

Н. М. ЗАСЛАВСКАЯ, Р. М. МЯННИЛЬ, А. М. ОБУТ

ОБ «АБЕРРАНТНОСТИ» И УКЛАДКАХ ОДИНОЧНЫХ И ЦЕПОЧЕЧНЫХ ХИТИНОЗ

В современной литературе появляется много сведений об аномальности в морфологии везикул некоторых форм хитиной. Это явление стали именовать «диморфизмом» [Taugourdeau, Magloire, 1964a], «абerrантностью» [Taugourdeau, Magloire, 1964b; Cramer, Diez, 1974] или «деформацией» [Wrona, 1980]. А. Эйзенак называл такие везикулы экземплярами с «вздутиями» — «Anschwellungen» [Eisenack, 1972]. Во всех случаях описывались внешние отличия «абerrантных» или «деформированных» форм, рассматривалось их количество в пробах, а распространение связывалось с определенным стратиграфическим уровнем и характером осадконакопления. Однако процесс, вследствие которого возникали такие образования, не выяснялся.

Термин «абerrантность» приводится в работах А. Мюллера [Müller, 1975, 1977, 1980]. Этот исследователь, изучая грантолиты, обратил внимание на аномальности или отклонения от нормы в морфологии у некоторых их рабдосом. Он считал эти отклонения результатом мутаций, болезней или «ошибок» в онтогенезе. Для подтверждения в ряде работ А. Мюллер привел примеры действительно абerrантного развития частей рабдосом *Monograptus (Spirograptus) planus planus* (Barrande), *Monograptus (Spirograptus) cf. proteus* (Barrande), *Monograptus cf. halli* (Barrande) и др.

В силуре Прибалтики, по материалам изучения хитиной из скважин Южно-Калининградская, Стонишкяй, Плявиняс, Бауска, значительное количество «абerrантных» форм найдено в верхнем лландовери—венлоке. На том же стратиграфическом уровне обнаружено и большое количество цепочечных хитиной (табл. I, фиг. 1—3). При изучении силурий-

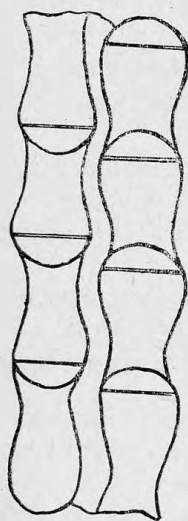


Рис. 1. Укладка двояных цепочек линохитин с устьями, направленными в противоположные стороны.



Рис. 2. Укладка двояных цепочек маргахитин. Везикулы в одной цепочке смещены по отношению к везикулам другой.

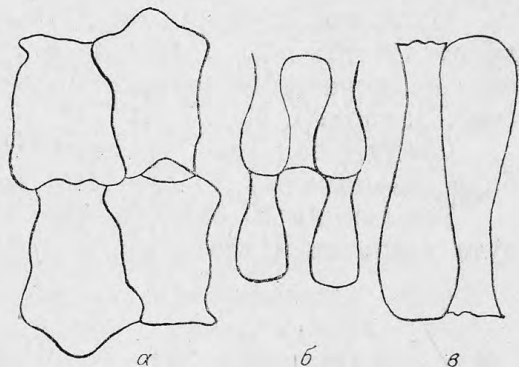


Рис. 3. Укладки везикул.
 а — *Eisenachitina inflata* [Wood, 1974];
 б — *Lagenochitina baltica* Eisenack, 1931;
 в — *Lagenochitina esthonica* Eisenack, 1955.
 Реконструкции Р. М. Мянниль.

ских хитиной на территории Сибирской платформы найдены пока только единичные экземпляры цепочечных форм в аргиллитах граптолитовых фаций среднего лландовери, верхней половины зоны *triangulatus* (табл. I, фиг. 4).

