

V. Пачка переслаивающихся серых, голубовато-серых разнозернистых песчаников и алевролитов с растительными остатками, иногда редкими прослоями темно-серых углистых аргиллитов и алевролитов. Присутствуют прослои и линзы желтовато-серых, коричневатых сидеритов. В верхней части пачки преобладают серые, желтовато-серые, светло-серые известковистые песчаники. Неполная мощность пачки более 65 м.

Возраст описанных отложений ранее определялся как ранняя пермь. В 1983 г. Н. И. Буйновым и О. М. Володиной были отобраны образцы из керна картировочных скважин в интервалах, соответствующих II и III пачкам, для палинологического изучения в лаборатории ЦГРЭ объединения Центризгеология. По определению Т. Н. Стреляевой, выявленный флористический состав двух палинокомплексов: I — с доминирующей ролью пыльцы древних хвойных крупных размеров и II — с равным соотношением пыльцы древних хвойных и гинкговых — дает возможность считать временем формирования толщ месторождения Шубаркуль лейас, вероятнее всего ранний лейас. Здесь можно провести аналогию с палинокомплексами лейаса Ушсорской и Койтасской депрессий. Майкюбенской впадины Центрального Казахстана, а также с палинокомплексом из распадского горизонта Кузнецкого бассейна.

Промышленная угленосность приурочена к верхнему угольному горизонту, представленному единым угольным пластом на всей площади месторождения. Как указывалось выше, мощность его меняется от 35 в северо-западной части до 11 м на юго-востоке. Глубина залегания кровли этого горизонта на крыльях мульды составляет 7—10 м, а в центральной части достигает 120 м.

По результатам анализа углей из керна картировочных скважин (углехимическая лаборатория объединения Центризгеология) характеристика углей верхнего горизонта следующая: средняя зольность — 5—7%, теплота сгорания — 7135—7463 ккал, выход летучих — 44,5—46,5%, водорода — 4,86—5,68%, углерода — 70,96—78,51%, CO<sub>2</sub> — 0; характер коксового королька — слипшийся. Угли длиннопламенные и газовые.

Месторождение может разрабатываться открытым способом. По результатам поисково-оценочных работ Гапеевской геологоразведочной экспедиции, запасы каменных углей месторождения Шубаркуль по верхнему угольному горизонту позволяют отнести это месторождение к категории крупных. Сопутствующим полезным ископаемым может являться сидерит. Перспективы увеличения запасов каменных углей месторождения связаны с изучением его нижнего и среднего угольных горизонтов, приуроченных к первой и второй пачкам разреза мезозойских отложений.

Поступила в редакцию  
16.11.84

ВЕСТН. МОСК. УН-ТА. СЕР. 4. ГЕОЛОГИЯ, 1985, № 3

УДК 564.53

Хосни Хамдан Хамама

#### НЕКОТОРЫЕ СПОРНЫЕ ВОПРОСЫ СИСТЕМАТИКИ АПТСКИХ АММОНОИДЕЙ

Среди аптских аммоноидей ведущая роль приходится на долю представителей семейств Parahoplitidae, Deshayesitidae и Douvilleicetidae. Значение первых двух семейств для аптского века позволяет

проводить четкое подъярусное разделение: ранний апт соответствует времени существования деезитид, а средний и поздний — парагоплитид; представители третьего семейства *Douvilleiceratidae* существовали с верхов баррема до раннего альба включительно.

Систематическое изучение парагоплитид, деезитид и дувиллейцератид ведется более полувека. Оно связано с именами Спета, Романа, Стоянова, Райта и др. С пятидесятих годов начинаются онтофилогенетические исследования этих аммоноидей [3]. Было показано, что примасура состоит из четырех лопастей, новые элементы появляются не ранее конца второго оборота и представляют собой результат деления седла I/D у семейства *Deshayesitidae*, седла U/I — у семейства *Parahoplitidae* и разделение двух лопастей U и I — у семейства *Douvilleiceratidae*, приводящее к появлению двух новых лопастей ( $U \rightarrow U_1U_2$ ,  $I \rightarrow I_2I_1$ ). И. А. Михайлова [3] в 1957 г. пересмотрела состав названных семейств, ограничив *Deshayesitidae* двумя родами: *Deshayesites* и *Dufrenoya*, включив в *Parahoplitidae* на основании однотипного появления новых элементов роды *Diadochoceras* и *Colombiceras*, иногда относимые к дувиллейцератидам. Она поддержала предложение Стоянова о разделении парагоплитид на два подсемейства: *Parahoplitinae* и *Acanthohoplitinae*, обосновав это положение строением дорсальной лопасти (трехраздельной у *Parahoplitinae* и двураздельной — у *Acanthohoplitinae*).

