмичева, 1980, с. 96, табл. XXXV, фиг. 4 а, б.

Голотип. Музей Академии наук Словении (Любляна), № Р-514, коллекция Д. Турнчек /18/; Югославия (Словения, Осойница у Баньской Планоты); нижний мел, баррем – апт.

Материал. Поперечные и продольные шлифы из большого количества колоний; хорошей и удовлетворительной сохранности.

Описание. Крупные (до 1,5 м в основании и до 30 см в высоту) фацелоидные колонии с веерообразно расположенными изогнутыми цилиндрическими кораллитами округлого и овального сечения. Стенка септокально-паратекальная. Диаметр кораллитов 6–8,5 мм. Чашечная поверхность разрушена. Расстояние между центрами соседних кораллитов 6–12 мм. Септы компактные, почти клиновидной формы, прямые или слабо изогнутые, более тонкие к центру. Осевые концы очень тонкие, часто извилистые, изредка с булавовидными утолщениями, концы септ часто касаются друг друга и столбика, а боковые их поверхности ровные или имеют небольшие треугольные зубцы, помещенные на них попеременно. В септальном аппарате от 24 до 37 септ, расположенных в три–четыре цикла. Септы последнего развиты не повсеместно. Септальная формула $6C_1 6C_2 12C_3 (13-15)C_4$. Осевого пространства достигают септы первого и второго циклов, чаще они не отличаются друг от друга по длине и толщине. Длина септ третьего цикла составляет $2/3$ длины первого и второго. Септы четвертого очень тонкие и длина их не превышает $1/2-1/3$ длины третьего цикла. Эндотека состоит из большого числа диссепиментов, уплощенных в осевой зоне и сильно загнутых кверху у периферии, на 5 мм приходится 6–8 диссепиментов. Столбик пластинчатый, слабо выраженный, часто изогнут.

Сравнение. По количеству септ (24–37 вместо 20–30) туркменские экземпляры несколько отличаются от голотипа, однако при совпадении остальных признаков это отличие можно рассматривать как изменчивость, возможно связанную с иными условиями обитания.

Геологическое и географическое распространение. Юго-Западная Туркмения; готерив, Советские Карпаты и Югославия; баррем — апт.

Местонахождение. Западный Копетдаг, у поселка Пурнуар; XIII пачка ханкеризской свиты.

Подотряд Fungiina

Надсемейство Poritioidea

Семейство Actinacididae Vaughan and Wells, 1943

Род Actinaraea d'Orbigny, 1849

Actinaraea aff. tenuis Morycowa, 1971

Табл. 1У, фиг. 1 а, б

Actinaraea tenuis: Morycowa, 1971, с. 128, табл. 35, фиг. 1; табл. 36, фиг. 1; фиг. 37 (в тексте); Кузьмичева, 1980, с. 106, табл. XXXIX, фиг. 4 а, б.

Голотип. Музей Ягелонского университета в Кракове (Польша), коллекция Э. Морыцовой /15/; Румыния, горы Рарэу; нижний мел, нижний апт. Коллекционный номер не указан.

Материал. Поперечные и продольные шлифы из семи колоний, удовлетворительной сохранности.

Описание. Небольшие уплощенные и полусферические колонии тамнастероидного облика. Чашки незначительно углубленные, диаметром 1,5–2 мм. Стенка отсутствует. Расстояние между центрами соседних кораллитов 2,5–4,5 мм. Септокости сильно неравномерно-пористые, извилистые, неправильной формы. Толщина одной и той же бисептальной пластинки значительно меняется: от 0,1–0,2 мм, достигая максимальной величины 0,4 мм. Боковые поверхности септокост покрыты округлыми и треугольными зубцами, симметрично и асимметрично расположенными, на их концах иногда имеются крючкообразные изгибы. Количество бисептальных пластинок 18–25, из них 11–12 доходят до центра. В периферийной части кораллита насчитывается 6–8 септокост на 2 мм. Эндотека сложена хорошо развитыми диссепиментами и многочисленными синаптикулами. Столбик пареитальный, образован переплетением осевых концов септ, слабо обособлен.

Сравнение. От голотипа данного вида отличается чуть большим диаметром чашек (1,5–2 против 1,2–1,6) и меньшим количеством бисептальных пластинок в 2 мм: у голотипа их 8–9, у туркменских экземпляров 6–8. Более ошутимое различие — с другими видами рода *A. granulata* Münster (верхняя юра Германии)/14/ и с *A. perforata* Krasnov (поздний титон

Крыма)/3/ различается меньшим диаметром чашек, а с *A. minima* Roniewicz (верхний оксфорд Польши) /17/ - большим диаметром кораллитов и меньшим числом радиальных элементов.

Геологическое и географическое распространение. Западная Туркмения; готерив. Малый Кавказ; баррем. Советские Карпаты; баррем - апт. Румыния; нижний апт.

Местонахождение. Западный Копетдаг, у поселка Пурнуар; XIII пачка ханкеризской свиты.

Класс Hydrozoa

Группа Chaetetida

Семейство Varioparietidae Schnorf-Steiner, 1963

Род Chaetetopsis Neumayer, 1890

Chaetetopsis favrei: (Deninger, 1906)

Табл. 1У, фиг 2

Monotrypa Favrei: Deninger, 1906, с. 64, табл. 6, фиг. 5 а, б.

Chaetetopsis favrei: Patruilius, 1965, с. 27, табл. 4, фиг. 2; табл. 5, фиг. 1, 2; /10/, с. 218, табл. 2, фиг. 1-4.

Голотип. Экземпляр, изображенный К. Денингером /11/; Южная Франция, Савойя; нижний мел, баррем - апт; ургонские известняки; место хранения не установлено.

Описание. Колонии массивные, сферические и полусферические диаметром до 15 см. Поперечное сечение зооидных трубок имеет округлую и полигональную форму. Днища горизонтальные, реже выпуклые или вогнутые, сгруппированы в зоны по 2-4. Ширина зон около 1 мм, расстояния между ними до 2 мм. Диаметр трубок 0,1-0,4 мм (преобладает 0,2 мм), расстояние между центрами соседних трубок 0,2-0,4 мм. Толщина стенок зооидных трубок 0,05-0,08 мм.

Сравнение. Сходен с *Ch. zonata* Patruilius, но отличается от него меньшим диаметром зооидных трубок, он равен 0,4-0,7 мм.

Геологическое и географическое распространение. Юго-Западная Туркмения; готерив. Советские Карпаты; верхний баррем - нижний апт. Франция и Румыния; верхний баррем - апт.

Местонахождение. Западный Копетдаг, у поселка Пурнуар; XIII пачка ханкеризской свиты.

1. Бугрова И.Ю., Преображенский М.Б., Прозоровский В.А. Нижнемеловые рифовые комплексы Западной Туркмении // Вестник ЛГУ. Сер. геол., географ. Л., 1985. № 7. С. 16-21.
2. Каракаш Н.И. Нижнемеловые отложения Крыма и их фауна. СПб., 1907, 232 с.
3. Краснов Е.В. Кораллы в рифовых фациях мезозоя СССР. М.: Наука, 1983. 168 с.
4. Кузьмичева Е.И. Шестилучевые кораллы // Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. М.: Гостоптехиздат, 1960. 450 с.
5. Кузьмичева Е.И. Барремские органогенные постройки некоторых районов юга СССР // Литология и палеогеография биогермных массивов (ископаемых и современных). М.: Наука, 1975. С. 123-137.
6. Кузьмичева Е.И. Кораллы // Ургонские отложения Советских Карпат. М.: Наука, 1980. С. 116-125.
7. Кузьмичева Е.И. Кораллы из нижебарремских органогенных построек Малого Балхана и Туаркыра // Геологическое строение Туркменистана. Ашхабад: Ылым, 1987. С. 215-223.
8. Кузьмичева Е.И., Прозоровский В.А. Барремские органогенные постройки Западной Туркмении // Бюлл. МОИП. Отд. геол. М., 1968. Т. 13. № 1. С. 17-19.
9. Марченко В.И. Стратиграфия, литология и фации неоконма Копетдага. М., 1962 (Тр. ВСЕГЕИ. Нов. сер. Т. 78).
10. Чернов В.Г. Ургонские (баррем-аптские) хететиды Советских Карпат. Новосибирск, 1975 (Тр. ИГИГ СО АН СССР. Вып. 202, т. 2).
11. Deninger K. Einige neue Tabulaten und Hydrozoen aus mesozoisch Ablagerungen // Neues Jahrb. Miner. 1906. Usw. 1. P. 17-22.
12. Eguchi M. Mesozoic Hexacorals from Japan // Tohoku Imp. Univ., Sci. Rep. (2). Ser. Geol. Tokio, 1951. N 24. P. 35-47.
13. Fromentel E. Description des polypiers fossiles de l'etage neocomien // Bull. Soc. Sci. Jonne, 1857. P. 27-34.
14. Goldfuss G.A. Petrefacta Germania. Düsseldorf, 1829. Bd. I (1).

15. Morycowa E. Hexacorallia et Octocorallia du Cretace inferieur de Rarau (Carpathes crietales Roumaines) // Acta Palaeontol. Pol., 1971. Vol. 16. No 1/2. P. 147-152.

16. Patrulius D. Note on two species of Chaetetopsis from Urganien Limestone: Chaetetopsis zonata Pat. and Chaetetopsis favrei (Deninger) // Dări de Seamă. Bucuresti, 1965. Vol. LI/2. P. 235-242.

17. Roniewicz E. Les Madreoporaies du Juras-sique supérieur de la bordure des Monts de Sainte-Croix, Pologne // Acta paleontol. Pol., 1966. V. 11. No 2. P. 94-115.

18. Turnšelj D. Spodnjekredne korale, hidrozoji in hetetide z Banjske Planote in Trnovskega Goz-da. Razpr. 1V, razredaSAZU, 1974. T. XV11/2. 160 p.

19. Wells J.W. Corals of the Trinity group of the Comanchean of Central Texas // Journ. Pal., 1932. Vol. 6. No 3. P. 33-39.

Г.Н. Синякова,
Н.Л. Никульшина (ИГиРГИ)

О СОПОСТАВЛЕНИИ ДАННЫХ ПАЛИНОЛОГИЧЕСКИХ И ПЕТРОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА

Исследованиями установлено, что палеотепловые потоки и современное тепло недр стимулируют преобразования исходного органического вещества (ОВ), способствуют миграции углеводородов. Под воздействием тепла недр изменяются молекулярные системы твердых ОВ, их химический состав и оптические особенности – показатель отражения витринита, длина волны и яркость люминесценции лейптинита, а также цвет и прозрачность*.

Выявлена прямая связь между температурой недр и необратимыми превращениями ОВ, рассеянных в виде твердых включений в осадочных породах. Определена зависимость между палеотемпературами и размещением нефтяных залежей в осадочных образованиях.

Однозначно установлено, что размещение запасов нефти в недрах связано с расположением зон палеотемператур. Скопления нефти распределяются по кривой (максимум – в интервале палеотемператур 100–150°С). В осадочных породах, испытывавших воздействие тепловых потоков до 175–200°С, запасы значительно уменьшаются. В толшах, прогревавшихся до более чем 200°С, промышленные скопления нефти отсутствуют.

В настоящее время возрос интерес к методам исследования ОВ и, в частности, к определению степени преобразования осадочных отложений. Для этого используются следующие показатели: а) отражения витринита; б) отражения твердых нафтидов и нафтоидов; в) отражения органических компонентов в продуктах мацерации, получаемых из пород при их обработке для

* Аммосов И.И., Гречишников Н.П., Горшков В.И. Палеогеотермия и нефтегазоносность. М.: Наука, 1982.

палинологического анализа; г) оптической плотности и цвета оболочек спор и акритарх; д) цвета и яркости флюоресценции лейптинита. Из всех перечисленных параметров отражательная способность витринита наиболее точно определяет стадии превращенности ОВ. Однако не все нефтегазоносные породы содержат этот компонент, поэтому применяются и другие методы петрографического анализа превращенности твердых органических включений (ТОВ). Цель настоящей работы – изучить состав ТОВ, определить показатель отражения (ПО) витринита и уровень катагенеза ОВ палинологическим методом и провести сопоставление полученных данных. Материалом для исследования служили образцы из скв. 10130 Лазаревской площади Западной Сибири (интервал 2062–2146 м).

Исходный тип и уровень катагенеза ОВ определялись на основе палинологического метода, обычного при биостратиграфических исследованиях по тем же палинологическим препаратам. Он разработан для СССР Л.В. Ровниной* и в основу его положена способность спорополенина, составляющего внешний слой оболочек спор, пыльцы и микрофитопланктона, сохранять исключительную устойчивость в геологических условиях. В процессе литогенеза под воздействием палеотемператур оболочки спор и пыльцы проходят широкий диапазон катагенетической превращенности. Оболочки микрофитофоссилий, прозрачные в момент захоронения, в процессе литогенеза под действием температуры и давления изменяют оптические свойства: становятся желтыми, коричневыми, черными и непрозрачными. Таким образом, цвет микрофитофоссилий является показателем максимальной температуры, воздействию которой подвергалась та или иная осадочная толща.

Цвет микрофитофоссилий определялся по разработанной Л.В. Ровниной семибалльной шкале, которая, в свою очередь, увязана со стадиями литогенеза осадочных пород, палеотемпературами и нефтеносностью по И.И. Аммосову (см. сноску на с. 32). Правильное проведение описанной операции предусматривает выбор компонентов из числа спор и пыльцы, имеющих простое морфологическое строение, тонкую экзину и широкое вертикальное распространение, в данном случае это *Leotrilletes* и *Classopollis*.

Показатель отражения витринита определялся в соответствии с принятой методикой (см. указанную работу И.И. Аммосова

* Заклинская Е.Д., Пуртова С.И., Ровнина Л.В. Методические аспекты палинологии. М.: Недра, 1987.

на с. 32). Были макроскопически просмотрены образцы с описанием вмещающей породы, предварительной диагностикой включений ТОВ и отбором материала для изготовления аншлифов. Готовые, они просматривались под бинокулярной лупой с зарисовкой местоположения ТОВ в полированной плоскости, а затем под микроскопом с целью выбора объекта для замера ПО в воздушной среде. Результаты палинологического и петрографического анализа сведены в таблицу. (Индекс цвета микрофитофоссилий – ИЦМ – составлял 2–3, а группа метаморфизма ОВ, по И.И. Аммосову, буроугольная).

Сопоставление результатов
палинологических и петрографических исследований ОВ
(по скв. 10130 Лазаревской пл.)

Номер образца	Интервал, м	Цвет микро- фитофоссилий	Показа- тель отраже- ния вит- ринита, Ra %	Прогнозная максимальная палеотемпера- тура, °C
4	2090–2097	светло-желтый, желтый	71	95
5	2090–2097	то же	71	95
8	2104–2118	– " –	72	100
9	2104–2118	– " –	72	100
10	2132–2146	желтый	72	100
11	2132–2146	то же	72	100

В интервале 2062–2090 м в батских породах – темно-серой плотной каменистой глине, переслаивающейся светло-серым глинистым алевролитом, органический материал представлен обрывками растительных тканей, большим количеством углефицированных частиц (больше 30 в поле зрения) мелких и средних размеров, спорами и пылью хорошей сохранности. В указанных отложениях также присутствуют водоросли. В препарате преобладают лейотрилетные формы.

Цвет спор светло-желтый, следовательно, ИЦМ равен 2, что соответствует буроугольной стадии катагенеза и палеотемпературе до 100°C. Витринит в данном интервале отсутствует.

В глинистых алевролитах байосских отложений (интервал 2090–2097 м) насыщенность препарата микрофитофоссилиями плохая. Много углефицированных частиц – от мелких до крупных. Споры и пыльца хорошей сохранности. ИЦМ равен 2–3, что свидетельствует о буроугольной стадии катагенеза и палеотемпературе до 100⁰С. Наблюдаются включения битуминита, витринита. Последние имеют линзовидную форму с гладкой поверхностью, разбитой эндогенными трещинами. Линзы витринита сопровождаются, как правило, сульфидной минерализацией. Показатель отражения витринита 71 Ra %.

В образце 5 (см. табл.) (интервал 2090–2097 м) органомацерат представлен углефицированными частицами различных размеров – от мелких до крупных. Насыщенность плохая. Споры и пыльца хорошей сохранности, ИЦМ составляет 2–3, что соответствует буроугольной стадии и палеотемпературе до 95⁰С. Включения витринита крупные, до 150x150 мкм, линзовидные, аналогичные встреченным в образце 4. Наблюдаются также включения липтинита и мелкие округлые, размером 10x10 мкм, переотложенные включения ОВ. ПО витринита равен 71 Ra %.

В интервале 2104–2118 м (образец 8) из бурой глины получен органомацерат плохой насыщенности. Редки единичные *Gynkgo*, лейотрилетные формы, водоросли. Угlistых частиц практически нет. ИЦМ равен 2–3, что сопоставляется с буроугольной стадией и палеотемпературой до 100⁰С. Включения витринита в виде линз размером 100x300 мкм. Поверхность витринита гладкая с вкраплениями сульфидов, разбита эндогенными трещинами. В породе наблюдается также переотложенное ОВ. Показатель отражения витринита составляет 72 Ra %.

