

Л.А. ДОГУЖАЕВА

## НОВЫЕ ДАННЫЕ О СТРОЕНИИ СТЕНКИ РАКОВИНЫ АММОНИТОВ

(Представлено академиком В.В. Меннером 16 VIII 1979)

Считается (<sup>1-4</sup>), что аммониты строили стенку планоспиральной раковины тремя известковыми слоями: наружным призматическим, перламутровым и внутренним призматическим. Наружная и внутренняя поверхности стенки покрыты органическими, конхиолиновыми, слоями. При образовании нового оборота два слоя — наружный призматический и перламутровый — выклиниваются по умбиликальным швам; внутренний призматический перекрывает предыдущий оборот и образует дорсальную стенку. Отмеченные слои сопоставляются с гомологичными слоями стенки раковины современного наутилуса и рассматриваются как продукт секреции трех гистологически отличных зон эпителия переднего края мантии и перифракта, расположенного в задней части жилой камеры (<sup>5</sup>).

Помимо трех известковых слоев, развитых в стенке раковины, по-видимому, всех наружнораковинных головоногих, у небольшого числа аммонитов (<sup>6-9</sup>), наутилоидей (<sup>10</sup>), бактригоидей (<sup>11</sup>) имеется еще один слой. Он получил название "морщинистый" из-за характерного рельефа поверхности, напоминающей дактилоскопический отпечаток. Морщинистый слой чаще сохраняется на палеозойских раковинах (<sup>6-8</sup>), но имеется и у мезозойских (<sup>9-10</sup>). Происхождение и положение этого слоя в стенке раковины оставалось неясным.

Автор впервые обнаружил морщинистый слой у филлоцератидного аммонита *Holcorphyloceras zignodianum* d'Orb. До этого считалось, что морщинистый слой у филлоцератид отсутствует (<sup>9</sup>). Изучение морщинистого слоя байосских *H. zignodianum* d'Orb., переданных Н.В. Безносковым, вызвало необходимость обратиться к триасовым и палеозойским родам. Из цератитид морщинистый слой изучен у *Megaphyllites*, агониатитид — *Gyroceratites* ( $D_2$ , Урал), *Ponticeras*, *Manticoceras*, *Timanites*, *Pharciceras*, *Beloceras* ( $D_3$ , Тиман, Рудный Алтай, Урал), гониатитид — *Tornoceras*, *Polonoceras*, *Aulotornoceras*, *Lobotornoceras*, *Posttornoceras*, *Pseudoclymenia*, *Discoclymenia*, *Cheiloceras*, *Sporadoceras*, *Araneites*, *Praeglyphioceras* ( $D_3$ , Тиман, Новая Земля, Урал, Рудный Алтай), *Platigoniatites*, *Delepinoceras*, *Aclistoceras*, *Phanoceras* ( $C_1$ , Урал); климениид — *Protoxylumia*, *Pachylymenia*, *Wocklumeria* ( $D_3$ , Урал, Казахстан). Материал по цератитам получен от А.А. Шевырева, девонские раковины — от Б.И. Богословского, каменноугольные — от М.Ф. Богословской.

Для выяснения природы морщинистого слоя важно знать его положение на раковине, взаимоотношение с остальными слоями, микроструктуру, секретирующую его область тела и найти гомологичный слой в раковине современного наутилуса. Отсутствие некоторых из этих данных привело к разной трактовке морщинистого слоя (<sup>9</sup>). По мнению автора, термин "морщинистый слой" применим к образованию, имеющему морщинистую поверхность и расположенному на внутренней поверхности жилой камеры и небольшом сегменте предыдущего оборота, примыкающем к устью. У *H. zignodianum* d'Orb. этот слой установлен на дорсальной стороне жилой камеры и небольшом сегменте предыдущего оборота возле устья (рис. 1). Слой тонкий, имеет более темный цвет, его поверхность покрыта тонкими