Были рассмотрены прежде всего характерные сдвоенные цепочки везикул, видимые под биологическим и сканирующим электронным микроскопами (табл. I, фиг. 5—7). Затем в скважине Южно-Калининградская была обнаружена форма линохитины, которую можно было бы отнести к «аберрантным» под биологическим микроскопом (табл. I, фиг. 9). Как раз подобную форму Ф. Крамер и М. Диец приняли за «аберрантную» [Cramer, Diez de Cramer, 1970, Pl. I, fig. 9, text fig. 4B]. Под микроскопом с инфракрасным освещением эта линохитина представляет собой укладку сдвоенных цепочек везикул с устьями, направленными в противоположные стороны (рис. 1; табл. I, фиг. 10, 11). Следует отметить, что подобный способ укладки не цепочечных, а одиночных везикул хитиной широко известен [Eisenack, 1968, Taf. 24, Fig. 19; 1971b, Abb. 16; Jenkins, 1969, pl. 9, fig. 17; 1970a, pl. 51, fig. 9; 1970b, pl. 4, fig. 8.]. В просмотренном нами материале такая укладка одиночных везикул, у которых устья направлены в противоположные стороны, обнаружена у *Conochitina edjensis* в среднем лландовери, зоне *triangulatus* на Сибирской платформе в разрезе по р. Горбачин (табл. I, фиг. 12). Подобную укладку, но у ангохитин, Р. Врона описал именно как «аберрантную» форму [Wrona, 1980, tabl. 27, fig. 7]. Мы изучили также цепочечные формы маргахитин. Две цепочки, состоящие из обычных везикул, уложены так, что стенки одной цепочки вплотную соприкасаются со стенками другой, причем такая плотная укладка достигается смещением в расположении везикул одной цепочки по отношению к везикулам другой (рис. 2; табл. II, фиг. 1—4). Заслуживают дальнейшего изучения под микроскопом с инфракрасным освещением некоторые хитинозой, которые, возможно, могут быть цепочечными формами или укладками ранее описанных родов и видов. К ним, например, относятся *Eremochitina dalbyensis* [Laufeld, 1967], *Sphaerochitina complevis*, *S. undosa*, *S.? transitiformis* [Дидевичюс, 1971], *Poteriachitina biarica*, *Siphonochitina* [Jenkins, 1967], *Conochitina electa* [Нестор, 1980]. Для пояснения этого положения приводится обнаруженная в зоне *testis* обычная цепочка (табл. II, фиг. 5) линохитины и формы, которые можно было бы отнести к «аберрантным» (табл. II, фиг. 6, 7). Однако под микроскопом с инфракрасным освещением хорошо видно, что это не аномальная форма, а просто цепочка, состоящая из двух везикул (табл. II, фиг. 8). Формы, представляющиеся аномальными в простом биологическом и сканирующем микроскопах, на самом деле отличаются особым типом соединения везикул в цепочках: стенки последующей везикулы охвачены стенками предыдущей, причем устьевой край в соединении не выражен.

Итак, при изучении так называемой «аберрантности» у хитиной приходится иметь дело с единичными везикулами различных форм хитиной или их цепочками, закономерно уложенными в определенном порядке (рис. 3; табл. I, фиг. 8, 10—12; табл. II, фиг. 3, 4, 8).

Следует полагать, что такие укладки хитиной пространственно наиболее экономичны [Заславская и др., 1981].

Коллекция № 697 хранится в монографическом отделе музея Института геологии и геофизики СО АН СССР.

ЛИТЕРАТУРА

- Дидевичюс Е. К. Новые виды хитиной из ордовикских и силурийских отложений южной Прибалтики и Белоруссии. — В кн.: Палеонтология и стратиграфия Белоруссии. Вильнюс, 1971, с. 77—95.
- Заславская Н. М., Мянниль Р. М., Обут А. М. Новое в изучении морфологии цепочечных форм хитиной под микроскопом с инфракрасным освещением. — В кн.: Тезисы докладов XXVII сессии ВПО. Л.: изд. ВСЕГЕИ, 1981, с. 30—31.