В образце 9 (интервал 2104–2118 м) из серой оскольчатой глины с бурым оттенком получен препарат хорошей насыщенности. Споры и пыльца удовлетворительной сохранности, преобладают лейотрилетные формы светло-желтого и желтого цвета (ИЦМ 2–3), что соответствует буроугольной стадии и палеотемпературе до 100⁰С.

Включения витринита наблюдаются в виде линзовидных прослоек размером 150x400 мкм. В одной из линз отмечается вертикальное смещение на эндогенной трещине на 10 мкм. ПО витринита равен 72 Ra%.

В образце 10 (интервал 2132–2146 м) в бурой глине насыщенность органомацерата хорошая, выделяются обрывки растительных тканей, угlistое вещество присутствует в незначительном количестве. Споры и пыльца нормальной сохранности, большое число водорослей. В споровой части много лейотрилет-

ных форм светло-желтого и желтого цвета с ИЦМ 2-3, согласующимся с бурогольной стадией и палеотемпературой до 100°С.

Наблюдаются многочисленные включения витринита, семивитринита, фюзинита, битуминита и переотложенного ОВ. Витринит встречен в виде линз и прослоек размером не более 200x800 мкм. Отдельные включения имеют неровно окрашенную поверхность с серыми пятнами. ПО витринита равен 72 Ra %.

В образце 11 (интервал 2132-2146 м) насыщенность препарата микрофитофоссилиями большая, значительное количество водорослей. Споры и пыльца хорошей сохранности, в споровой части много лейотрилетных форм. Цвет микрофитофоссилий светло-желтый и желтый с ИЦМ 2-3, что соответствует бурогольной стадии катагенеза и палеотемпературе до 100°С.

Наблюдаются включения витринита, семивитринита, фюзинита, липтинита, битуминита и переотложенного ОВ. Показатель отражения витринита 72 Ra %.

Комплексный анализ вышеприведенного фактического материала делает возможным более полное изучение компонентного состава ОВ по скв. 10130 Лазаревской площади.

Кроме того, при сравнении данных, полученных путем определения уровня катагенеза рассеянного органического вещества палинологическим методом и замеров ПО витринита, достигнута хорошая сопоставимость результатов, что обуславливает возможность самостоятельного использования палинологического метода при отсутствии витринита.

Л.В. Ровнина, М.К. Родионова,
В.М. Мазур, Е.А. Слабоспицкая (ИГиРГИ)

О ВОЗРАСТЕ И КОРРЕЛЯЦИИ ПРОДУКТИВНЫХ ПЛАСТОВ ГРУППЫ Б УРЕНГОЙСКОГО РАЙОНА

Уренгойское газоконденсатное месторождение наиболее типично по геологическому строению в Надым-Пурской нефтегазоносной области. Нижнемеловые отложения, содержащие продуктивные пласты группы Б ($БУ_{16}$ - $БУ_1$) и их покрывающие, объединены в мегионскую песчано-глинистую свиту.

Детальное расчленение и корреляция этих пород базируется на биостратиграфических, литологических, геохимических и геофизических методах. Территориальное положение делает Уренгойское месторождение принципиально важным для корреляции не только его продуктивных пластов, но и пластов группы Б Ямала и Среднего Приобья.

Согласно стратиграфической схеме 1978 г. [1], мегионская свита, вмещающая пласты $БУ_{16}$ - $БУ_1$, имеет берриас-готеривский возраст. В 1986 г. в "ЗапСибНИГНИ" (г. Тюмень) состоялось совещание, посвященное проблеме индексации и корреляции продуктивных пластов мезозоя Тюменской области. Один из пунктов решения совещания содержит утверждение о том, что сопоставление стратотипических разрезов различных районов необходимо проводить на основе корреляции с учетом биостратиграфических границ и сейсмических материалов.

Исследования биостратиграфического материала (палинологического и микрофаунистического) по разрезам Уренгойских скв. 17, 33, 34, 36, 42, 46, 58, 83, 97, 202, 215, 217, 553 и др. дает возможность обосновать готеривский (в полном объеме) возраст продуктивных пластов группы Б.

Из табл. 1 ясно, что закономерности развития фораминифер готеривского комплекса на Уренгойском месторождении и в северо-западных и центральных районах низменности аналогичны.

БУ₈ и БУ₈⁰. В то же время затруднительна корреляция вышеуказанных пластов Уренгоя и с пластом БС₈, так как его покрывка – сармановская пачка по микроэлементному составу не имеет аналогов на Уренгое.

Комплексные исследования дают возможность обосновать возраст пластов БУ₁₆–БУ₁ как готеривский и уточнить положение мегионской свиты¹ в стратиграфической схеме. Кроме того, полученные данные позволяют сделать вывод о готеривском возрасте "шоколадных" глин.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Биостратиграфия мезозоя Западной Сибири (уточнение стратиграфической схемы) /Л.В. Ровнина, М.К. Родионова, В.М. Мазур, Г.Н. Синякова и др. М.: Наука, 1985. 104 с.

2. Кислухин В.И., Кулахметов Н.Х. Выделение литологических тел как основы для сопоставления разрезов глубоких скважин на севере Западной Сибири // Критерии поисков и закономерности размещения залежей нефти и газа в центральных районах Западной Сибири. Тюмень, 1979. С. 36–41. (Тр. ЗапСибНИГНИ. Вып. 145).

3. Лебедев А.И. Стратиграфическое изучение двустворчатых моллюсков из верхнеюрских и неокомских отложений центральных районов Западно-Сибирской равнины. Автореф. дис. канд. геол.-мин. наук. Тюмень, 1984. 23 с.

4. Мазур В.М., Родионова М.К. Детальное расчленение и корреляция пимской пачки (Западная Сибирь) // Вопросы биостратиграфии и палеогеографии нефтегазоносных областей. М.: Наука, 1982. С. 80–83.

5. Мазур В.М., Ровнина Л.В., Родионова М.К. Перерывы в осадконакоплении нижнемеловых отложений Уренгоя // Тр. 7 Всесоюзной школы морской геологии. М., 1986. Т. 1. С. 203–204.

С.В. Лобачева (ВСЕГЕИ)

РОЛЬ БРАХИОПОД В РАСЧЛЕНЕНИИ АПТСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ СРЕДНЕЙ АЗИИ

Широко распространенные на территории Средней Азии аптские отложения отличаются полнотой разреза и обилием различных групп ископаемых организмов. Помимо руководящей группы фауны – аммонитов, в них встречаются многочисленные раковины брахиопод, двустворчатых моллюсков, гастропод, фораминифер, остракод и панцири морских ежей. Особое значение при работах, развернувшихся по бурению на нефть и газ на территории Средней Азии, приобретают исследования по фораминиферам и брахиоподам. В связи с этим создание зональных шкал по данным группам фауны очень актуально. Анализ распространения брахиопод по разрезу и площади, частая их встречаемость и широкое географическое распространение позволяют выделить зональные подразделения, сопоставленные с зонами по аммонитам (табл. 1). Предлагаемая схема расчленения основана на многолетнем изучении автором стратиграфической приуроченности брахиопод, послойно собранных вместе с аммонитами в Юго-Западной Туркмении /1, 2/.

В аптских отложениях Средней Азии встречено более 30 видов брахиопод – в основном западно-европейские формы, ранее почти неизвестные на территории СССР.

В нижнем апте зона *Cyclothyris hythensis* сопоставляется с тремя аммонитовыми – *Deshayesites tuarkyricus*, *D. weissii*, *D. deshayesi*. В Копетдаге и Малом Балхане она характеризуется наличием в нижней части мергелей, глинистых известняков и алевролитов (ископаемые встречаются редко), в верхней – чередованием алевролитов и песчаников с тонкими прослоями органогенных известняков. Мощность зоны – 200–400 м.

Схема расчленения аптских отложений Туркмении по аммонитам и брахиоподам

Ярус	Подъярус	З о н ы	
		по аммонитам	по брахиоподам
а п т с к и й	верхний	Hypacanthohoplites jacobii	-
		Acanthohoplites nolani	Arenaciarcula tekedgikenica
		Acanthohoplites prodromus	
	средний	Parahoplites melchioris	Cyclothyris depressa
		Epicheloniceras subnodosocostatum	Sellithyris upwarensis
	нижний	Dufrenoya furcata	-
		Deshayesites deshaesi	Cyclothyris hythensis
		Deshayesites weissii	
		Deshayesites tuarkyricus	

В Большом Балхане, Кубадаге и Туаркыре эта зона сложена алевролитистыми глинами, алевролитами и песчаниками с прослоями песчанистых известняков мощностью 20-150 м.

Комплекс брахиопод зоны состоит из видов *Cyclothyris bertheloti* (Kil.), *C. hythensis* Owen, *C. geokderensis* (Moiss.), *C. gibbsiana* (Sow.), *C. lata* (Orb.), *C. sayni* (Jac. et Fall.), *C. aptienica* (Smirn.), *Sellithyris sella* (Sow.), *S. coxwellensis* Middl., *Praelongithyris praelongiforma* Middl. Следует отметить, что комплекс зоны *Cyclothyris hythensis* близок к позднебарремскому - почти все указанные виды встречаются и в верхнебарремских отложениях, кроме зонального и *Praelongithyris praelongiforma*. Последний появляется в Туркмении в верхах рассматриваемой зоны, характерен для среднего апта и часто отмечается в нем, а также в нижнеаптской плите Мангышлака. Руководящий вид *Cyclothyris hythensis* описан из дегезитовых зон Англии /6/. Он встречается в указанных слоях Большого Балхана, Туаркыра и Копетдага (таблица У, фиг. 1-3). В отложениях Копетдага и Туаркыра также присутствует северо-кавказский вид *Cyclothyris aptienica* Smirn., не зафиксированный в Туркмении выше данной зоны. В Туаркыре, как и в нижележащих верхнебарремских отложениях зоны *Turkmeniceras turkmenicum*, наблюдаются массовые скопления раковин *Cyclothyris bertheloti* (Kil.) (табл. У, фиг. 4-5) и *Sellithyris coxwellensis* Middl. (табл. У, фиг. 9-11), приуроченные к нижней части зоны *Cyclothyris hythensis*. Последний вид часто отмечается в верхнем барреме и нижнем апте Копетдага, Малого и Большого Балхана. Вертикально вид *S. coxwellensis* распространен довольно широко. В Западной Туркмении он характерен для туркменицерасовой и дегезитовых зон, в Восточном Копетдаге встречается в зоне *Dufrenoya furcata*, а в Малом Балхане - в среднем апте. Он известен из среднего апта Южной Англии. В позднебарремских и нижнеаптских слоях Малого Балхана часто отмечаются раковины *Cyclothyris sayni* (Jac. et Fall.) (табл. У, фиг. 6-8).

В отличие от позднебарремского комплекса брахиопод, с которым, как указывалось, у комплекса зоны *Cyclothyris hythensis* много общего, появляются виды, характерные только для раннего апта - зональный вид и развитый в выше лежащих породах *Praelongithyris praelongiforma* Middl. Наряду с некоторыми чертами сходства с раннеаптскими комплексами брахиопод Северного Кавказа и Юго-Восточной Фран-

ции, исследуемый комплекс брахиопод Туркмении наиболее близок раннеаптскому Южной Англии.

Вышележащие породы нижнего апта (зона *Dufrenoya furcata*) не содержат зональных видов брахиопод, встречаются лишь редкие раковины *Sellithyris sella* (Sow.), *S. coxwellensis* Middl.

В среднем апте зона *Sellithyris upwarensis* сопоставляется с *Epicheloniceras subnodosocostatum*. Нижняя граница проводится по появлению в черных мергелях или алевроитистых глинах раковин *Sellithyris upwarensis*. Зона представлена в Копетдаге и Малом Балхане переслаиванием аргиллитов, алевролитов и песчаников с прослоями оолитовых известняков, мощностью от 54 до 250 м. В основании наблюдается пачка темных мергелей. В Большом Балхане, Кубадаге и Туаркыре зона *Sellithyris upwarensis* сложена темными глинами, глинистыми алевролитами, песчаниками и частыми прослоями ракушняков мощностью 50–110 м, переполненными раковинами ископаемых организмов. Комплекс брахиопод этой зоны богаче и разнообразней, чем нижележащей, и содержит *Cyclothyris tuarkyrica* Lobatsch., *C. parvirostris* (Sow.), *C. lata* (Orb.), *Sellithyris upwarensis* (Walker), *S. jachnini* Lobatsch., *Cyrtothyris cyrta* (Walker), *Praelongothyris praelongiforma* Middl. Руководящий вид – *S. upwarensis* описан из среднего апта Южной Англии /5/. Многочисленные скопления его раковин, как правило, наблюдаются в основании зоны в разрезах Южной и Западной Туркмении; он характерен для всей зоны (табл. У1, фиг. 1–3). *Cyclothyris parvirostris* (Sow.) (табл. У1, фиг. 10) часто встречается как в этой зоне, так и в вышележащей, а *C. tuarkyricus* (табл. У1, фиг. 5, 6, 9) – местный вид, найден в Туаркыре лишь в рассматриваемой зоне. Часто отмечаются здесь раковины вида *Praelongothyris praelongiforma* Middl. (табл. У1, фиг. 7, 8), известного из среднего апта Англии.

Зона *Cyclothyris depressa*, сопоставляемая с *Parahoplites melchioris*, распространена не только в Южной и Западной Туркмении – раковины *C. depressa* обнаружены и в калигресской свите юго-западных отрогов Гиссарского хребта. Эта зона отличается от нижележащей преобладанием песчаников, чередующихся с глинистыми алевролитами и ракушняками. Мощность ее в Копетдаге и Малом Балхане 105–275 м, в Большом Балхане, Кубадаге и Туаркыре 45–115 м. Комплекс брахиопод зоны *Cyclothyris depressa* разнообразнее, чем у нижележащей, хотя и тесно связан с ним. Для

нее характерны *Cyclothyris depressa* (Sow.), *C. caseyi* Owen, *Burrirhynchia* aff. *grasiana* (Orb.), *B. sulcata* (Orb.), *Gemmarcula aurea* Elliott, а также виды, распространенные и в нижележащей зоне, - *Cyclothyris parvirostris* (Sow.), *Praelongithyris praelongiforma* Middl. Руководящий вид - *Cyclothyris depressa* (табл. УП, фиг. 1-3) известен из зоны *Parahoplites nutfieldensis* среднего апта Англии /7/. Он встречается в Западной и Южной Туркмении в большом количестве, что послужило основанием для выбора его в качестве вида-индекса. Только в зоне *Parahoplites melchioris* в Туаркыре и Мангышлаке найдены раковины видов *Gemmarcula aurea* Elliott (табл. УП, фиг. 7-9) и *Cyclothyris caseyi* Owen, известных из среднего апта Англии. К зоне *Cyclothyris depressa* в Кубадаге, Большом Балхане и Копетдаге приурочен вид *Burrirhynchia* aff. *grasiana* (Orb.). Вид *Cyclothyris parvirostris* (Sow.) широко распространен в Туркмении, особенно в ракушнях и известняковых конкрециях рассматриваемой зоны. Он описан из среднего апта Англии, известен в апте Швейцарской Юры. Раковины *Praelongithyris praelongiforma* Middl. также образуют большие скопления в данной и в нижележащей зонах. Кроме того, из зоны *Cyclothyris depressa* следует указать два вида, встречающиеся и выше. Это *Burrirhynchia sulcata* (Orb.) (табл. УП, фиг. 4-6), широко развитый в Копетдаге, Малом и Большом Балхане, Туаркыре не только в этой зоне, где, однако, обнаружены наиболее многочисленные его скопления (Копетдаг), но и в вышележащих слоях. Описан этот вид из верхнего апта Юго-Восточной Франции, фиксируется также в среднем альбе юго-западных отрогов Гиссарского хребта. Другой, местный вид *Sellithyris jachnini* имеет более широкое вертикальное распространение - он отмечается в Туаркыре и Малом Балхане в зоне *Sellithyris upwarensis*, а в Копетдаге - в зоне *Cyclothyris depressa* и в вышележащей *Arenaciarcula tekedgikenica* (*Acanthohoplites nolani*). *Cyrtothyris cyrta* (Walker) (табл. У1, фиг. 4), описанный из апта Англии, найден в рассматриваемой зоне в Туаркыре, Малом Балхане, Копетдаге и в нижнем апте Мангышлака.

Брахиоподовые комплексы двух зон среднего апта имеют большое сходство с среднеаптской ассоциацией Южной Англии. Известна лишь привязка *Cyclothyris depressa* к зоне *Parahoplites nutfieldensis*. Данных по более подробному распространению других общих видов пока нет.