В последующие годы онтофилогенетическое изучение этих аммоноидей продолжили многие исследователи (И. В. Кванталиани, Т. Н. Богданова, С. З. Товбина, М. З. Шарикадзе, в Англии — Кейси, в ФРГ — Шиндевольф и Видман). Немецкие исследователи основное внимание уделили рассмотрению системы высших таксонов и положению в этой системе аптских аммоноидей, интенсивно развивая идею о их возникновении от гетероморфных предков [10].

Существенные разногласия наметились по вопросу о ранге отличий дувиллейцератид и парагоплитид, основанные главным образом на различной трактовке онтогенеза лопастной линии. Одни исследователи считают, что новые элементы парагоплитид возникают за счет деления седла U/I, в то время как у *Douvilleiceratidae* происходит деление двух лопастей (U и I). Другие исследователи полагают, что у парагоплитид и дувиллейцератид имеется значительное сходство в способе появления новых элементов в области шва, склоняясь к тому, что и у первого и у второго семейства мы имеем дело с делением внутренней боковой лопасти, т. е. лопасти I. На этом основании они предлагают объединять *Parahoplitidae* и *Douvilleiceratidae* в одно надсемейство *Douvilleicerataseae*. Такая точка зрения в различных вариациях нашла отражение в работах С. З. Товбиной, И. Видмана, в статьях И. В. Кванталиани и М. З. Шарикадзе. С. З. Товбина [6] от основного ствола *Douvilleiceratidae* выводит семейство *Parahoplitidae*, подразделяемое ею на три подсемейства: *Colombiceratinae*, *Acanthohoplitinae* и *Parahoplitinae*.

Существенно иные взаимоотношения предложили И. В. Кванталиани и М. З. Шарикадзе [1, 2]. Названные авторы упразднили семейство *Parahoplitidae*, перенеся род *Parahoplites* к семейству *Douvilleiceratidae*. Они подняли *Acanthohoplitinae* до уровня семейства, в составе которого выделены три подсемейства: *Colombiceratinae*, *Diadochoceratinae* и *Acanthohoplitinae*. В то же время перенесение рода *Parahoplites* к семейству *Douvilleiceratidae* и упразднение семейства *Parahoplitidae* представляется неоправданным. Остановимся на этом подробнее. И. В. Кванталиани и М. З. Шарикадзе считают, что у рода

*Parahoplites* в области шва наблюдается деление внутренней боковой лопасти. Эта точка зрения разделяется также С. З. Товбиной и И. Видманном. В отличие от двух последних авторов, И. В. Кванталиани и М. З. Шарикадзе распространяют сходство между рассматриваемыми таксонами также и на строение умбиликальной лопасти. Они пытаются обосновать сходство в строении умбиликальной лопасти, трактуя вторичную лопасть, разделяющую седло  $U/I$ , как укороченный зубец умбиликальной лопасти. Названные авторы считают, что в обоих случаях наблюдается разделение умбиликальной лопасти и образование  $U_1$  и  $U_2$ . Это заведомо надуманное положение ни в коей мере не подкрепляется онтогенезом лопастной линии рода *Parahoplites*, у которого умбиликальная лопасть в процессе развития осложняется двумя боковыми зубцами, что характерно для всех парагоплитид. На взрослых стадиях у рода *Parahoplites*, как и у остальных родов парагоплитид, всегда наблюдается трехраздельная в различной степени асимметричная, а нередко строго симметричная умбиликальная лопасть. Кроме того, резко возвышающееся наружное седло наблюдается только у дувиллейцератид.

Работы И. В. Кванталиани и М. З. Шарикадзе позволили более уверенно говорить о связи рода *Colombiceras* (либо *Acanthohoplites*) с родом *Cheloniceras* через новый, установленный М. З. Шарикадзе [7] род *Procolombiceras*, т. е. обосновать реальный филогенетический ряд при переходе от *Douvilleiceratidae* к *Parahoplitidae*.