- Нестор В.** Новые виды хитинозой из нижнего лландовери Эстонии.— Изв. АН ЭстССР, 1980, т. 29, № 3, с. 98—107.
- Cramer F., Diez de Cramer M.** Rejuvenation of silurian Chitinozoans from Florida.— Revista Esp. Micropaleontologia, 1970, v. 11, N 1, p. 45—54.
- Cramer F., Diez M.** Polymorphism in silurian Chitinozoans from Tunisia.— Paleontographica, 1974, Bd 148, Lief. 1—3, S. 1—8.
- Eisenack A.** Über Chitinozoen des Baltischen Gebiets.— Palaeontographica, 1968, Abt. A., Bd 131, S. 137—198.
- Eisenack A.** Beiträge zur Chitinozoen — Forschung.— Palaeontographica, 1972, Abt. A., Lief. 4—6, S. 117—130.
- Jenkins W. A. M.** Ordovician Chitinozoa from Shropshire.— J. Paleontol., 1967, v. 10, pt 3, p. 433—488.
- Jenkins W. A. M.** Chitinozoa from the ordovician Viola and Fernvale limestones of the Arbuckle Mountains Oklahoma.— Paleontology, 1969, N 5, p. 1—44 (Spec. pap.).
- Jenkins W. A. M.** Chitinozoa from the Ordovician Sylvan Shale of the Arbuckle Mountains Oklahoma.— J. Paleontol., 1970a, v. 13, pt 2, p. 261—288.
- Jenkins W. A. M.** Chitinozoa.— Geosci. and Man, 1970b, v. 1, p. 1—22.
- Laufeld S.** Caradocian Chitinozoa from Dalarna, Sweden.— Geol. För. Stockh. Förh., 1967, v. 89, p. 275—349.
- Müller A.** Aberrante Graptoloidea (Pterobranchiata) aus dem Silur.— Z. geol. Wiss., 1975, Jahr. 3, H. 2, S. 225—237.
- Müller A.** Aberrante Graptoloidea (Pterobranchiata) aus dem Silur (Teil 2).— Z. geol. Wiss., 1977, Jahr. 5, H. 1, S. 83—93.
- Müller A.** Aberrante Graptoloidea aus dem Silur (Teil 3).— Freib. Forsch., 1980, C. 348, S. 7—19.
- Taugourdeau P., Magloire L.** Le dimorphisme chez les Chitinozoaires.— Bull. Soc. Géol. France, 1964a, v. 6, p. 674—677.
- Taugourdeau P., Magloire L.** Developpement interne et croissance chez quelques Chitinozoaires.— Grana Palynologica, 1964b, v. 6, N 1, p. 128—146.
- Wrona R.** Upper Silurian — lower Devonian Chitinozoa from the subsurface of southeastern Poland.— Paleontol. Polonica, 1980, N 41, p. 102—165.

К. Н. ВОЛКОВА

СООБЩЕСТВА ОРДОВИКСКИХ МШАНОК СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

На Сибирской платформе ордовикские мшанки встречены во многих разрезах (рис. 1). Автор изучает их по программе комплексного исследования ордовика Сибирской платформы, проводимой Институтом геологии и геофизики СО АН СССР. Эта программа включает детальное послынное литолого-палеонтологическое изучение всех наиболее важных опорных разрезов ордовика платформы, их корреляцию и создание схемы стратиграфии, типизацию пород и фациальных комплексов, тафономическую характеристику и характеристику сообществ и экосистем. Первой работой в серии «Ордовик Сибирской платформы» является «Опорный разрез на р. Кулюмбэ» [1982]. В ней же описаны ордовикские мшанки этого разреза [Волкова, 1982]. Мы также используем материалы по изучению систематического состава ордовикских мшанок в разрезах по рекам Подкаменной Тунгуске, Столбовой, Чуне, Нижней Чунку, Мойеро, Мархе, Нью, Лене [Астрова, 1955, 1965; Модзалевская, Нехорошев, 1955; Нехорошев, 1957].

Изучая среднеордовикские мшанки Сибирской платформы, автор попытался выявить палеоэкологические особенности встреченных видовых групп, закономерности их расселения, особенности прикрепления мшанок к субстрату. Оценивалось влияние гранулометрического состава грунта на формирование видовых групп. При этом учитывались только те виды, представители которых захоронены прижизненно (это устанавливалось по степени сохранности зоарий, отсутствию перемещения и сортировки мшанок). В изученных разрезах количество таких видов неравномерно. При подобной выборке видовые группы можно рассматривать как палео-