В верхнем апте зона *Arenaciarcula tekedgikenica* сопоставляется с зонами *Acanthohoplites prodromus* и *A. nolani*. Нижняя граница проводится по появлению ребристых раковин *Arenaciarcula tekedgikenica*. Зона представлена глинисто-алевролитовой толщей с септариевыми конкрециями и охарактеризована наличием большого количества ископаемых, мощность ее в Копетдаге и Малом Балхане 100-640 м, в Большом Балхане, Кубадаге и Туаркыре - 15-100 м. Для нее свойствен особый комплекс брахиопод *Cyclothyris polygona* (Orb.), *Burrirhynchia leightonensis* (Walker), *B. sulcata* (Orb.), *Praelongithyris rogeri* Gasp., *P. dutempleana* (Orb.), *Arenaciarcula tekedgikenica* (Smirn.). Почти все эти виды известны из альбских отложений Юго-Восточной Франции. Однако в Средней Азии они составляют комплекс зоны *Arenaciarcula tekedgikenica*. Руководящий ее вид (табл. УП, фиг. 10-12, 14) широко распространен в верхнем апте Туаркыра, Большого и Малого Балхана, Копетдага и Кызылкумов. Наиболее многочисленны раковины зонального вида в Копетдаге (Нижние Чули), Туаркыре (Текеджик) и в Кызылкумах (Культджуктау). Также характерен для этих районов и вид *Cyclothyris polygona* (табл. УП, фиг. 15, 16), описанный из верхнего апта Юго-Восточной Франции и зафиксированный в отложениях верхнего апта Швейцарской Юры и Северного Кавказа.

Praelongithyris rogeri Gaspard (табл. УП, фиг. 13) - один из руководящих видов комплекса зоны *Arenaciarcula tekedgikenica*, происходит из верхнего апта (клансея) Юго-Восточной Франции, встречен также в зоне *Acanthohoplites nolani* Северного Кавказа. Широко распространен в рассматриваемой зоне, особенно в Кызылкумах, и вид *Praelongithyris dutempleana* (Orb.). Характерна для нижней части зоны и *Burrirhynchia leightonensis* (Walker) (табл. УП, фиг. 17, 18), известная из нижнего альба Южной Англии. Наиболее полно выражен зональный комплекс брахиопод в Копетдаге. Помимо указанных видов, только здесь присутствуют *Cyclothyris levis* Owen и *C. aff. difformis* (Lam.), приуроченные к верхней части - аммонитовой зоне *Acanthohoplites nolani*. Кроме замковых брахиопод, в рассматриваемой зоне в Копетдаге и Туаркыре наблюдаются скопления раковин *Lingula* sp.

Анализ видового состава комплекса зоны *Arenaciarcula tekedgikenica* показал большое сходство с позднеаптским (клансейским) комплексом Юго-Восточной Франции и Швейцарской Юры. В вышележащих породах верхнего апта брахиоподы не отмечаются.

Как видно из вышеизложенного, аптские брахиоподы всех четырех зон Средней Азии близки к одновозрастным комплексам Южной Англии, в меньшей степени — Юго-Восточной Франции и Швейцарии. При этом отмечается более раннее появление в Средней Азии некоторых видов (*Cyclothyris levis*, *Burrirhynchia leightonensis*, *B. sulcata* и др.).

Ниже приводятся описания двух широко распространенных в Средней Азии видов.

Отряд Terebratulida

Надсемейство Terebratuloidea Gray, 1840

Семейство Lobothyrididae Makridin, 1964

Род Sellithyris Middlemiss, 1959

Sellithyris upwarensis (Walker, 1868)

Табл. У1, фиг. 1-3

Terebratula sella: Walker, 1868, с. 403, табл. ХУШ, фиг. 7.

Terebratula sella var. *upwarensis*; Walker, 1870, с. 562; Davidson, 1874, с. 35, табл. 5, фиг. 3-10.

Sellithyris upwarensis: Middlemiss, 1959, с. 118, табл. 16, фиг. 7-9, текст. фиг. 11, 12.

Голотип. Британский Музей, коллекция Валькера ВМ № 67594. Верхний апт Апваре (Англия).

Материал. 226 раковин хорошей сохранности.

Описание. Раковина среднего или большого размера ромбoidalного очертания от широкой толстой, с резкой складчатостью переднего края, до несколько удлиненной выпуклой, с более сглаженной складчатостью. Наибольшие ширина и толщина наблюдаются посередине раковины. Брюшная створка сильно и равномерно выпуклая. Макушка широкая, толстая, слабо загнутая. Симфитий широкий, мелкий. Форамен макушечный, большой, округлый. Апикальный угол равен $85-100^{\circ}$. Две трети (а иногда и более) створки занимают складки и углубления. Срединная узкая округленная складка начинается в задней части раковины и расширяется к переднему краю. Она ограничена глубокими бороздами, отделенными от широких боковых углублений возвышениями, резкими у одних и сравнительно сглаженными у других раковин. Присутствие этих боковых валикоподобных возвышений характерно для всех раковин описываемого вида. Спинная створка так же выпукла, как и брюшная. Поверхность раковины покрыта концентрическими линиями нарастания. На не-

которых экземплярах (табл. 2) наблюдаются грубые пережимы роста (экз. 2, 3).

Таблица 2

Размеры раковин брахиопод, мм

Параметры	№ 85/10384; табл. У1, фиг. 2 экземпляры		№ 84/10384; табл. У1, фиг. 1 экземпляры	
	1	2	3	4
Длина	26,5 (1,00)	26,7 (1,00)	34,6 (1,00)	23,1 (1,00)
Ширина (Ш/Д)	23,2 (0,80)	25,4 (0,95)	30,2 (0,87)	18,3 (0,85)
Толщина (Т/Д)	18,4 (0,69)	18,1 (0,67)	17,2 (0,49)	11,8 (0,55)

Имеется внутренний ножной воротничок. Дельтидиальные пластины слившиеся. Замочный отросток широкий, довольно короткий. Замочные пластины тонкие, слабо изогнутые. Зубы небольшие, валикообразные. Внутренние и внешние приямочные гребни хорошо выражены. Петля широкая, ее перемычка треугольно-округленная, расширяющаяся к переднему краю. Наблюдается слабо развитый септальный валик.

Сравнение. От *Sellithyris campichei* (Pict.) и *S. carteroniana* (Orb.) отличается более загнутой макушкой и большей величиной форамена, а также менее острыми углами складчатости переднего края и большими размерами раковины. Кроме того, *S. carteroniana* не имеет характерных для данного вида отчетливых боковых борозд на брюшной створке, а складки и синусы у нее сближены к середине раковины.

Распространение. Средний апт Апваэ и Кимбриджшира в Англии; средний апт (зона *Epicheloniceras subnodosocostatum*) Туркмении.

Местонахождение. Западная и Южная Туркмения, Центральный Копетдаг (хребет Маркоу, ущелья Ипайдере и Геоктепе, разрез Нижние Чули); Западный Копетдаг (ущелья Бабасен, Чалсу, Секизхан); Даната; Малый Балхан (ущелье Чалсу); сборы автора, Е.А. Сиротиной, С.З. Товбиной, В.Б. Сапожникова (1960, 1962, 1963). Большой Балхан (ущелья Борджоклы, Утулуджа);

Туаркыр (текеджик, Коймат), средний апт; сборы Т.Н. Богдановой, Э.Я. Яхнина (1960, 1964).

Sellithyris coxwellensis Middlemiss, 1959

Табл. V, фиг. 9-11

Terebratula tornacensis d'Archiac var. *roemeri* in Davidson, 1851-55, с. 61, табл. 7, фиг. 11-16; табл. 9, фиг. 1-8, 36-37; табл. 6, фиг. 45-49.

Terebratula sella: Davidson, 1874, с. 36.

Sellithyris coxwellensis: Middlemiss, 1959, с. 121, табл. 16, фиг. 10-12, текст. фиг. 13.

Голотип - № В 26007, Британский Музей, коллекция Валькера; средний апт Англии.

Материал, 276 раковин хорошей сохранности.

Описание. Раковины небольшого размера, пятиугольного или пятиугольно-овального очертания, слегка удлинённые, от слабо - до умеренно выпуклых. Узкая у макушки, раковина сильно расширяется к середине и несколько сужается у переднего края. Наибольшая ширина, как и толщина, отмечается посередине (может быть смещена к передней части) (табл. 3). Комиссура переднего края двускладчатая. Брюшная створка равномерно выпуклая. Макушка короткая, от широкой массивной до сравнительно узкой, прямая или слабо загнутая, с округленными короткими плечиками. Симфитий короткий, трапезиевидный. Форамен макушечный, большой, округлый. Апикальный угол равен $75-82^{\circ}$. В передней части створки наблюдается узкая, слабо округленная складка, ограниченная округленными бороздами, выступающими в виде язычков у переднего края и переходящими по краям в сглаженные широкие боковые складки. На спинной створке у переднего края развит глубокий синус, соответствующий складке брюшной створки. Скульптура раковины характеризуется тонкими концентрическими линиями нарастания, приуроченными к передней трети раковины.

Ножной воротничок присутствует не всегда. Дельтидиальные пластины соединённые. Замочный отросток маленький, высокий, двураздельный. Зубы небольшие, языковидные, с дополнительными зубчиками. Замочные пластины вогнутые, широкие и тонкие, четко отделённые от внутренних прямочных гребней. Круры широкие, тонкие, почти перпендикулярные к смычной линии створок. Петля узкая. Септальный валик выражен хорошо.

Изменчивость. К известнякам приурочены раковины с меньшей выпуклостью, небольшой макушкой, меньшим фораменом и

Размеры раковин брахиопод, мм

Параметры	Э к з е м п л я р ы		
	№ 88/10384 (табл. У, фиг. 9)	№ 90/10384 (табл. У, фиг. 10)	№ 89/10384 (табл. У, фиг. 11)
Длина	24,3 (1,00)	19,9 (1,00)	19,1 (1,00)
Ширина (Ш/Д)	17,7 (0,72)	15,0 (0,75)	14,6 (0,77)
Толщина (Т/Д)	12,9 (0,63)	12,0 (0,60)	9,1 (0,48)

более сглаженной складчатостью. В песчаных отложениях раковины данного вида более выпуклые, у них широкая большая макушка, пронизанная крупным фораменом и резче выраженной складчатостью.

Сравнение. Описываемый вид сходен с *Sellithyris tornaensis* d'Archiac по малым размерам, хорошо выраженному симфитию и отчетливой складчатости, но отличается большей макушкой, меньшей выпуклостью и четче выраженными складками, как и от близкого вида *S. sella*.

Распространение. Средний апт (зона *Parahoplites nutfieldensis*, *Faringdon sponge Gravels*) западных районов Англии.

Местонахождение. Западная и Южная Туркмения, Туаркыр, Кызылкыр, верхний баррем. - Сборы В.А. Короткова (1960). Бабаши, Лаузан, Текеджик, Байнеу, нижний апт. - Сборы Т.Н. Богдановой, Э.Я. Яхнина (1959). Большой Балхан (устье Утулуджа, нижний апт); Малый Балхан (устье Чалсу), верхний баррем - средний апт; Копетдаг (устья Гюенсай, Чалсу, Баба-сен, Ипайдере, Арчиньян, Келятачай, нижний апт). - Сборы автора, Л.Н. Фурсовой (1963, 1964), Е.А. Сиротиной, С.З. Товбиной, В.Б. Сапожникова (1958-1960).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лобачева С.В. Стратиграфическое значение раннемеловых брахиопод Средней Азии // Ежегодник ВПО. 1978. Т. XXI. С. 228-242.

2. Davidson T.D. A Monograph of British fossil Brachiopoda // Mon. Palaeont. Soc. London, 1851-1854. Vol. 1. N 1. P. 11.

3. Davidson T.D. Supplement to the Recent, Tertiary and Cretaceous species // Mon. Palaeont. Soc. London, 1874. Vol. 1Y. P. 1-72.

4. Middlemiss F.A. English Aplian Terebratulidae // Palaeontology, 1959, Vol. 2, part 1. P. 142.

5. Owen E.F. The Lower Cretaceous Brachiopods *Rhynchonella gibbsiana* (J. de Sowerby) and *Sulcirythya hythensis* sp. nov. // Ann. Mag. Nat. Hist. London, 1956. Vol. 9, N 99. P. 164-172.

6. Owen E.F. The Brachiopod genus *Cyclothyris* // Bull. Brit. Mus. Nat. Hist. Geol., 1962. Vol. 7, N 2. P. 2-63.

7. Pictet F.J. Description des fossiles du terrain crétacé des environs de Sainte-Croix. 5 partie // *Mad. paléont. Suisse*. Geneve, 1872. Vol. Y. P. 76.

8. Walker J.F. Brachiopods of the Lower Greensand at Upware // *Geol. Mag.* London, 1868. Vol. 5, N 4. P. 399-407.

9. Walker J.F. On secondary species of Brachiopods // *Geol. Mag.* London, 1870. Vol. 1, N 7. P. 52.

В.А. Коротков (ИГиРГИ)

О ГРАНИЦЕ ТИТОНА-КИМЕРИДЖА ПО ГАСТРОПОДАМ
В БОЛЬШОМ БАЛХАНЕ И КОПЕТДАГЕ

В Средней Азии палеонтологически доказанные отложения титона выделены сравнительно недавно /5/, что объясняется крайне редкими и неравномерными находками органических остатков в этом интервале юрского разреза, а также их слабой изученностью. Наиболее полные разрезы морских титонских отложений находятся на южном крыле Большого Балхана в ущелье Тюзмерген, где они выполняют значительный объем ляммабурунской свиты. Вещественный состав пород последней и ее соотношение с подстилающими и покрывающими образованиями достаточно подробно изучены /1, 5/. В карбонатах ляммабурунской свиты встречены остатки фораминифер, двустворок и гастропод, преобладающих в общем комплексе биофоссилий. Именно ассоциация гастропод *Globularia kokluzensis* Pčel^{*}, *Harpagodes ex gr. oceani* Brongn., *Leviathanian terenairensis* Pčel., *Nerinea aff. sunduralae* Vogt дала основание считать большую часть ляммабурунской свиты титонской /5/. Прежние материалы В.А. Прозоровского были дополнены новыми сборами и позволили расширить имеющиеся ранее представления о комплексе гастропод ляммабурунской свиты: *Harpagodes oceani* Brongn., *Purpuroidea carpatica* Zitt., *P. sp.*, *Trochonatica prophetica* Zitt., *Ampullina hebertana* Orb., *Tuberleviathanian terenairensis* Pčel., *T. cf. subnodosa* Roemer., *Nerinea sp.* В отложениях указанной

 *

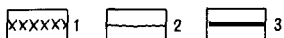
В результате предлагаемых исследований приводимые ранее *Globularia kokluzensis* Pčel., *Nerinea aff. sunduralae* Vogt переопределены соответственно как *Ampullina sp.* и *Nerinea sp.*

свиты гастроподы встречаются единично и только в ее низах обнаружен прослой светло-серого доломитистого мергеля с довольно разнообразным комплексом гастропод. Отсюда определены *Harpagodes oceani* Brongn., *Purpuroidea carpatica* Zitt., *Trochonatica prophetica* Zitt., *Tuberleviathan* cf. *subnodosa* Roemer, которые типичны для титонского яруса. Ядра *H. oceani* резко преобладают в этой ассоциации, образуя характерный маркирующий уровень. Указанный вид широко распространен в Средиземноморской палеооогеографической области, хорошо изучен палеонтологами и является превосходным индикатором отложений титонского возраста. Пласт с *Harpagodes oceani* прослеживается и в Копетдаге, где был обнаружен К.Н. Аманиязовым в верхах узунсыртской свиты (разрезы Коу, Келята) над слоями с кимериджским *Triozites*. Массовое появление типично титонских форм непосредственно над фаунистически охарактеризованным кимериджем вполне определяет границу между этими ярусами, соответствующую подошве слоя с *Harpagodes oceani* Brongn. и проходящую в самом основании ляммабунской свиты Большого Балхана и верхней части узунсыртской свиты Копетдага (рисунок). По сравнению с копетдагским материалом, комплекс гастропод из исследуемой свиты более представлен. Кроме указанных видов, из низов этой свиты (пласт с *Harpagodes oceani*), в ее средней части были встречены *Tuberleviathan terenaiensis* Pčel., *Ampullina hebertana* Orb., *Trochonatica* cf. *marcusana* Orb., *Purpuroidea* sp. Из верхних частей свиты определены *Purpuroidea* sp., *Nerinea* sp. Приведенный материал подтверждает высказанные ранее /5/ предположения о титонском возрасте большей части ляммабунской свиты.

Согласно работам указанных авторов, возраст верхней части ляммабунской свиты может быть берриасским. По данным изучения гастропод можно добавить, что к берриасу, возможно, относится лишь незначительная часть этой свиты, поскольку выявленные в ее верхах ядра *Purpuroidea* sp. несут следы широких спиральных ребер, что свойственно для юрских представителей этого рода.

Ниже приводятся описания пяти видов гастропод из ляммабунской свиты Большого Балхана.

ЯРУСЫ	СВИТЫ	
	БОЛЬШОГО БАЛХАНА	КОПЕТДАГА
БЕРРИАС	АРЛАНСКАЯ	КОУСКАЯ
ТИТОН	ЛЯММАБУРУНСКАЯ	ПЕРЕХОДНАЯ ПАЧКА ЕЛЛЫДЕРИНСКАЯ
XX		
КИМЕРИДЖ	ДАГДИРИМСКАЯ	УЗЫНСЫРТСКАЯ



Сопоставление пограничных титон-кимериджских отложений Большого Балхана и Копетдага по гастроподам

1 - уровень с *N. Oceani*, 2 - размыв, 3 - стратиграфические границы

Класс *Gastropoda*

Отряд *Archaeogastropoda*

Надсемейство *Littorinacea*

Семейство *Purpurinidae* Zittel, 1895

Род *Purpuroidea* Lycett, 1848

Purpuroidea carpatica Zittel, 1873

Табл. УШ, фиг. 2; табл. X, фиг. 2, 3

Purpuroidea carpatica: Zittel, 1873, с. 316, табл. 48, фиг. 3, 4; Roman, 1897, с. 288, табл. 2, фиг. 6; Yin Tsan-hsun, 1931, с. 75, табл. 8, фиг. 6, 7.