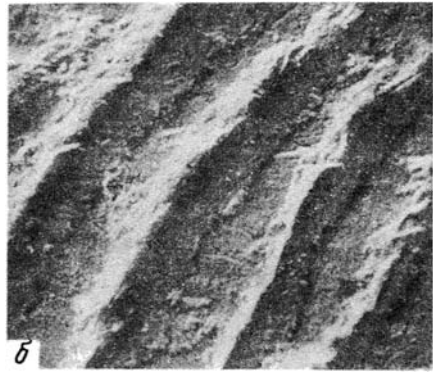
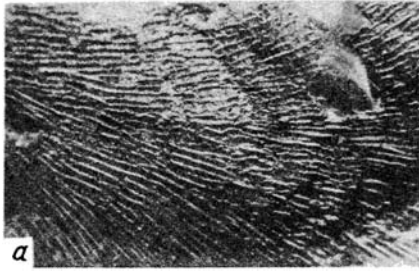


Рис. 1. *Holcophylloceras zignodianum* d'Orb., экз. № 3871/1; байос, Дагестан. *а* – поверхность морщинистого слоя, 30 X; *б* – деталь 500 X

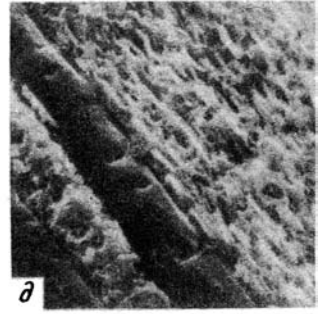
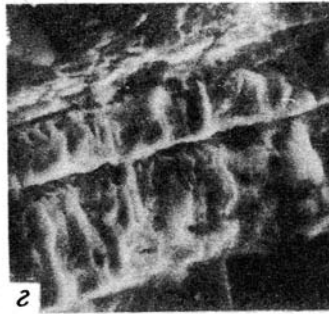
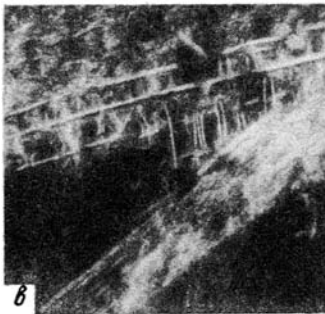
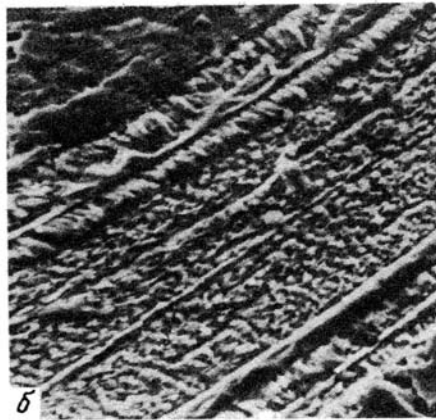
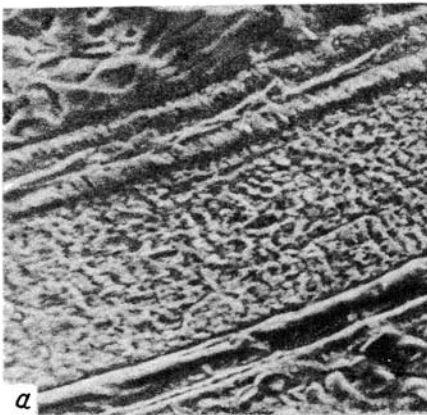


Рис. 2. *Megaphyllites prometheus* Shev., среднеазиатский подъярус, гора Тхач, Северо-Западный Кавказ; *а, б* – экз. № 3871/2, середина (*а*) и конец (*б*) четвертого оборота, 1200 X; *в, г* – экз. № 189/4: *в* – перламутровый, морщинистый и внутренний призматический слои стенки раковины на пятом обороте и часть манжеты, 1000 X, *г* – деталь, два призматических слоя на внутренней поверхности раковины, призматическая микроструктура морщинистого слоя, 4000 X; *д* – экз. № 189/6, часть перламутрового, морщинистый и внутренний призматический слои, 1500 X (*в-д* – снято совместно с В.В. Друщицем)

ребрами, не повторяющими очертания струек роста стенки раковины. Часть слоя между ребрами легко разрушается, что создает видимость дискретности ребер. У исследуемых палеозойских родов наблюдается однотипная морфология морщинистого слоя.