В работе Видманна [9] было предложено на основании четырехлопастной примасуры объединить в новый подотряд *Ancyloceratina* гетероморфных *Ancylocerataceae* и *Scaphitaceae*, а также происходящих от анцилоцератид *Deshayesitaceae* и *Douvilleicerataceae*. Иначе подошел к этому вопросу Шиндевольф [8], который рассматривал *Parahoplitaceae* и *Douvilleicerataceae* в качестве самостоятельных надсемейств. Ревизия системы высших таксонов повлекла за собой поднятие ранга деезитид, парагоплитид и дувиллейцератид до уровня надсемейств. Эти группы, несомненно, имеют гетероморфное происхождение [4, 9, 10], поэтому в процессе их становления наиболее резкие отличия возникли в области шва и на внутренней стороне оборота. Ранг отличий по сравнению с другими надсемействами мелового периода не ниже надсемейственного. В то же время надсемейства *Deshayesitaceae*, *Parahoplitaceae*, *Douvilleicerataceae* существовали короткий срок и, видимо, не дали потомков, а поэтому в сравнении с другими надсемействами они имеют небольшой объем, что в первую очередь относится к *Deshayesitaceae*.

Для решения спорных вопросов систематики и филогении аптских аммоноидей, помимо изучения лопастной линии в онтогенезе раковины, детальным образом проводилось изучение скульптуры у нескольких упомянутых родов. Онтофилогенетические исследования лопастной линии подтвердили неустойчивую пятилопастную примасуру, характерную для парагоплитид и дувиллейцератид, а главное — своеобразие способа появления новых элементов для каждого из них (разделение седла  $I/D$  и появление лопастей  $I^1$ ,  $I^2$  у деезитид; разделение седла  $U/I$  и появление лопастей  $U^1$ ,  $U^2$  у парагоплитид; разделение лопастей  $U$  и  $I$  и появление из лопасти  $U$  лопастей  $U_1$  и  $U_2$ , а из лопасти  $I$  — лопастей  $I_2$  и  $I_1$ ).

Изучение скульптуры в онтогенезе раковины столь детальным образом проводилось впервые, и поэтому необходимо остановиться на этом подробнее. Морфогенез скульптуры пока не находит должного отражения в работах, посвященных изучению аммоноидей. Традицион-

но описывается скульптура взрослых раковин, в лучшем случае приводятся сведения о времени появления ребер, бугорков, пережимов и т. д. Для изучения морфогенеза скульптуры было исследовано большинство родов Parahoplitaceae, Douvilleiceratataceae и Deshayesitaceae. У рода Deshayesites (рис. 1) первые три оборота гладкие, на четвертом обороте появляются ребра; бугорки не возникают. У рода Parahoplites (рис. 2), который в старых работах нередко трактовался в качестве потомка Deshayesites, морфогенез скульптуры протекает иначе. Первый оборот гладкий, на втором обороте на раковине насчитывается до восьми боковых бугорков, а далее, на протяжении примерно одного оборота, скульптура отсутствует. Лишь на четвертом обороте возникают слабые ребра, которые не доходят до пупкового края, а