Материал. Три удовлетворительно сохранившихся ядра и несколько фрагментов ядер.

Описание. Раковины слагаются ступенчато расположенными оборотами с горизонтальными пришовными площадками. Эти обороты отграничены от боковой поверхности резким переломом, по краю которого площадки окаймлены рядом крупных шипообразных бугорков, несколько уплощенных в горизонтальном направлении. Боковая поверхность последнего оборота сохраняет уплощенные широкие спиральные поднятия, разделенные узкими бороздками. На отдельных участках раковины заметно, что эти поднятия представляют собой группировки тонких спиральных

ребер, сохранившихся фрагментарно. Устье относительно большое, расширяющееся книзу.

Сравнение. То, что на последнем обороте имеются спиральные ребра, выделяет *P. carpatica* среди всех кимеридж-титонских пурпуroidей, известных в литературе. По характеру спиральной ребристости *P. carpatica* имеет сходство с оксфордской *P. moreana* Buv., но последняя отличается общим обликом раковины, наличием поперечных вздутий, другой формой и расположением бугорков, окаймляющих пришовную площадку.

Распространение. Титон Австрии, Франции.

Местонахождение. Большой Балхан, ущелье Тюзмергенъ, ламмабурунская свита.

Род *Tuberleviathan* Golovinova et Korotkov, 1986

Tuberleviathan terrenairensis Pčelincev, 1931

Табл. IX, фиг 1; табл. X, фиг 1.

Leviathan terrenairensis: Пчелинцев, 1931, с. 136, табл. 10, фиг. 1.

Материал. Два удовлетворительно сохранившихся ядра, несколько фрагментов оборотов спирали.

Замечания. В.Ф. Пчелинцевым /6/ подробно описана *Tuberleviathan terrenairensis*, с которой туркменские представители этого вида имеют значительное сходство, позволяющее считать их тождественными друг другу. У крымских раковин приустьевая часть лучшей сохранности, но у туркменских более четко выражена бугорчатость и хорошо заметно изменение формы бугорков по мере роста раковины. Вначале бугорки шиповидные притупленные. На последнем обороте они сплющиваются и становятся расплывчатыми, волнообразно окаймляя пришовную площадку. Описываемые экземпляры отличаются менее наклонной, почти горизонтальной пришовной площадкой, что, однако, не выходит за пределы видовой изменчивости.

Распространение. Титон - берриас Крыма.

Местонахождение. Большой Балхан, ущелье Тюзмергенъ, ламмабурунская свита.

Надсемейство Naticacea

Семейство Ampullinidae (=Euspiridae Cossmann, 1907)

Род *Trochonatica* Pčelincev, 1963

Trochonatica prophetica Zittel, 1873

Табл. IX, фиг. 2а, б.

Natica (*Ampullina*) *prophetica*: Zittel, 1873, с. 406, табл. 46, фиг. 1, 2.

Ampullina cf. *prophetica*: Yin Tsan-hsun, 1931, с. 73, табл. 7, фиг. 16, 17.

Материал. Несколько ядер удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковины средней для этого вида величины с плевральным углом 110° почти целиком состоят из большого, вытянутого под наклоном оборота. Устье широкое, большое, грушевидное, заостренное в париетальной части и округлое в передней.

Сравнение. Все морфологические признаки имеющихся раковин позволяют их отождествлять с голотипом. От одновозрастных *Ampullina elegans* Zittel описанные формы отличаются менее выступающим завитком, более открытым плевральным углом и вытянутым в косом направлении последним оборотом.

Распространение. Титон Австрии, Франции.

Местонахождение. Большой Балхан, ущелье Тюзмергенъ, ламбаурунская свита.

Род *Ampullina* Lamarck, 1821

Ampullina hebertana Orbigny, 1852

Табл. УШ, фиг. 1а, б

Natica hebertana: Orbigny, 1852, с. 218, табл. 299, фиг. 6.

Natica (*Ampullina*) *prophaetica*: Roman, 1897, с. 303, табл. 4, фиг. 10.

Материал. Одно ядро удовлетворительной сохранности и несколько фрагментов ядер.

Описание. Раковина меньшей, чем это характерно для вида, величины, шаровидная, плевальный угол 85° . Спираль относительно короткая, с притупленной вершиной, состоит из низких, равномерно возрастающих оборотов. Последний из них большой, несколько вздутый, составляет более $2/3$ высоты раковины. Устье грушевидное, суженное в париетальной части, расширенное и плавно закругленное в передней.

Сравнение. От титонской *Ampullina florum* P^vcel. /3/ отличается более вздутым последним оборотом и формой устья.

Распространение. Титон Франции.

Местонахождение. Большой Балхан, ущелье Тюзмергенъ, лам-мабурунская свита.

Надсемейство Strombacea

Семейство Harpagodesidae Pčelincev, 1963

Род Harpagodes Gill, 1870

Harpagodes oceani Brongniart, 1821

Табл. VIII, фиг. 2a, б; 4, 5

Strombus oceani: Brongniart, 1821, с. 554, табл. 7, фиг. 2.

Pterocera oceani Roemer: 1836, с. 145, табл. 115, фиг. 9; Goldfuss, 1863, с. 13, табл. 169, фиг. 4в; Lorient et Pellat, 1869, с. 40, табл. 4, фиг. 4-5; Gemmellaro, 1869, с. 109, табл. 6, фиг. 18, 19; Lorient, 1872, с. 144, табл. 9, фиг. 13, 14; Piette, 1891, с. 456, табл. 45, фиг. 1, 2; табл. 48, фиг. 1; табл. 65, фиг. 5-7; табл. 80, фиг. 1; табл. 81, фиг. 1-3.

Harpagodes oceani: Roman, 1897, с. 289, табл. 2, фиг. 8; Cossmann, 1904, с. 83, табл. 7, фиг. 1; Krumbeck, 1905, с. 135, табл. 7, фиг. 5; Пчелинцев, 1963, с. 52, табл. 17, фиг. 3-4.

Материал. 20 экземпляров ядер и фрагментов ядер различной степени сохранности.

Описание. Конически овальные, средней для рассматриваемого вида величины раковины более чем наполовину слагаются последним оборотом. Завиток образован умеренно выпуклыми оборотами со следами слабо выраженных спиральных ребер. Узкие и плавно закругленные пришовные площадки придают оборотам вид ступенчатых соединений. Плевральный угол составляет 50-55°. Последний оборот крупный, вздутый, линия наибольшей выпуклости располагается посередине него, ниже ее боковая поверхность плавно переходит в суженное основание. Устье сравнительно узкое, полукруглое, оканчивающееся удлинненным заостренным ростром.

Боковая поверхность последнего оборота скульптурирована спиральными ребрами, из которых пять резко выступающих имеют килевидные очертания и переходят в пальцеобразные отростки внешней губы. Из них наиболее развито срединное ребро округло-треугольного сечения, проходящее по линии наибольшей выпуклости оборота и являющееся осью симметрии, ниже и выше которой располагаются по два килевидных ребра. Верхнее, прилегающее к шву ребро, менее развито, чем другие. Оно изгибается вверх и срастается с завитком. Остальные три ребра

развиты примерно одинаково. Все килевидные ребра по мере приближения к устью постепенно утолщаются. Между ними имеется три, реже – четыре промежуточных, значительно менее выраженных тонких уплощенных ребра. На оборотах завитка видны плохо сохранившиеся следы тонких спиральных ребер.

Сравнение. Морфологические особенности описанного вида выделяют его среди юрских харпагодесов – не обнаруживается сходства этого вида ни с одним из них. Главное его отличие – относительно небольшой плевральный угол и высокий завиток.

Замечания. На отдельных экземплярах отмечается относительно большая, чем на других, степень развитости срединного килевидного ребра. В этом случае оно становится более уплощенным и резче выделяющимся. *H. oceanii* хорошо изучен в зарубежной литературе. Многочисленные его изображения и описания также позволяют наблюдать изменения в строении срединного ребра, что имеет место и на исследуемом материале.

Распространение. Титон Франции, ФРГ, Сицилии, Крыма, Ливана.

Местонахождение. Большой Балхан, устье Тюзмергенъ, ламбаурунская свита; Копетдаг, озеро Коу, станция Келята, узунсыртская свита

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аманиязов К.Н. Новые данные о стратиграфии верхнеюрских отложений передовых хребтов Копетдага // Изв. АН ТуркменССР. Сер. физико-технических, химических и геологических наук. 1964. № 1. С. 20–24.
2. Аманиязов К.Н. Биостратиграфия, зоогеография и аммониты верхней юры Туркмении. Ашхабад: Ылим, 1971. 232 с.
3. Головинова М.А., Коротков В.А. К ревизии рода *Leviathan* (гастроподы) // Палеонтологический журнал. 1986. № 1. С. 115–117.
4. Основы палеонтологии. Моллюски–брюхоногие. М.: Госгеолтехиздат, 1960. 360 с.
5. Прозоровский В.А., Вербя Ю.Л. и др. Титонские отложения в горных сооружениях Южной и Западной Туркмении // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1976. С. 136–139.
6. Пчелинцев В.Ф. Брюхоногие мезозоя Горного Крыма. М.–Л.: изд-во АН СССР. 1963. С. 130.

7. Brongniart A. Sur les caractères géologiques des formations // Annales des Mines, 1821. T. 6. P. 537-572.

8. Cossmann M. Essais de Paléoconchologie comparée. Paris, 1904. T. 6. P. 151.

9. Gemmellaro G. Studii palaeontologici sulla fauna del calcario a Terebratula janitor del Nord di Sicilia // (Part. II; Gasteropodi). Giornal di sc. nat. ed econom. Palermo, 1869. V. 4-5. P. 92.

10. Goldfuss A. Petrefacta Germaniae in Abbildungen und Beschreibungen. Leipzig, 1863. S. 120.

11. Krumbeck L. Die Brachiopoden - und Mollusken-fauna des Glandarienkalles // Beitr. zur Geol. und Pal. Oestern. - Ungarns und des Orients. 1905. Bd. 18. S. 124-147.

12. Lorient P., Roger E., Tombeck H. Description géologique et paléontologique des étages jurassiques supérieurs de la Haute-Marne // Mem. Soc. de Normandie. Caen, 1872. V. 16. P. 70-151.

13. Lorient P. et Pellat E. Monographie palaeontologique et géologique des étages supérieurs de la formation Tirassique des environs de Boulogne-sur-Mer, Genève, 1874. P. 325.

14. Piette M. Paléontologie française. Terrain jurassiques, Gastéropodes. Paris, 1891. P. 535.

15. Roemer F. Die Versteinerungen des Nord-deutschen Oolithen-Gebirges. Hannover, 1836. S. 133-161.

16. Roman F. Recherches stratigraphique et paléontologique dans le Bas-Languedoc // Annales de l'Université de Lyon, Paris, 1897. Part 4. P. 286-307.

17. Yin-Tsan-hsun. Etude de la faune du tithonique coralligène du Gard et de l'Hérault // Trav. du Labor. de géol. de l'Université de Lyon. 1931. Fasc. XY11. Mem. 14. P. 191.

18. Zittel K. Die Gastropoden der Stramberger Schichten. Cassel, 1873. S. 373.

Н.И. Лысенко (Ставропольский гос. ун-т)

МЕЗОЗОЙСКИЙ РИФОГЕНЕЗ В СЕВЕРНОЙ СУБТЕТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ В СВЕТЕ ДАННЫХ ПАЛЕОКЛИМАТОЛОГИИ И КЛИМАТОСТРАТИГРАФИИ

Карбонатные коралло-водорослевые (рифовые) формации являются характерной особенностью мезозойского литогенетического этапа в Средиземноморском (Тетическом) геосинклинальном поясе. Наиболее полно они выражены в Северной субтетической зоне, простираясь в виде полосы от Юго-Восточной Азии (Тибет, Гималаи) до Атлантики. В одних местах эти формации выведены на дневную поверхность горообразованием и представляют собой скалистые горы, в других – погружены в недра земной коры и вскрываются на той или иной глубине бурением. В этом случае они в значительной мере интересны для нефтяной геологии.

Как известно, образование карбонатных комплексов обусловлено автохтонным седиментогенезом, и обычные приемы стратиграфического расчленения применительно к ним очень затруднительны или вообще не могут быть использованы. Вполне оправданными кажутся поиски альтернативных путей решения хроностратиграфических и корреляционных задач. Цель настоящей статьи – попытка осветить природу ископаемых органогенных построек-рифов верхней юры и нижнего мела, локализованных в Северной субтетической зоне, на основе данных палеоклиматологии и климатостратиграфии.

Современные условия рифообразования можно рассматривать как приближенную генетическую модель, необходимую для реконструкции палеогеографических и палеоклиматических условий мезозойского рифогенеза.

Наиболее благоприятная обстановка для формирования органогенных карбонатных формаций в Северной субтетической зоне сложилась в конце юрской и начале меловой эпох. Именно в это геологическое время были образованы все наиболее значи-

тельные рифовые постройки на Памире, Северном Кавказе, в Закавказье, Крыму, Карпатах, Юрских горах, достигающие мощности от многих сотен до первых тысяч метров.

Если климатическая обусловленность формирования рифогенных комплексов, насколько можно судить по литературе, особых возражений не вызывает, то структурно-тектоническая, напротив, является предметом серьезных дискуссий. Одни исследователи образование этих комплексов связывают с движениями морского дна в области локальных структурных поднятий, другие отдают предпочтение движениям в зонах региональных глубинных разломов. По-видимому, ближе к истине Дж. Уилсон /12/, который формирование рифов в Северной субтетической зоне связывает с подвижными окраинами молодых платформ (шельфовые мелководья).

Литофациальный состав пород, слагающих рифовые постройки, свидетельствует об их образовании на мелководье верхней сублиторали (ниже базиса волнения), а парагенетическая связь с эвапоритами и терригенными комплексами указывает на непосредственную близость к денудированной суше. Используя современную генетическую терминологию, комплексы можно квалифицировать как барьерные или береговые рифы. Автор отмечает совокупность геологических, палеогеографических и палеоклиматических условий, благоприятствующих интенсивности мезозойского рифообразования: а) расположение океана Тетис в пределах жаркого тропико-экваториального пояса; б) широкое развитие по его периферии обширных шельфовых мелководий, необходимых для поселения и интенсивного развития сообществ рифостроителей и рифолюбов; в) наличие некомпенсированных геосинклинальных прогибов, обеспечивающих значительные батиметрические контрасты и устойчивое функционирование явлений апвеллинга; г) отсутствие полноводных речных артерий; д) дифференцированная вертикальная и горизонтальная циркуляция вод. В совокупности эти условия, по мнению автора, должны были обеспечивать устойчивую тенденцию органогенного карбонатакопления, приведшего, в конечном итоге, к формированию рифогенных формаций.

Исследованиями установлено, что к северу от Тетического пояса мощность карбонатных формаций уменьшается и затем они совершенно исчезают, замещаясь терригенно-глинистыми и глинистыми. Отложения Бореального пояса, как известно, совершенно лишены карбонатности. Эту особенность седиментогенеза исследователи объясняют климатическими различиями. Заслуживают внимания высказанные по этому поводу замечания

Н.М. Страхова: "Древние известковые отложения, подобно современным, были приурочены к климатам теплым, тропическим и субтропическим. С переходом в более холодные зоны карбонатное осадконакопление ослабевает до полного прекращения. Это хорошо видно на отложениях Русской платформы, Кавказа, Средней Азии и Закавказья. На Русской платформе, расположенной севернее, верхнеюрские породы бескарбонатные; на Кавказе, в Закавказье и Средней Азии среди толщ верхней юры преобладают карбонатные осадки. Сходные соотношения характерны и для пород нижнего мела тех же регионов" /11/. То же самое, хотя и с некоторыми оговорками, вынужден признать и В.М. Цейслер /14/. Климатическая подошка наличия карбонатных и глинистых типов осадков выявляется достаточно определенно и для того, чтобы подчеркнуть климатическую обусловленность седиментогенеза. Вероятно, есть основания именовать тетические (карбонатные) отложения "теплыми", а бореальные (глинистые) - "холодными". Резон подобного разделения, как станет понятно из изложенного ниже, вполне очевиден.

Важно отметить, что и фаунистические комплексы, свойственные тем или иным типам отложений, также зависят от климата. Насколько известно, М. Неймайр первый сделал попытку связать широтную дифференциацию юрских морских фаун с климатической зональностью. По данным В.И. Бодылевского /4/, постепенное обеднение и изменение состава южных (тетических) фаун в направлении к северу легче всего объяснить "температурными различиями приэкваториальных и приполярных вод земного шара". Отчасти с этим согласен также и А. Хэллем: "Уменьшение разнообразия в северном направлении представляется важным аргументом в пользу гипотезы температурного фактора в расселении водных организмов" /13/. Таким образом, можно считать бесспорным изменение литологического состава отложений и состава фауны как явлений, причинно взаимосвязанных.