Прижизненное положение морщинистого слоя определялось по формам с сохранившимся устьевым краем. У них этот слой развит на небольшом сегменте предыдущего оборота, примыкающем к устью, а его отпечатки наблюдались на внутренних ядрах жилых камер. На раковинах с отпечатками умбиликальных швов разрушенного оборота морщинистый слой приурочен к перекрываемой части раковины. Наблюдаемое положение свидетельствует о том, что морщинистый слой является самым внутренним в жилой камере и соприкасается с поверхностью мягкого тела.

Чтобы правильно определить положение морщинистого слоя в стенке раковины, следует учитывать, что в жилой камере внутренний призматический слой выклинивается на небольшом расстоянии от последней септы (<sup>1</sup>, <sup>10</sup>). Это значит, что он секретировался не передним краем эпителия мантии, а эпителием перифракта, и при надстраивании должен перекрывать морщинистый слой. Морщинистый слой вместе с внутренним призматическим покрывает жилую камеру по всему периметру и входит в состав дорсальной стенки. Отсюда следует, что морщинистый слой в вентральной стенке занимает положение между перламутровым и внутренним призматическим слоями, а в дорсальной — между наружной поверхностью раковины предыдущего оборота и внутренним призматическим. Стенка между двумя оборотами состоит из 6 слоев: внутреннего призматического, морщинистого, перламутрового, наружного призматического и морщинистого и внутреннего призматического следующего оборота. Перекристаллизованное раковинное вещество не позволило наблюдать отмеченную последовательность слоев у палеозойских и юрского родов, но она сохранилась у *Megaphyllites prometheus* Shev. (рис. 2, 4б), обладающего, по данным (<sup>8</sup>) и наблюдениям автора, морщинистым слоем. Микроструктура морщинистого слоя у трех из четырех исследованных экземпляров не "проработана" (рис. 2а, б, д), в одном случае она призматическая (рис. 2в, з).

В раковине современного наутилуса имеется слой, который, по-видимому, можно рассматривать в качестве гомолога морщинистого слоя раковины аммонитов. Этот тонкий конхиолиновый слой располагается между стенкой раковины и перифрактом. Предполагают, что он играет важную роль в перемещении тела при надстраивании раковины (<sup>5</sup>, <sup>12</sup>). Рассматриваемый слой наутилуса находится между перламутровым и внутренним призматическим слоями, т.е. его положение соответствует положению морщинистого слоя. Эти слои секретировались, по-видимому, гомологичными отделами эпителия переднего края мантии. Различие в степени обызвествления сравниваемых слоев в данном случае, по-видимому, не имеет решающего значения. Среди ископаемых наутилоидей морщинистый слой подробно описан у *Kosovoceras* (<sup>11</sup>). По положению в стенке раковины и рельефу поверхности он целиком соответствует морщинистому слою аммоноидей и может рассматриваться в качестве его гомолога.

В настоящее время морщинистый слой известен у представителей отрядов *Agoniatitida*, *Goniatitida*, *Clymeniida*, *Ceratitida*, *Phylloceratida*, *Ammonitida* и только в отряде *Lytoceratida* его предстоит найти. Он обнаружен также у наутилоидей и бактриоидей. Это дает основания предполагать, что морщинистый слой является скелетным элементом всех наружнораковинных головоногих.

Автор благодарит всех, кто предоставил материал, а также проф. В.В. Друщица, под руководством которого были начаты эти исследования.