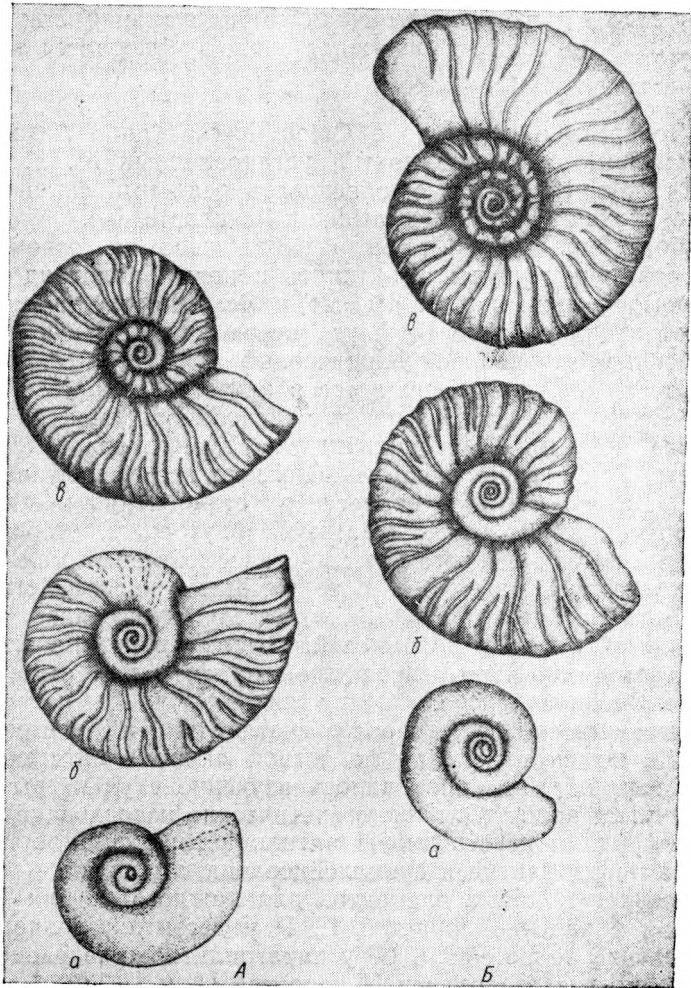


Рис. 1. А. Изменение скульптуры в онтогенезе раковины Deshayesites deshayesi Leut., экз. № 1549/2: а — 2,9 об. ( $\times 6,0$ ); б — 3,7 об. ( $\times 3,3$ ); в — 4,7 об. ( $\times 1,65$ ). Б. Изменение скульптуры в онтогенезе раковины Deshayesites consobrinus Orb., экз. № 1549/1: а — 3,7 об. ( $\times 6,1$ ); б — 4,7 об. ( $\times 4,7$ ); в — 6,7 об. ( $\times 1,6$ )

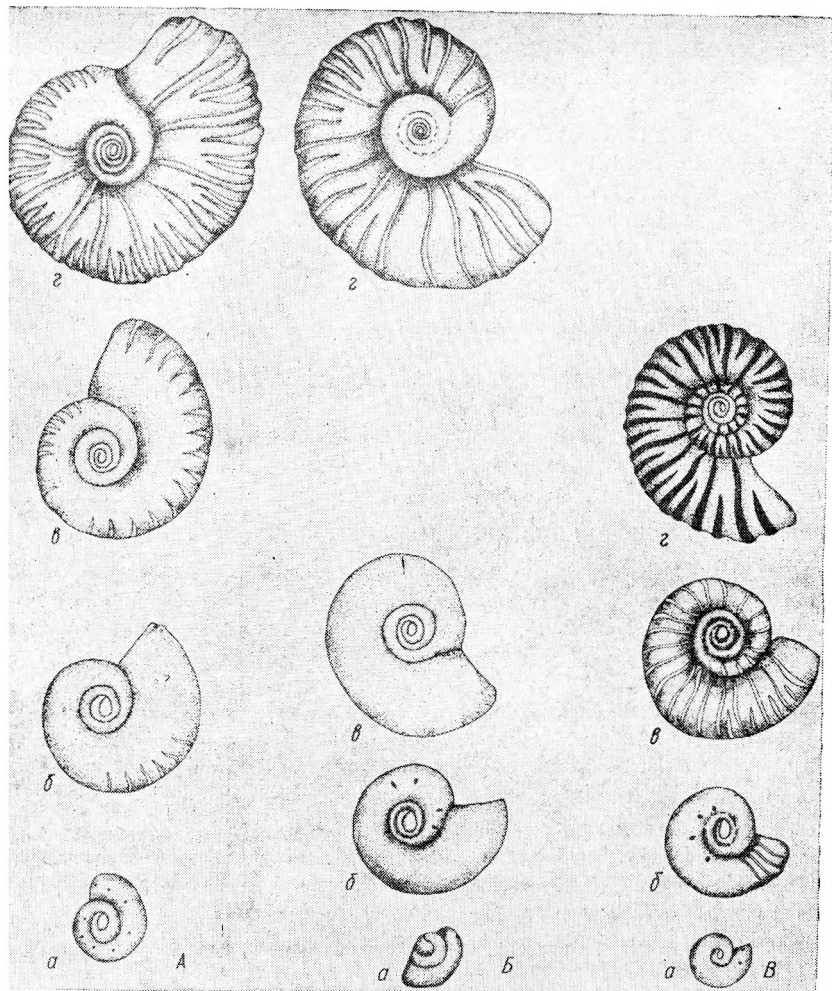


рис. 2. А. Изменение скульптуры в онтогенезе раковины *Parahoplites melchioris* Anth., экз. № 1681: а — 2 об. ( $\times 4,2$ ); б — 3 об. ( $\times 3,5$ ); в — 4 об. ( $\times 2,1$ ); з — 5 об. ( $\times 1,4$ ). Б. Изменение скульптуры в онтогенезе раковины *Parahoplites melchioris* Anth., экз. № 196: а — 1,7 об. ( $\times 5,6$ ); б — 2,7 об. ( $\times 5,6$ ); в — 3,7 об. ( $\times 3,2$ ); з — 4,7 об. ( $\times 1,4$ ). В. Изменение скульптуры в онтогенезе раковины *Parahoplites multicostatus* Sinz., экз. № 160: а — 1,8 об. ( $\times 3,1$ ); б — 2,8 об. ( $\times 2,3$ ); в — 3,8 об. ( $\times 2,3$ ); з — 4,8 об. ( $\times 1,4$ )