Существенным в понимании затронутой проблемы представляется то, что границы между Тетической и Бореальной палеозоогеографическими областями на протяжении поздней юры и раннего мела не оставались стабильными, а постоянно изменялись, смещаясь то в ту, то в другую сторону. В.Н. Сакс, В.В. Басов, А.А. Дагис и другие исследователи /8/ в подтверждение этого приводят данные, лишь в незначительной степени дополненные материалами автора: а) в келловее и нижнем оксфорде отмечается миграция бореальных комплексов аммонитов далеко на юг, и соответственно этому происходило смещение

в этом направлении границы Бореальной палеозоогеографической области; б) в позднем оксфорде (лузитан) установлен сдвиг границы к северу, в это время тетические перисфинкты достигли юга Англии и Швеции (одновременно с ними далеко на север проникли и другие "южане" - герматипные кораллы, неринеи, рудисты); в) в кимеридже зафиксировано расширение ареала арктических и бореальных комплексов аммонитов и смещение на юг границы Бореальной области; г) в титоне отмечается миграция теплолюбивых форм аммонитов на север, при одновременном смещении в этом направлении северной границы рифообразования; д) в берриасе наблюдается миграция бореальных форм на юг (аммониты из группы *Riasanites* проникли на Северный Кавказ и в Крым и вместе с ними типично бореальные двустворки - *Buchia*); е) в валанжине Северной субтетической зоны происходило широкое развитие рифостроителей - герматипных кораллов, рудистов, нериней; ж) во второй половине готеривского века фиксируется проникновение далеко на юг симбирских и других бореальных аммонитов; з) в барреме исчезают бореальные формы аммонитов и фауна имеет ярко выраженный тетический облик (ургон); и) в верхнем апте и альбе наблюдается господство в Северной субтетической зоне бореальных аммонитовых комплексов (в это же время установлено проникновение в Крым и на Кавказ мелких бореальных двустворок из группы *Aucellina*). По-видимому, совершенно независимо к такому же выводу пришел недавно А.С. Сахаров /10/ при изучении верхнеюрских аммонитовых ассоциаций Северного Кавказа.

Далее автор продолжает анализ изменения литологического состава отложений и фауны, обусловленного климатическими преобразованиями. Наиболее показательными в этом отношении являются данные М. Жинью /5/, касающиеся стратиграфии верхней юры и нижнего мела Франции. Пользуясь этими материалами, автор отмечает такую последовательность чередования литофациальных комплексов: а) средняя юра (бат) - карбонатные, существенно рифогенные фации; б) келловей - нижний оксфорд - мергелисто-глинистые фации; в) верхний оксфорд (лузитан) - известковые, рифовые отложения; г) кимеридж - глинисто-мергелисто-мергелистые осадки; д) титон - известняковый, существенно рифогенный тип осадков; е) берриас - глины; ж) валанжин - известняковый, рифовый тип отложений; з) готерив - терригенно-глинистые образования; и) баррем (ургон) - преимущественно известняковые, рифогенные породы; к) апт-альб - глинистые отложения.

Приведенные сведения показательны не только с точки зрения ритмичности чередования карбонатных и глинистых литологических комплексов, но и в еще большей степени с позиции прямого соответствия их ярусному делению Международной хроностратиграфической шкалы (рисунок).

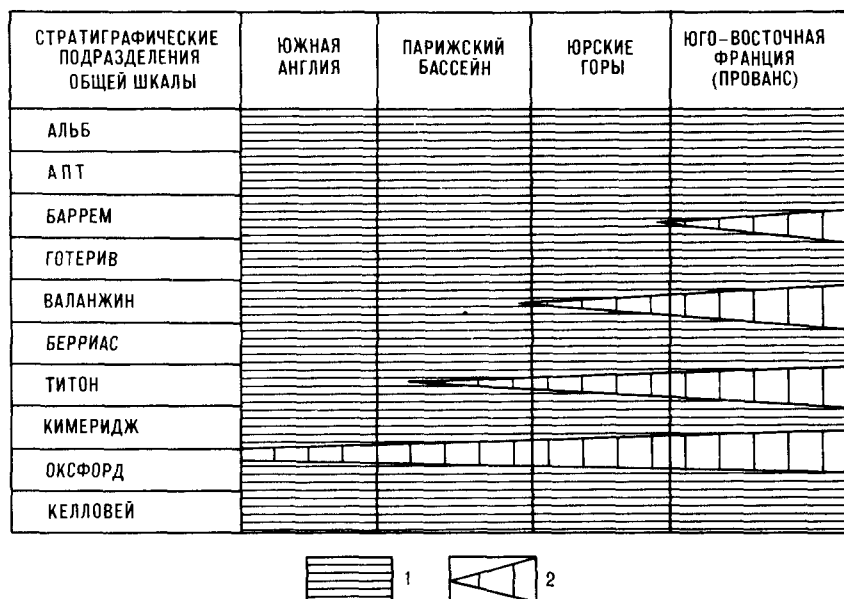


Схема изменений формационных типов отложений между Бореальным и Тетическим поясами (верхняя юра - нижний мел) в Западной Европе (по М. Жиньё, 1952)
Комплексы: 1 - терригенно-глинистые (бореальные), 2 - карбонатные (существенно рифогенные) тетические

Известно, что первоначально ярусы юры и мела были выделены на территории Западной Европы, преимущественно Англии, Франции и Германии. Различия в составе фаунистических ассоциаций, в особенности аммонитов, были положены, наряду с литологией, в основу биостратиграфических характеристик выделяемых ярусов.

С точки зрения высказанных концепций становятся понятными причины столь резких различий в составе фаунистических комплексов смежных ярусов — в значительной степени они климатообусловлены.

В настоящее время наметился определенный прогресс в оценке роли климатических изменений и их влияния на характер седиментогенеза прошлых геологических эпох. Делаются попытки оценить климатический фактор как критерий геохронологических и историко-геологических событий, запечатленных в геологических разрезах стратисферы. В стратиграфической геологии определилось особое направление — климатостратиграфия, под которой понимается система приемов и методик палеоклиматических реконструкций, предназначенных для стратиграфического расчленения и межрегиональных корреляций осадочных толщ. Седиментологическая ритмичность, фиксируемая в геологических разрезах, контролируется климатом и определяется его изменениями. Ценным свойством климатоосадочных циклов является то, что последние "трассируются через границы структурно-фациальных зон и локализуются в пределах широтных палеоклиматических поясов" /9/. Наиболее убедительным подтверждением сказанного служат отмеченные выше верхнеюрские и нижнемеловые комплексы Тетиса.

По мнению В.А. Красилова /6/, климатические колебания в принципе дают глобальные стратиграфические уровни, различимые по любым признакам. И действительно, многие рубежи триаса, юры, раннего и позднего мела отличаются более или менее отчетливыми похолоданиями. "То, что границы отмеченных подразделений при первичном их выделении были проведены без учета климатической ситуации, еще раз подчеркивает глубокое влияние климата на практически любой стратиграфический признак и выявляет экологическую подоплеку Международной шкалы" /7/. Эта подоплека устанавливается с еще большей определенностью благодаря новым возможностям, открываемым разработкой методов изотопной радиохронометрии и термометрии. Уже первые итоги этих работ в достаточной степени обнадеживают. Речь идет об установлении шестимиллионной продолжительности для большинства веков юры и мела /1, 2/ и таких же ритмов климатических изменений /3/. Есть, таким образом, возможность увязки тетических и бореальных ярусов на основе единой причинной зависимости. Нетрудно также понять, насколько это важно для решения кардинальных проблем хроностратиграфии и межрегиональной корреляции отложений, локализованных в различных регионах земного шара.

Уже долгое время в литературе обсуждается вопрос о хроностратиграфической валидности некоторых тетических ярусов (лузитан, титон, ургон и др.), которые в настоящее время считаются, в лучшем случае, региональными подразделениями, а в худшем – синонимами соответствующих терминов бореальной шкалы. С позиции развиваемых положений, отмеченные ярусы в не меньшей степени, чем другие, имеют право на существование и использование в рамках региональной шкалы, ибо в их литологической и палеонтологической сущности ярко проявляются черты влияния жаркого, аридного климата. Они служат, в этом понимании, наиболее "рафинированными" ярусами и могут быть надежными стратиграфическими реперами Тетического пояса.

Стратиграфические корреляции, основанные на данных климатостратиграфии, могут быть применены в качестве реальной основы для сопоставления разновозрастных отложений Тетического и Бореального поясов мезозоя. В этой связи выделение поясных ярусов /14/ кажется вполне оправданным, ибо климатическая зональность в наибольшей степени определяет главные черты литофациального и биогеографического процесса и неизбежно отражается в формационной дифференциации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Афанасьев С.Л. Геохронологическая шкала фанерозоя и проблема геологического времени. М.: Наука, 1987. 128 с.
2. Афанасьев С.Л. Геологическая шкала фанерозоя // Тр. 7 Всесоюз. школы морской геологии. М., 1986. 116 с.
3. Блюм Н.С., Трубухин В.М. Климатические ритмы в кайнозойской истории Земли и режим магнитного поля // Тр. 7 Всесоюз. школы морской геологии. М., 1986. 116 с.
4. Бодылевский В.И. Бореальная провинция юрского периода // Тр. 1 сессии ВПО АН СССР. М., 1957. 312 с.
5. Жинъю М. Стратиграфическая геология. М.: Иностранная литература, 1952. 248 с.
6. Красилов В.А. Меловой период. Эволюция земной коры и биосферы. М.: Наука, 1965. 213 с.
7. Красилов В.А., Зубаков В.А., Шульдинер В.И., Ремизовский В.И. Экостратиграфия. Теория и методы. Владивосток: ДО АН СССР, 1985. 146 с.

8. Палеозоогеография морей орального пояса в юре и неокоме / В.Н. Сакс, В.В. Басов, А.А. Дагис и др. Новосибирск: АН СССР, 1971. 216 с.

9. Практическая стратиграфия. Л.: Недра, 1984. 119 с.

10. Сахаров А.С. Зоогеографическое районирование Северо-Восточного Кавказа по позднеюрским аммоноидеям // Палеонтология и реконструкция геологической истории палеобассейнов. Л.: Наука, 1987. С. 110-117.

11. Страхов Н.М. Типы литогенеза и их эволюция в истории Земли. М.: Госгеолтехиздат, 1963. 154 с.

12. Уилсон Дж.Л. Карбонатные формации в геологической истории. М.: Недра, 1980. 463 с.

13. Хэллем А. Юрский период. Л.: Недра, 1978. 241 с.

14. Цейслер В.М. Введение в тектонический анализ осадочных геологических формаций. М.: Наука, 1977. 142 с.

15. Юрефьев О.В. Палеобиогеографические пояса и подразделения ярусной шкалы // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1969. № 5. С. 17-28.

7. Никольский Э.В. Метод эквивалентных систем в теории распространения волн. Новосибирск: Наука, 1982. 232 с.

8. Численное решение многомерных задач газовой динамики / С.К. Годунов, А.В. Забродин и др. М.: Наука, 1976. 400 с.

В.Л. Егоян (ВНИПИтермнефть)

НОВЫЕ АММОНИТЫ ИЗ ОТЛОЖЕНИЙ НИЖНЕГО БАРРЕМА ЗАПАДНОГО КАВКАЗА

Обнажения афипской свиты в долине реки Пшиш, где мощность ее оценивается в 1200–1400 м, представляют собой, по-видимому, один из наиболее полных разрезов баррема Северного Кавказа, в котором фаунистически охарактеризованы отложения как нижнего, так и верхнего подъярусов /1/. Из нижебарремской части этого разреза ранее приводился следующий список аммонитов: *Phylloceras ponticuli* Rousseau, *Phyllopachyceras prendeli* Karak., *Ph. sp. ind. ex gr. infundibulum* Orb., *Lytoceras cf. subfimbriatum* Orb., *L. sp. ind. (L. densifimbriatum Uhl.?)*, *L. sp. n. aff. puezanum* Haug, *Barremites psilotatus* Uhl., *B. tenuicinctus* Saras. et Schond., *B. fallaciosus* Kil., *Puzosia (?) cf. neumayri* Haug, *P. (?) cf. uhligi* Haug, *Holcodiscus ex gr. caillaudianus* Orb., *Crioceratites cf. emerici* Lev., *Ancyloceras (?) cf. zitteli* Uhlig /5/. Позднее, в повторных сборах фауны из этой части разреза были определены *Phyllopachyceras eichwaldi* Kar., *Eulytoceras phestum* Math., *E. ex gr. subfimbriatum d'Orb.*, *Anahamulina aff. quenstedti* Uhl., *Barremites psilotatus* Uhl., *B. tenuicinctus* Sar. et Schond., *B. sp. sp.*, *Silesites vulpes* Coq., *S. sp. sp.*, *Holcodiscus perezianus d'Orb.* Вместе с этим, несомненно нижебарремским, комплексом аммонитов были найдены также *Paraspiticeras caucasicum sp. nov.* и *Auritina aurita gen. et sp. nov.*, представленная двумя подвидами /1–3/. Первая из этих форм относится к роду, представители которого в нашей стране, по-видимому, еще не описывались, а сам род *Paraspiticeras* не упоминается даже в "Основах палеонтологии" /6/. Между тем, благодаря некото-

рому сходству с представителями нижеаптского рода *Chelonicer* эти почти неизвестные в отечественной литературе барремские аммониты могут стать причиной ошибок в стратификации, в связи с чем описание их и приобретает несомненный интерес в практическом отношении. Остальные две очень своеобразные формы, выделенные в новый род, относятся к мало изученному семейству *Hamitidae* Hyatt, представители которого редко встречаются даже в неполной сохранности.

Семейство *Cheloniceratidae* Spath, 1923

Род *Paraspiticeras* Kilian, 1910

Типовой вид - *Aspidoceras percevali* Uhlig (1883, с. 238, табл. XXV1, фиг. 2, 3, табл. XXVП, фиг. 2); баррем Южной Франции*.

Диагноз. Эволютные раковины с едва соприкасающимися взрослыми оборотами и открытым /15/ начальным оборотом (до диаметра 3 мм). Сечение оборотов овальное, с шириной, превосходящей высоту. По мере роста сечение оборотов быстро увеличивается, а разница между шириной и высотой несколько уменьшается.

Ребра довольно выпуклые, но закругленные, нерезко очерченные; преимущественно простые, частью ветвящиеся или вставные. На внутренней стороне они плавно выгнуты вперед, на боковых сторонах - прямые; внешнюю сторону пересекают со слабым изгибом вперед или прямо. Часть ребер несет довольно крупные верхнебоковые бугорки (шипы), а иногда и слабые бугорковидные вздутия, вытянутые вдоль ребер. На поздних оборотах эти бугорки и вздутия исчезают или сильно уменьшаются, а ребра - сглаживаются. Боковая и припупковая лопасти трехраздельные.

*

В "Treatise..." /13/ этот вид ошибочно указывается из Австрии. В действительности экземпляр из хранящейся в Женевском музее коллекции Ф.-Ж. Пикте, по которому данный вид был установлен, происходит из баррема Эскраньоля в департаменте Приморские Альпы (В. Улиг упоминает соседний департамент Южной Франции - Вар). Также неверно указание (L. cit.) на распространение рода *Paraspiticeras* в Австрии. Из трех описанных В. Улигом видов этого рода два из Франции, а третий - *P. pachysyclum* Uhlig - из баррема района Скалица в Моравии (Чехословакия).

Сравнения. При небольших и средних размерах раковин аммониты рода *Paraspiticeras* сходны с типичными хелоницератами, в особенности с аммонитами рода *Cheloniceratas*, но отличаются от них нерезко выраженными, менее рельефными и более многочисленными ребрами, сглаживающимися на поздних оборотах; слабее объемлющими, едва соприкасающимися оборотами, открытым начальным оборотом и почти симметричной боковой лопастью.

Видовой состав: *Paraspiticeras guierinianum* d'Orb., *P. percevali* Uhl., *P. pachycyclum* Uhl., *P. laevis* Fall. et Term., *P. schindewolfi* Wiedmann (d'Orbigny, 1850 /11/; Uhlig, 1883 /14/; Fallot et Termier, 1923 /8/; Wiedmann, 1966 /15/; *P. caucasicum* sp. nov.

Распространение. Баррем Южной Франции, Швейцарии, Чехословакии, Балеарских островов, Южной Испании, Западного Кавказа и Болгарии.

Замечания. Род мало изучен. Представители его были отнесены В. Улигом к роду *Aspidoceras* /14/ Э. Ор причислил эти аммониты к роду *Pachydiscus*; В. Килиан выделил их в род *Paraspiticeras* и рассматривал в качестве "особой группы" семейства *Spiticeratidae* /9, 10/. А.И. Джанелидзе, напротив, указывал, что *Paraspiticeras* имеют мало общего со *Spiticeras* /7/. Ф. Роман /12/ рассматривал этот род как таксон *Incertae sedis*. К.У. Райт /13/ включил род *Paraspiticeras* в подсемейство *Cheloniceratinae*. К хелоницератам отнес его и Й. Видманн (15). Однако из-за недостатка и неоднородности имеющегося в литературе материала принадлежность рода *Paraspiticeras* к *Cheloniceratidae*, от остальных родов которых он резко отличается строением своей первой боковой лопасти, еще несколько условна и нуждается в проверке.