- <sup>1</sup> В.В. Друщиц, Л.А. Догужаева, В сб.: Моллюски, их система, эволюция и роль в природе, V Всесоюзн. совещ. по изучению моллюсков, 1975. <sup>2</sup> В.В. Друщиц, Л.А. Догужаева, Т.А. Ломинадзе, Палеонтол. журн., № 3 (1977). <sup>3</sup> T. Birkelund, H. Hansen, Det Kog. Danske Vidensk. Selska Biol. Skrift., v. 20, 6 (1974). <sup>4</sup> H.K. Erben, G. Flajs, A. Siehl, Palaeontographica, Abt. A, B. 132 (1969). <sup>5</sup> H. Mutvei, Ark. Zool., B. 16, № 14 (1964). <sup>6</sup> A. Keyserling, Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land im Jahre 1843, St. Petersburg, 1844–1846. <sup>7</sup> G. Sandberger, F. Sandberger, Systematische Beschreibung und Abbildung der Versteinerungen des Rheinischen Systems in Nassau, 1850–1856. <sup>8</sup> O.H. Walliser, Göttingen Arb. Geol. Paläont., B. 5 (1970). <sup>9</sup> T. Tozer, Palaeontology., v. 15, № 4 (1972). <sup>10</sup> Ц. Кулицкий, В сб.: Электронно-микроскопические методы в палеонтологии. Двустор. Сов.-Польск. симпоз., 1976. <sup>11</sup> V. Turek, J. Geol. Sci., Praha, № 17 (1975). <sup>12</sup> L. Griffin, Mem. Nat. Acad. Sci., v. 8, Mem. 5 (1900).

УДК 563.12

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

К.И. КУЗНЕЦОВА, Е.А. УСПЕНСКАЯ

### НОВЫЕ НАХОДКИ ПЛАНКТОННЫХ ФОРАМИНИФЕР В ВЕРХНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ КРЫМА

(Представлено академиком В.В. Меннером 27 VI 1980)

Юрский период — время, когда начали формироваться планктонные фораминиферы, получившие в дальнейшем широчайшее развитие и распространение и огромное значение для стратиграфических исследований. Поэтому каждая новая находка представителей "раннего планктона" представляет особый интерес, поскольку позволяет дополнить пока еще весьма ограниченные сведения об особенностях развития этой группы на стадии ее становления.

За последнее десятилетие появились сообщения о находках планктонных фораминифер в юрских отложениях Европейской части СССР, в Прибалтике, Печорской синеклизе, а также в Западной Европе — Австрии, ФРГ, Польше (<sup>7, 9-13</sup>). В бат-келловейских отложениях Крыма Е.А. Гофман (<sup>2</sup>) отмечала присутствие "Globigerina" jurassica Hoffm., являющейся первым представителем планктонных фораминифер в поздней юре. Как показали последние работы А.А. Григялиса и Т.Н. Горбачик (<sup>4-6</sup>), формы, описанные Е.А. Гофман, относятся к роду *Conoglobigerina* Morozova, 1961.

При послыном изучении разрезов верхнеюрских отложений Судакского синклиория (Восточный Крым) нами встречены многочисленные раковины планктонных фораминифер в отложениях нижнего и среднего келловоя, нижнего оксфорда и нижнего кимериджа. Отмечено присутствие представителей двух родов *Conoglobigerina* Morozova, 1961 и *Globuligerina* Bignot et Guyader, 1971 из сем. Favusellidae Longoria, 1974. В нижнем и среднем келловее встречены многочисленные экземпляры двух видов рода *Globuligerina*, ранее не известные в литературе, а также единичные раковины *Conoglobigerina* jurassica (Hoffm.). Эти находки приурочены в основном к зоне *Macrocephalites macrocephalus*, где в некоторых образцах они присутствуют в массовом количестве (свыше 200 экземпляров в 100 г сухой породы), но встречаются и во всем нижнем, а единичные раковины и в низах среднего келловоя.

Литологически породы, содержащие планктонные фораминиферы, представлены карбонатными глинами с прослоями шамозитовых известняков, аргил-