ты только на периферии раковины. В конце четвертого оборота начинается формирование скульптуры. Таким образом, неко- во скульптуры *Parahoplites* и *Deshayesites* ограничив- ыми оборотами. У большинства других родов в онтогенезе прослеживается стадия бугорков. Так, например, у рода *Lonigeras* в начале второго оборота появляются бугорки, затем обороте постепенно от бугорков начинают отходить ребра. Резвычайно рано, начиная со второго оборота, появляются бугорки у родов надсемейства *Douvilleicerataceae* [5]. У *Lonigeras subnodosocostatum* на втором обороте на боковой поверхности насчитывается около семи бугорков, которые прослеживаю-

на всех последующих оборотах; ребра возникают с начала четвертого оборота, отходя первоначально не ото всех, а лишь от некоторых бугорков. Становление скульптуры завершается к концу четвертого оборота и на следующем, пятом обороте по краям брюшной стороны формируется второй ряд бугорков, ребра подразделяются на главные и промежуточные, появляются видовые отличия.

Сравнение онтогенетических преобразований скульптуры *Douvilleicerataceae* и *Parahoplitaceae* показывает определенное сходство в строении ранних стадий (второй — третий оборот). Не исключено, что это сходство — проявление родства и *Parahoplitaceae* представляют собой производных *Douvilleicerataceae*. Однако резкие различия в способе появления новых элементов лопастной линии не дают возможности объединения этих надсемейств в одно. Вместе с тем наличие у рода *Parahoplites* стадии гладкой раковины в интервале между бугорчатой и ребристой стадиями отражает специфику подсемейства *Parahoplitinae*. У подсемейства *Acanthohoplitinae* промежуточная стадия гладкой раковины не наблюдается. Таким образом, подсемейственный ранг *Parahoplitinae* и *Acanthohoplitinae* подтверждается не только строением лопастной линии, но и морфогенезом скульптуры.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кванталиани И. В., Шарикадзе М. З. Некоторые соображения о систематике семейства парагоплитид (*Ammonoidea*). — Сообщ. АН ГССР, 1980, т. 100, № 2, с. 369—372.
2. Кванталиани И. В., Шарикадзе М. З. К вопросу филогении семейства *Acanthohoplitidae* (*Ammonoidea*). — Сообщ. АН ГССР, 1982, т. 105, № 1, с. 89—91.
3. Михайлова И. А. О систематике семейств *Parahoplitidae* Spath и *Deshayesitidae* Stoyanow. — Вестн. Моск. ун-та. Сер. биол., почвовед., геол. и геогр., 1957, № 3, с. 173—182.
4. Михайлова И. А. Система и филогения меловых аммоидей. М., 1983.
5. Михайлова И. А., Хосни Хамдан Хамама. Морфогенез скульптуры аптских *Epicheloniceras* Casey (*Ammonoidea*). — Вестн. Моск. ун-та. Сер. геол., 1984, № 1, с. 85—87.
6. Товбина С. З. К вопросу о систематике и филогении семейства *Parahoplitidae*. — В кн.: Стратиграфия нижнемеловых отложений нефтегазоносных областей СССР. М., 1975, с. 109—122.
7. Шарикадзе М. З. *Procolombiceras* — новый род семейства *Parahoplitidae* из нижнеаптских отложений Грузии. — Сообщ. АН ГССР, 1979, т. 94, № 2, с. 381—384.
8. Schindewolf O. H. Studien zur Stammesgeschichte der Ammoniten. — Abh. Math.—nat. Kl. Akad. Wiss. und Lit., 1966, Lfg. 6, N 8, S. 643—730.
9. Wiedmann J. Stammesgeschichte und System der posttriadischen Ammonoiten: Ein Überblick (2. Teil). — Neues Jb. Geol. und Palaont. Abh., 1966, Bd 127, H. 1, S. 13—81.
10. Wiedmann J. The heteromorphs and ammonoid extinction. — Biol. Rev., 1969, vol. 44, N 4, p. 563—602.

Поступила в редакцию  
29.05.84