Paraspiticeras иногда упоминались из Абхазии. С этими аммонитами, происходящими из расположенных выше по разрезу колхидитовых слоев и относимых к низам апта или к верхам баррема, автору довелось ознакомиться в 1972 г. благодаря любезной помощи М.В. Какабадзе и М.З. Шарикадзе. По мнению автора, таксоны относятся не к *Paraspiticeras*, а к роду *Procheloniceratas*, к подроду *Eocheloniceratas* /2/.

Голотип из нижнего баррема Западного Кавказа.

Материал. Один экземпляр с полностью сохранившейся раковиной диаметром (D) от 22 до 57 мм; частично сохранилась раковина D от 15 до 22 мм и от 57 до около 80 мм. Хранится в коллекции "ВНИПИтермнефть" (Краснодар).

Описание. Раковина эволютная с низкими, слабо объемлющими, едва соприкасающимися оборотами (до диаметра 60 мм и более между оборотами наблюдается местами тонкая прослойка породы). Поперечное сечение имеет вид слабо вогнутого в середине нижней стороны овала. Наружная сторона широкая, закругленная. Боковые - выпуклые, наклоненные вовнутрь и плавно, без сколько-нибудь четкой границы, переходящие в довольно высокие округлые пупковые стенки. Внутренняя - слегка прогнутая, неширокая (не более 2/5 соответствующей ширины раковины, без учета бугорков). Наибольшая ширина сечения - в верхней боковой части, у бугорков.

Размеры в мм

Голотип	D	du	H	L	H/L
	49(100)	19(39)	19,5(40)	26(53)	0,75
	40(100)	15(37)	15,3(38)	22(55)	0,70

Скульптура из нерезких ребер, плавно выгибающихся вперед на пупковых стенках и внутренней стороне и прямолинейных на боковых и внешней сторонах. Главные ребра количеством до 10-11 на оборот в верхней части боковых сторон, у переходов к внешней, имеют крупные бугорки (шипы) по всему сохранившемуся участку раковины, по крайней мере до диаметра 70 мм. Между главными ребрами имеется по три, реже по четыре, а в отдельных случаях по одному (на ранних оборотах) или по два промежуточных ребра. Между каждой парой главных ребер на одном из промежуточных имеется слабое бугорковидное вздутие, вытянутое вдоль ребра. Такие вздутия более рельефны на ранних оборотах; затем они уменьшаются, а на оборотах диаметром более 45 мм исчезают. На внешней стороне взрослого оборота около 45 ребер. Большая (30-32) их часть проходит по всему обороту не прерываясь (кольцевые); шесть-семь ре-

* По области нахождения вида.

бер ответвляются в бугорках (в одном случае отмечается ветвление у бугорковидного вздутия на промежуточном ребре); пять-шесть ребер вставные — одни из них начинаются у перехода пупковых стенок в боковые стороны, а остальные — на уровне бугорков или немного выше их. Поверхность раковины покрыта частыми кольцевыми штрихами.

Перегородочная линия. Внешняя лопасть вытянутая, ветвистая, с прямоугольным вершинным седлом. Боковая лопасть трехраздельная, со слабой асимметричностью, более заметной на правой стороне. Припупковая, вторая боковая лопасть расположена на перегибе к внутренней стороне, четко трехраздельная. Внутренняя лопасть трехраздельная, с ветвистым трехконечным вершинным отростком.

Сравнение. С типовым видом разнится правильным чередованием главных и промежуточных ребер, сохранением крупных бугорков на поздних оборотах (у сравниваемого вида они исчезают при диаметре 50–55 мм), прямолинейностью ребер на внешней стороне и более высоким сечением оборотов, большая приземистость которых отличает кавказский от остальных видов рода, за исключением *P. schindewolfi* Wiedmann. По сравнению с последним /15; табл. 4, фиг. 1–3/, у описываемого вида большее число промежуточных ребер и имеющих на части этих ребер бугорковидных вздутий. К сожалению, сопоставление с этим видом затруднительно, так как он описан по очень маленьким оборотам — диаметром до 9 мм и высотой сечения до 3,5 мм, отсутствующим у голотипа кавказского вида (наименьшая высота сечения сохранившихся оборотов — 7 мм).

Местонахождение. Правый берег реки Пшиш в районе станции Куринской; нижняя часть афипской свиты, нижний баррем.

Распространение. Нижний баррем Западного Кавказа.

Семейство Hamitidae Hyatt, 1900

Род *Auritina* Egoian gen. nov.

Название рода — от *aurita* (лат.) — длинноухая, по названию типового вида.

Типовой вид — *Auritina aurita* gen. et sp. nov.
из нижнего баррема Западного Кавказа.

Диагноз. Хамитиды с субпараллельными близко расположенными стволами, прямыми или почти прямыми, медленно увеличивающимися в сечении. Стволы соединены коротким коленообраз-

ным перегибом, усиленным утолщенным ребром, несущим пару ушковидных бугорков-шипов. На стволах простые, не несущие бугорков, кольцевые и вставные ребра, наклоненные к перегибу. Строение начальной части раннего ствола неизвестно. Жилая камера занимает конечную часть раннего ствола и весь поздний ствол. Перегородочная линия с одной двураздельной боковой лопастью.

Сравнения. Короткий заостренный коленообразный перегиб с ребром, снабженным парой выступов ("ушей"), отличают описываемый род от других родов семейства. По строению своей раковины он относится к группе родов, нередко обособляемой в отдельное семейство *Ptychoceratidae* Meek /13/. Более других с родом *Auritina* сходен род *Anahamulina* Hyatt, но колено у раковин последнего не заостренное, как у ауритин, а закругленное и не имеет ни утолщенного ребра, ни шипов. Для представителей рода *Hamulinites* Paquier характерны, кроме того, еще и малые размеры и трехраздельные лопасти. У раковин рода *Hamulina* d'Orb. также закругленное колено без одиночного ребра с шипами, а часть рядовых ребер, особенно на раннем стволе, имеют бугорки. Наконец, у раковин родов *Ptychoceras* d'Orb. и *Euptychoceras* Breistroffer относительно тонкие стволы со сглаженными коленообразными перегибами. Что же касается собственно хамитид (*Hamitidae* sensu, /13/), то они появляются только в верхах апта или в альбе и мало похожи на ауритин, не говоря уже об отсутствии у них ребра с шипами.

Видовой состав. Типовой вид (с тремя подвидами).

Распространение. Баррем Бескид (северные хребты Карпат), нижний баррем Западного Кавказа; *Auritina aurita* Eg. /2/ отмечалась также в нижнем барреме Крыма /4/.

Auritina aurita Egoian gen. et sp. nov.

Auritina aurita aurita Egoian gen., sp. et subsp. nov.

Табл. XII, фиг. 1

Голотип - из нижнего баррема Западного Кавказа.

Материал. Один экземпляр с полностью сохранившимися поздним стволом и поздней частью раннего ствола, в значительной степени деформированной. В недеформированном остатке раннего ствола имеется большой участок последней перегородки. Хранится в коллекции "ВНИПИтермнефть" (Краснодар).

Описание. Раковина складывается двумя субпараллельными, почти соприкасающимися прямыми стволами, соединенными крутым коленообразным перегибом. Сечение их округлое, медленно изменяющееся по мере роста раковины. На большей части раннего ствола (судя по сохранившимся фрагментам) оно несколько сжато в боковом направлении; в 30–25 мм от перегиба (считая по внутренней, дорзальной стороне) сечение становится почти круглым, а затем у перегиба заметно расширяется. Высота сечения раннего ствола у самого перегиба уменьшается довольно резко, в результате чего раковина здесь уплощается, а просвет между стволами на участке примерно в 8 мм от перегиба заметно расширяется, приобретая в профиле петлевидную форму. На самом перегибе высота сечения больше ширины, далее она вновь уменьшается, затем в 10 мм от перегиба, сечение становится почти круглым, а позднее – сжатым с боков (см. ниже).

Размеры в мм

Голотип	Ранний ствол в 20 мм от перегиба	ствол у пере- гиба	на пе- регибе	Поздний ствол у пере- гиба	ствол в 75 мм от перегиба
	14,5	12	20	16,7	23,4
	15,3	16,8	17	18,1	22
	0,9	0,7	1,18	0,9	1,05

Длина сохранившейся части раннего ствола около 130 мм; недеформированного участка – около 40 мм; длина позднего ствола 95 мм (замеры производились без учета шипов).

Скульптура состоит из простых прямых ребер. На раннем стволе больше половины ребер кольцевые; остальные начинаются на боковых сторонах (вставные). На недеформированной части раннего ствола около 30 ребер протяженностью 40 мм. На позднем стволе больше половины ребер начинается на боковых сторонах; остальные – кольцевые. На внешней стороне ранней части этого ствола около 45 ребер на 65 мм; в конце ствола ребра разрезаются (10–12 на 30 мм) и приобретают черепитчатый профиль; наблюдаются также два неясно выраженных перегиба. На боковых сторонах обоих стволов ребра наклонены к перегибу (на раннем – вперед, на позднем – назад). Слабая выгнутость ребер вперед отличается на внешней стороне в конце раннего ствола.

На перегибе стволов одиночное мощное ребро, расположенное примерно в плоскости внутренней стороны позднего ствола, с парой высоких (до 7 мм) закругленных ушковидных шипов.

Перегородочная линия. Внешняя лопасть узкая, седло широкое, дважды раздваивающееся. Боковая лопасть "развесистая", двураздельная, седло широкое, несколько асимметричное, с относительно крупной лопастью второго порядка. Внутренняя лопасть широкая, трехконечная. По типу линия сходна с перегородочными линиями родов *Hamulina* и *Anahamulina* /14/. Последняя перегородка расположена в конце раннего ствола в 10 мм от перегиба (по внутренней стороне).

Сравнение. От сходных по общим очертаниям раковин других родов отличается четко выраженными родовыми признаками.

Местонахождение. Правый берег реки Пишиш в районе станции Куринской; нижняя часть афипской свиты, нижний баррем.

Распространение. Нижний баррем Западного Кавказа и Крыма.

Auritina aurita obliqua * Egoian gen., sp. et subsp. nov.

Табл. XII, фиг 2

Типовой экземпляр из нижнего баррема Западного Кавказа.

Материал. Один экземпляр с неполностью сохранившимся поздним стволом и поздней частью раннего ствола. Из-за деформированности правой стороны раковины в тексте указан диаметр позднего ствола лишь в неповрежденном его участке. Хранится в коллекции "ВНИПИтермнефть" (Краснодар).

Описание. Раковина сложена двумя субпараллельными близко расположенными стволами, соединенными крутым асимметричным коленообразным перегибом, большая часть которого составляет ранний ствол. Сечение стволов округлое, обычно слегка сжатое с боков; у перегиба оно сжато в спинно-брюшном направлении. Жилая камера занимает конечную часть раннего ствола и поздний ствол.

Размеры. Длина сохранившихся частей обоих стволов около 70 мм. Диаметр позднего ствола в 45 мм от перегиба (по внутренней стороне) составляет около 20 мм.

Скульптура из простых прямых ребер, большей частью кольцевых, частью вставных, параллельных между собой (за исключением ребер на перегибе). На боковых сторонах ребра наклон-

* По наклоненному вперед косому ребру на перегибе раковины.

нены к перегибу (вперед — на раннем стволе и назад — на позднем), а внешнюю они пересекают прямо. Утолщенное ребро с заостренно-округлыми шипами на перегибе смещено и наклонено вперед. На внешней стороне позднего ствола на 65 мм приходится около 35 ребер.

Перегородочная линия однотипна с линией типового подвида; последняя перегородка расположена также в 10 мм от перегиба.

Сравнения. От номинативного подвида отличается асимметричностью перегиба, смещенным и наклоненным вперед положением ребра с шипами на перегибе, их заостренностью и меньшим количеством ребер на позднем стволе (35 вместо 45).

Местонахождение. Правый берег реки Пшиш в районе станции Куринской; нижняя часть афипской свиты, нижний баррем.

Распространение. Нижний баррем Западного Кавказа.

*Auritina aurita uhligi** Egoian gen., sp. et subsp. nov.

Табл. ХП, фиг. 3

Hamites (*Hamulina*) *Hoheneggeri* Uhlig, 1883, с. 213 — частично; табл. ХП, фиг. 8 — только, но не фиг. 7.

Указанный в синонимике экземпляр по типу скульптуры, форме раковины и присутствию на перегибе ребра с шипами резко отличается от первого по порядку описания и изображения экземпляра вида *Anahamulina hoheneggeri* Uhlig /14/, который и должен рассматриваться в качестве голотипа упомянутого вида.

Экземпляр, изображенный В. Улигом на фиг. 8, несомненно относится к роду *Auritina* gen. nov. По скульптуре он ближе к *A. aurita obliqua*, но отличается от нее симметричностью перегиба и прямо поставленным ребром с шипами, будучи сходным в этом отношении с *A. aurita aurita*. С последним карпатским подвидом разнится меньшим числом ребер на внешней стороне позднего ствола (около 35 вместо 45), менее мощным ребром на перегибе и незначительными размерами шипов на нем, а также несколько большим просветом между стволами.

* По фамилии В. Улига, в работе которого (см. синонимику) только и удалось обнаружить единственное изображение ауритины.

По В. Улигу /14/ аммонит, выделяемый в подвид *A. aurita uhligi*, происходит из баррема (возможно, из нижнего) Гродишта (Бескиды).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Егоян В.Л. Очерк стратиграфии нижнего мела Северо-Западного Кавказа // Вопросы стратиграфии и литологии мезозойских и кайнозойских отложений Краснодарского края. М.: Недра, 1964. С. 113-153.
2. Егоян В.Л. Ярусная шкала нижнего мела и нижнемеловые отложения западной части Северного Кавказа: Автореф. дис. ... канд. геол.-мин. наук. Л., 1977. 36 с.
3. Егоян В.Л. Западная часть Кавказа (нижнемеловые отложения) // Стратиграфия СССР. Меловая система. М.: Недра, 1986. С. 145-152.
4. Какабадзе М.В. Анцилоцератида юга СССР и их стратиграфическое значение. Тбилиси: Мецниереба, 1981. 139 с.
5. Луппов Н.П. Нижнемеловые отложения Северо-Западного Кавказа и их фауна. М.-Л.: Госгеолтехиздат, 1952. 270 с.
6. Основы палеонтологии. Моллюски - Головоногие. М.: Госгеолтехиздат, 1958. 359 с.
7. Djanelidze A. Les Spiticeras du S.-E. de la France // Mem. Serv. a l'expl. de la Carte geol. de la France. Paris, 1922. P. 1-225.
8. Fallot P. et Termier H. Ammonites nouvelles des Iles Baleares // Trabajos Mus. nac. Cienc. nat. Ser. geol. V. 32. Madrid, 1923. P. 1-83.
9. Kilian W. Unterkreide // Lethaea geognostica. Mesozoicum, band 3 (Kreide). Stuttgart, 1910. F. 2. P. 169-287.
10. Kilian W. Sur l'origine du groupe de l'Ammonites Percevali Uhlig du Barremien // Bull. Soc. Geol. de France. Paris, 1910. T. X. P. 7.
11. D'Orbigny A. Prodrome de Paleontologie stratigraphique universelle des animaux mollusques et rayonnees. Paris, 1850. T. II. P. 1-427.
12. Roman F. Les ammonites jurassiques et cretacees. Paris, 1938. F. 1-2. 551 p.

13. Wright C.W. Treatise on Invertebrate Paleontology // Mollusca 4, Cephalopoda, Ammonoidea. GSA and Univers. Kansas Press. Kansas, 1957. Part L, P. I-XXII+490.

14. Uhlig V. Die Cephalopoden der Wernsdorfer Schichten // Denkschr. Akad. Wiss. Wien, 1883. V. 46. S. 127-290.

15. Wiedmann J. Stammesgeschichte und System der posttriadischen Ammonoideen // Teil. N. Jb. Geol. Palaönt. Abh. Stuttgart, 1966. S. 13-81.

Верхнефранские мелководные конодонты
Южного Тимана

1. *Polygnathus* ex gr. *evidens* Klapper et Lane. ВНИГНИ; экз. 40/162; скв. 2051, образец 13, глубина 43 м; верхнесирачойская подсвита.
2. *Palmatolepis punctata* (Hinde). ВНИГНИ; экз. Ю/163; скв. 2040, образец 18, глубина 228 м; нижнесирачойская подсвита.
3. *Palmatolepis hassi* Muller et Muller. ВНИГНИ; экз. 40/164; *ibidem*.
4. *Palmatolepis semichatovae* Ovnatanova. ИГиРГИ; экз. 3к/2; скв. 2060, образец 24, глубина 21,5 м; верхнесирачойская подсвита.
5. *Polygnathus brevis* Miller et Yongquist. ВНИГНИ; экз. 40/165; скв. 2040, образец 29, глубина 184 м; верхнесирачойская подсвита.
6. *Polygnathus unicornis* Muller et Muller. ИГиРГИ; экз. 3к/10; скв. 2060, образец 28, глубина 9,5 м; ухтинская подсвита.
7. *Polygnathus azygomorphus* Aristov. ИГиРГИ; экз. 3к/1; скв. 2060, образец 22, глубина 32 м; верхнесирачойская подсвита.
8. *Polygnathus politus* Ovnatanova. ИГиРГИ; экз. 3к/3; скв. 2060, образец 23, глубина 26 м; верхнесирачойская подсвита.
- 9, 10. *Polygnathus churkini* Savage et Funai. ИГиРГИ; фиг. 9 - экз. 3к/4; фиг. 10 - экз. 3к/5; скв. 2060, образец 26, глубина 16,5 м; верхнесирачойская подсвита.

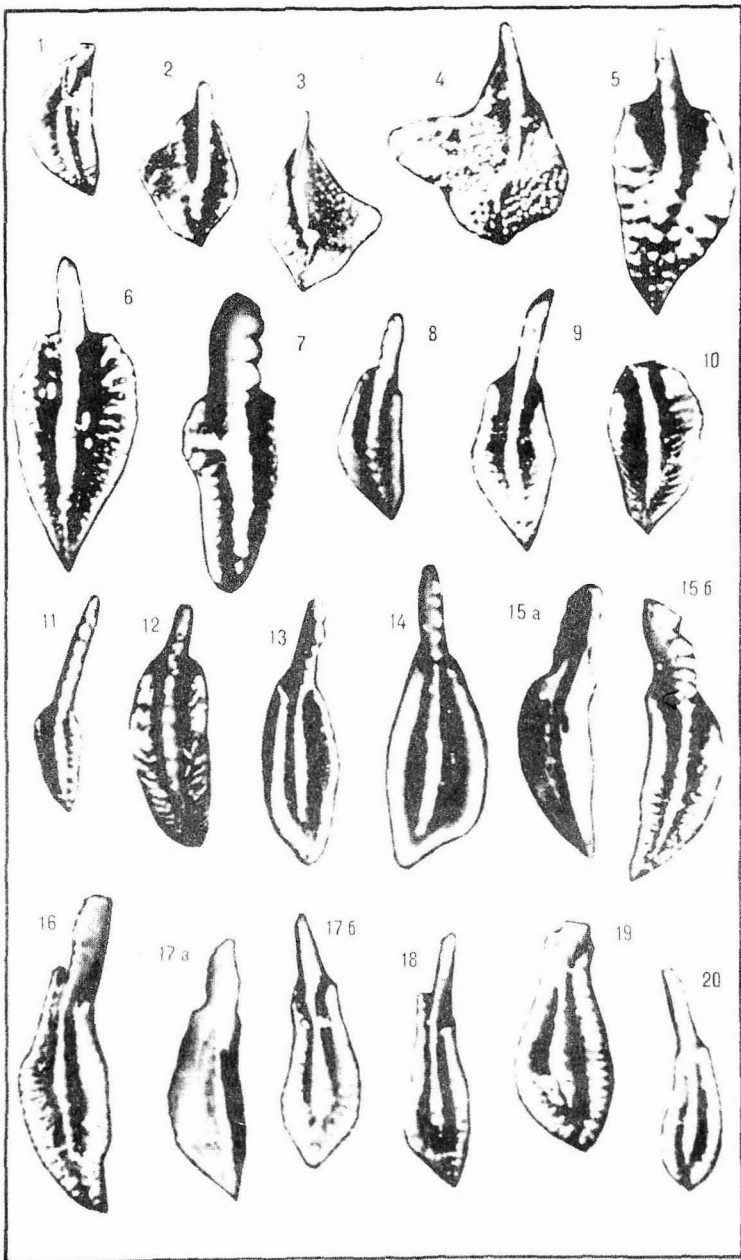
11. *Polygnathus* sp. F Klapper et Lane. ИГиРГИ;
экз. 3к/6; ibidem.

12. *Polygnathus imparilis* Klapper et Lane.
ИГиРГИ; экз. 3к/11; скв. 2060, образец 28, глубина 9,5 м; ух-
тинская свита.

13, 14. *Polygnathus incompletus* Uyeno. ИГиРГИ;
фиг. 13 - экз. 3к/12; фиг. 14 - экз. 3к/13; ibidem.

15. *Polygnathus* aff. *churkini* Savage et Funai.
Вид: а - снизу, б - сверху. ИГиРГИ; экз. 3к/8; скв. 2060, об-
разец 26, глубина 16,5 м; верхнесирачойская подсвита.

16-20. *Polygnathus komi* sp. n. фиг. 16, 18, 20 -
ВНИГНИ; экз. 40/166, 40/167, 40/168; скв. 2040, образец 29,
глубина 184 м; верхнесирачойская подсвита; фиг. 17 - голотип
(вид: а - снизу, б - сверху); ИГиРГИ; экз. 3к/7; скв. 2060,
образец 26, глубина 16,5 м; верхнесирачойская подсвита;
фиг. 19 - ИГиРГИ, экз. 3к/9, скв. 2060, образец 28, глубина
9,5 м; ухтинская свита.



Кишечнополостные ургонской фашии Западного Копетдага
(разрез у поселка Пурнуар;
ханкериэская свита, ХШ пачка; табл. П-1У)

Таблица П

1. *Stylosmilia* aff. *neocomiensis* Fromrntel;
экз. 356/1; x4; а – продольное, б – поперечное сечение.
2. *Eugyra pontica* Karakasch; экз. 356/2; x4; а –
продольное, б – поперечное сечение.



Таблица Ш

Placophyllia curvata Turnšek; экз. 356/3; x4; а -
продольное, б - поперечное сечение.

Таблица 1У

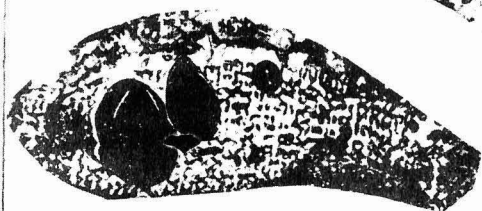
1. *Actinaraea* aff. *tenuis* Morycowa; экз. 356/4;
x4; а - поперечное сечение, б - продольное.

2. *Chaetetopsis favrei* (Deninger); экз. 356/5; x4.

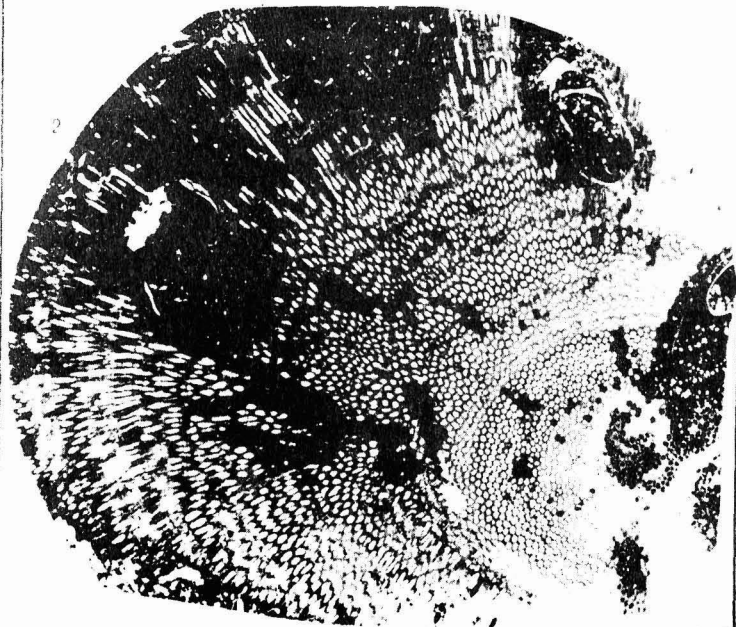




1a



1b



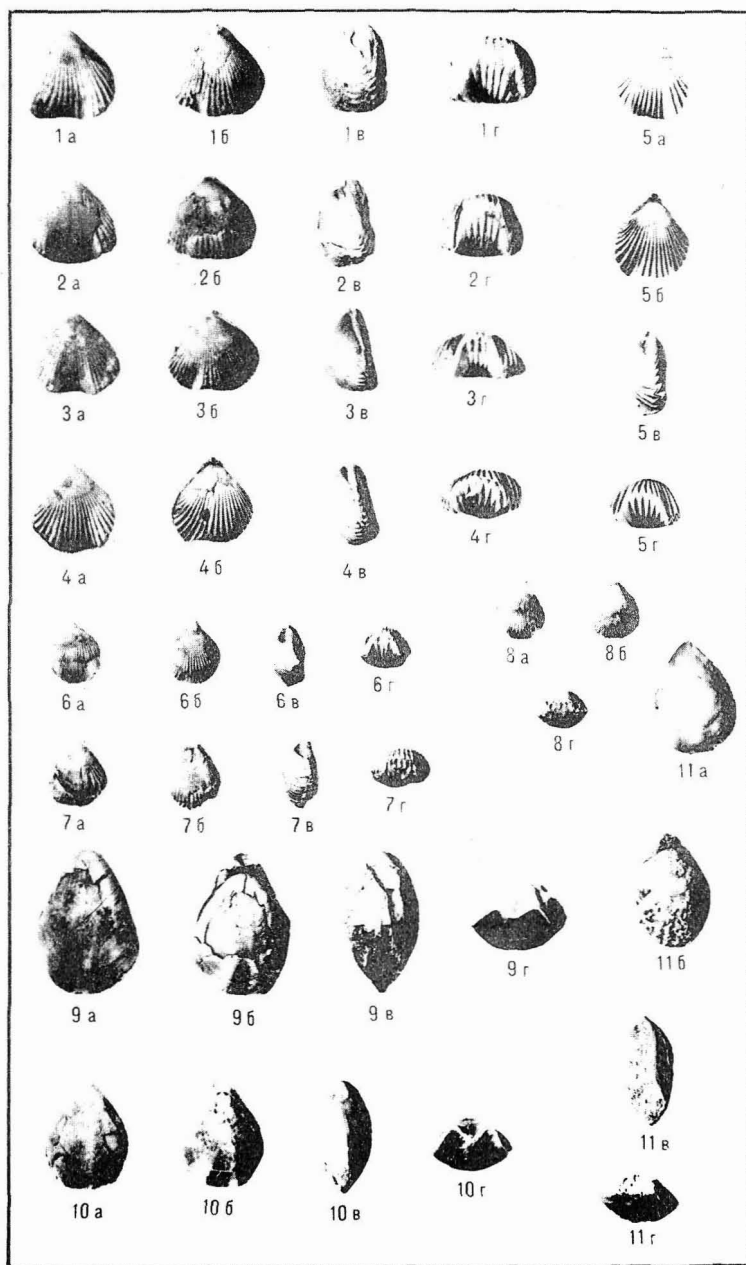
2

1-3. *Cyclothyris hythensis* (Owen); экз. 49/10384, 51/10384; Большой Балхан, ущелье Утулуджа; нижний апт, зона *Deshayesites deshayesi*; сборы Т.Н. Богдановой, Э.Я. Яхнина, 1964 г.

4, 5. *Cyclothyris bertheloti* (Kilian); экз. 47/10384, 48/10384; Туаркыр, Текеджик; нижний апт, зона *Deshayesites deshayesi*; сборы Т.Н. Богдановой, Э.Я. Яхнина, 1960 г.

6-8. *Cyclothyris sayni* (Jacob. et Fallot); экз. 27/10384, 28/10384, 29/10384; Центральный Копетдаг, ущелье Секизяб; нижний апт, зона *Deshayesites deshayesi*; сборы С.В. Лобачевой, 1963 г.

9-11. *Sellithyris coxwellensis* Middlemiss; экз. 88/10384, 89/10384, 90/10384; Туаркыр, урочище Бабаши; нижний апт, зона *Cyclothyris hythensis*; сборы Т.Н. Богдановой, Э.Я. Яхнина, 1960 г. (фиг 9); Малый Балхан, Алсу; средний апт, зона *Epicheloniceras subnodosocostum*, сборы С.В. Лобачевой, 1963 г. (фиг. 10, 11).



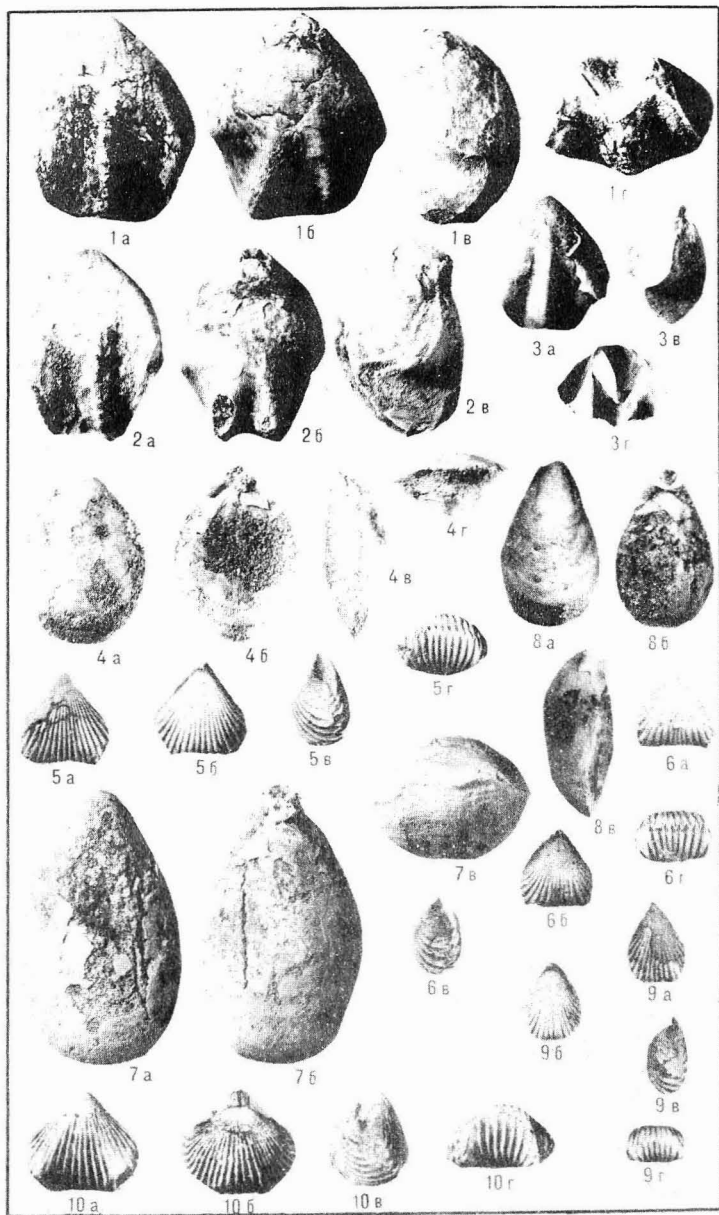
1-3. *Sellithyris upwarensis* (Walker); экз. 84/10384, 5/10384; Западный Копетдаг, ущелье Чалсу; средний апт, зона *Epicheloniceras subnodosocostatum*; сборы С.В. Лобачевой, 1964 г. (фиг 1, 2). Экз. 87/10384; Малый Балхан, ущелье Чалсу; средний апт, зона та же; сборы С.В. Лобачевой, 1963 г. (фиг. 3).

4. *Cyrtothyris cyrta* (Walker); экз. 102/10384; Западный Копетдаг, ущелье Пурдере; средний апт, зона *Parahortes melchioris*; сборы С.В. Лобачевой, 1965 г.

5, 6, 9. *Cyclothyris tuarkyrica* Lobatscheva; экз. 60/10384, 61/10384, 62/10384; Туаркыр, Коймат; средний апт, зона *Epicheloniceras subnodosocostatum*; сборы Т.Н. Богдановой, Э.Я. Яхнина, 1960 г.

7, 8. *Praelongithyris praelongiforma* Middlemiss; экз. 105/10384; Туаркыр, Мансу; средний апт, зона *Epicheloniceras subnodosocostatum*; сборы Т.Н. Богдановой,

* На табл. У-УШ - вид: а - брюшной створки, б - спинной створки, в - сбоку, г - переднего края.



Э.Я. Яхнина, 1960 г. (фиг. 7). Экз. 108/10384, Мангышлак, кладбище Дошан; нижний апт, зона та же; сборы С.В. Лобачевой, 1966 г. (фиг. 8).

10. *Cyclothyris parvirostris* (Sowerby);
экз. 41/10384; Большой Балхан, ущелье Огланлы; средний апт, зона *Epicheloniceras subnodosocostatum*; сборы Т.Н. Богдановой, Э.Я. Яхнина, 1963 г.

1-3. *Cyclothyrus depressa* (Sowerby); экз. 56/10384, 57/10384; Копетдаг, устье Нижние Чули; средний апт, зона *Parahoplites melchioris*; сборы С.В. Лобачевой, 1964 г. (фиг. 1, 2). Экз. 59/10384; Малый Балхан, устье Чалсу; возраст тот же (фиг 3).

4-6. *Burrirhynchia sulcata* (Orbigny); экз. 81/10384, 82/10384; Малый Балхан, устье Чалсу; средний апт, зона *Parahoplites melchioris* (фиг. 4, 5). Экз. 80/10384; Копетдаг, Гяурсдаг, устье Шерлок; возраст тот же; сборы В.Б. Сапожникова, 1962 г. (фиг. 6).

7-9. *Gemmarcula aurea* Elliott; экз. 124/10384 (вид раскрытой спинной створки - фиг. 7); экз. 125/10384, 126/10384; Туаркыр, Аккыр; средний апт, зона *Parahoplites melchioris*; сборы Л.В. Алексеевой, В.А. Короткова, 1963 г. (фиг. 8, 9).

10-12, 14. *Arenaciarcula tekedgikenica* Smirnova; экз. 113/10384; Большой Балхан, устье Утулуджа; верхний апт, зона *Acanthohoplites nolani*; сборы Т.Н. Богдановой, Э.Я. Яхнина, 1963 г. (фиг. 10). Экз. 115/10384, 114/10384; Западный Копетдаг, Койнекесыр; верхний апт, та же зона; сборы С.В. Лобачевой, 1965 г. (фиг. 11, 12). Экз. 117/10384; Малый Балхан, устье Чалсу; возраст тот же (фиг. 14).

13. *Praelongithyrus rogeri* Gaspard; экз. 108/10384; Центральный Копетдаг, устье Нижние Чули; верхний апт; сборы С.В. Лобачевой, 1964 г.

15, 16. *Cyclothyrus polygona* (Orbigny); экз. 64/10384, 65/10384; Центральный Копетдаг, устье Нижние Чули; верхний апт, зона *Acanthohoplites nolani*.

17, 18. *Burrirhynchina leightonensis* (Walker); экз. 71/10384, 70/10384; Туаркыр, Текеджик; верхний апт, зона *Acanthohoplites prodromus*; сборы С.В. Лобачевой, 1966 г.

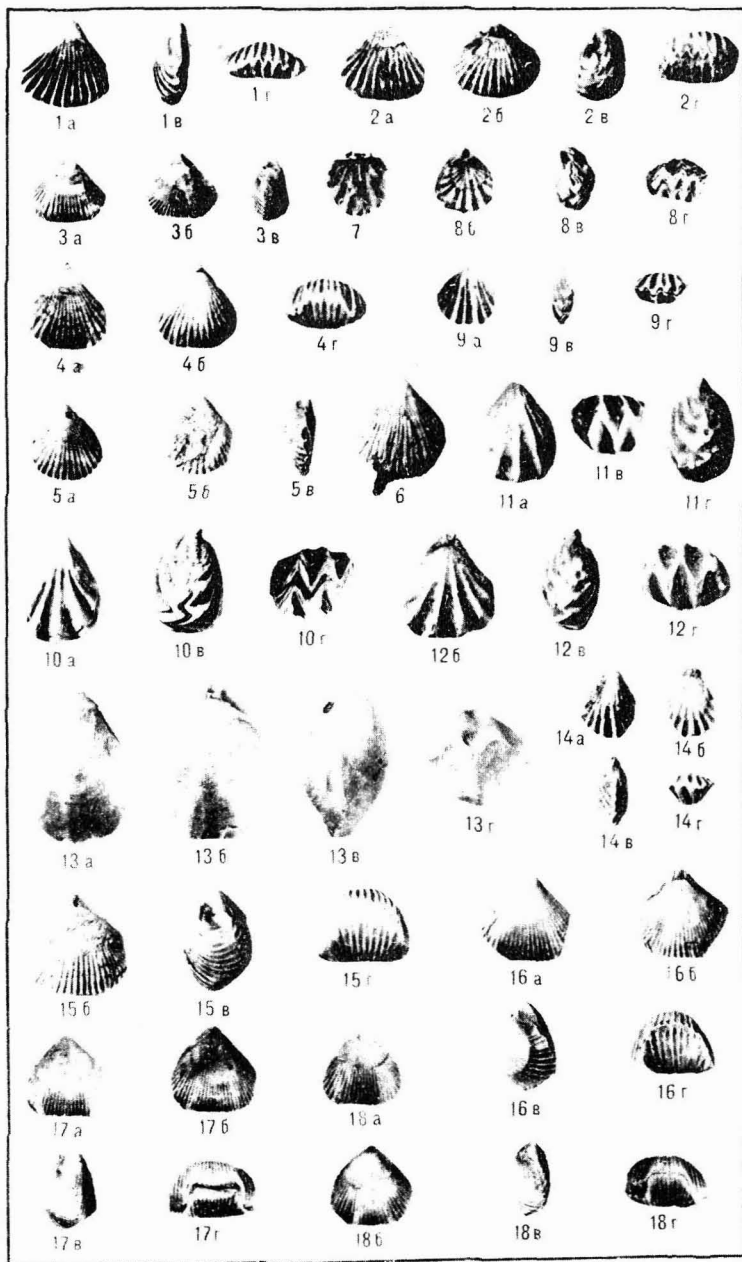


Таблица УШ

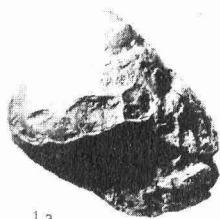
1. *Ampullina hebertana* Orbigny; Большой Балхан, устье Тюзмергенъ; ляммабурунская свита (а - вид со стороны устья, б - вид с обратной от устья стороны).

2. *Purpuroidea carpatica* Zittel; Большой Балхан, устье Тюзмергенъ; ляммабурунская свита (а - вид со стороны устья, б - вид с обратной от устья стороны).

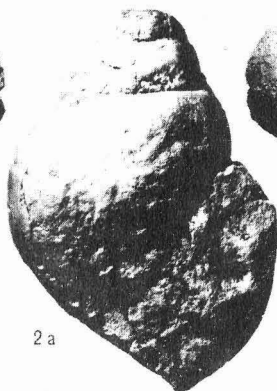
3. *Harpagodes oceani* Brongniart; Большой Балхан, устье Тюзмергенъ; ляммабурунская свита (а - вид со стороны устья, б - вид с обратной от устья стороны).

4. *Harpagodes oceani* Brongniart; другой экземпляр; Большой Балхан, устье Тюзмергенъ; ляммабурунская свита (вид с обратной от устья стороны).

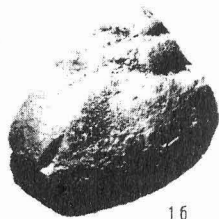
5. *Harpagodes oceani* Brongniart; другой экземпляр; Большой Балхан, устье Тюзмергенъ; ляммабурунская свита (вид с обратной от устья стороны).



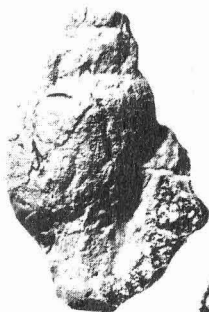
1a



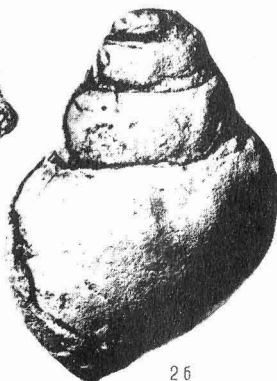
2a



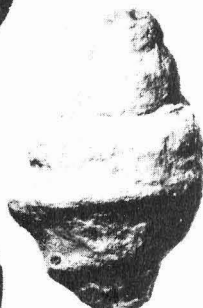
1b



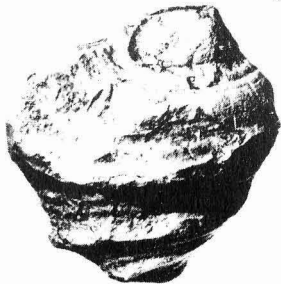
3a



2b



3b



4

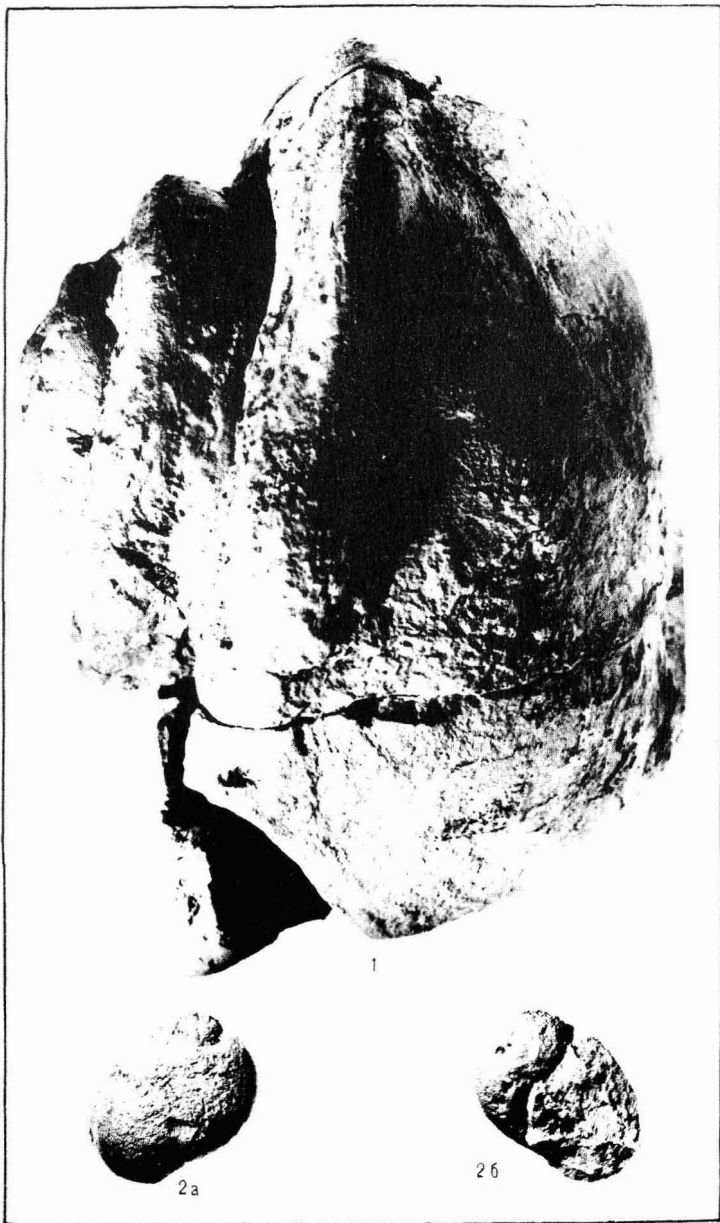


5

Таблица 1X

1. *Tuberleviathania terenairensis* Pčelincev;
Большой Балхан, ущелье Тюзмергенъ; ляммабурунская свита
(вид с обратной от устья стороны).

2. *Trochonatica prophetica* Zittel; Большой Балхан,
ущелье Тюзмергенъ; ляммабурунская свита (а - вид с обратной
от устья стороны, б - вид со стороны устья).



1. *Tuberleviathania terenairensis* Pčelincev;
Большой Балхан, ущелье Тюзмергень; ляммабурунская свита
(вид сверху).

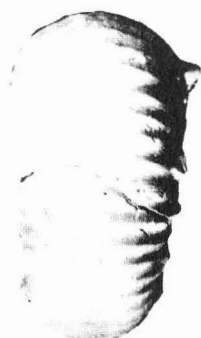
2. *Purpuroidea carpatica* Zittel; Большой Балхан,
ущелье Тюзмергень; ляммабурунская свита (вид с обратной
от устья стороны).

3. *Purpuroidea carpatica* Zittel; другой экземпляр;
Большой Балхан, ущелье Тюзмергень; ляммабурунская свита
(вид с обратной от устья стороны).

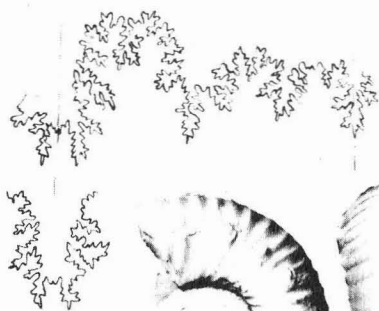


Таблица X1

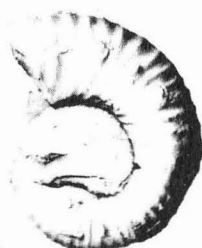
Фиг. 1-3 - *Paraspiticeras caucasicum* Egoian sp. nov. Долина реки Пшиш, нижний баррем. Голотип - экз. MEA-361; 1x1. Фиг. 1 а-в - при диаметре раковины 43 мм; фиг. 2 а-г - тот же экземпляр при диаметре раковины 59 мм; фиг. 3 - тот же экземпляр с фрагментом позднего оборота, соответствующего диаметру ~80 мм (нижняя подсветка подчеркивает неплотное прилегание оборотов); фиг. 2 г - перегородочная линия при диаметре 52 мм, рисунок по 6-кадровой фоторазвертке, 1x1,25.



2в



2г



1а



1в



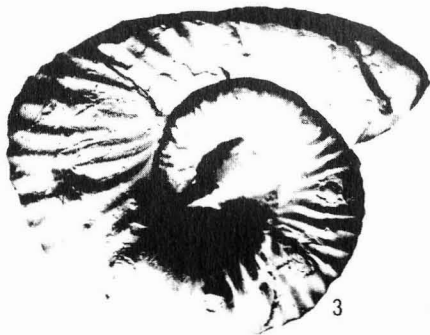
2а



1б



2б



3

Таблица ХП

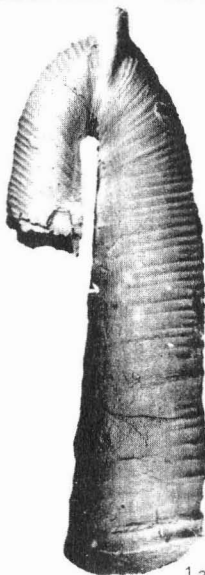
Фиг. 1 а-г – *Auritina aurita aurita* Egoian gen., sp. et subsp. nov. Долина реки Пшиш, нижний баррем. Голотип – экз. МЕА-362; 1х1. Деформированная часть раннего ствола удалена и на фиг. 1 в видна внутренняя сторона большей части позднего ствола; фиг. 1 г – перегородочная линия (последняя перегородка), рисунок по 7-кадровой фоторазвертке, 1х1,3.

Фиг. 2 а, б – *Auritina aurita obliqua* Egoian gen., sp. et subsp. nov. Долина реки Пшиш, нижний баррем. Голотип – экз. МЕА-363; 1х1. Фиг. 2 б – перегородочная линия (предпоследняя перегородка), рисунок 1х3,5.

Фиг. 3 – *Auritina aurita uhligi* Egoian gen., sp. et subsp. nov. Гродишт (Бескиды), баррем. Фототип 1х1 по В. Улигу /14/ (табл. ХП, фиг. 8).



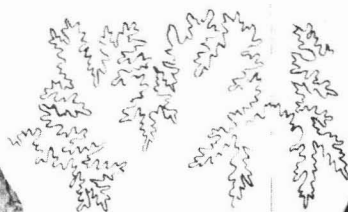
16



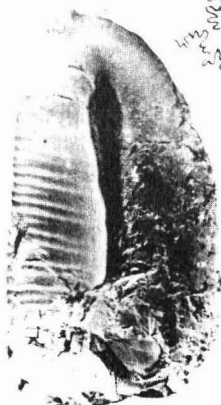
1a



1b



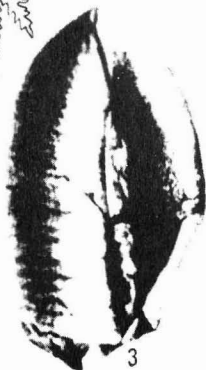
2b



2a



1r



3

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
Меннер Вл.В., Ларионова З.В., Арасланова Р.М. Цаплин А.Е. Новые региональные горизонты нижне- франского подъяруса Тимано-Печорской провинции	4
Кузьмин А.В., Овнатанова Н.С. Верхнефран- ские мелководные конодонты Южного Тимана	15
Бугрова И.Ю. Кишечнополостные ургонской фа- ции Западного Копетдага	23
Синякова Г.Н., Никульшина Н.Л. О сопостав- лении данных палинологических и петрографических ис- следований органического вещества	32
Ровнина Л.В., Родионова М.К., Мазур В.М., Слабоспицкая Е.А. О возрасте и корреляции продук- тивных пластов группы Б Уренгойского района	37
Лобачева С.В. Роль брахиопод в расчленении иптских отложений Средней Азии	47
Юртаев Ю.С., Нехрикова Н.И. Геологическая характеристика X-У пластов верхнего мела Таджикской депрессии	58
Талимаа В.Н., Юрьева З.П. О возрасте про- дуктивной базальной толщи девона на Оленьей площади (Тимано-Печорская провинция)	69
Чепикова И.К. О значении микрофитологических исследований в прогнозной оценке нефтегазоносности мифей-вендского комплекса Волго-Уральской провин- ции	74
Коротков В.А. О границе титона-кимериджа по чистроподам в Большом Балхане и Копетдаге	86

Лысенко Н.И. Мезозойский рифогенез в Северной субтетической зоне в свете данных палеоклиматологии и климатостратиграфии	94
Слабоспицкая Е.А. К вопросу количественной стратиграфической корреляции (на основании палинологических данных)	102
Бухарцев Ю.В., Ференци В.Н. О приведении диссипативной системы уравнений акустики к каноническому виду с целью решения задач сейсмостратиграфии	115
Ференци В.Н., Бухарцев Ю.В., Сивков Н.Р. Способ прогнозирования геологического разреза по данным волнового сейсмического профилирования	122
Егоян В.Л. Новые аммониты из отложений нижнего баррема Западного Кавказа	135
Фототаблицы	146