

Комплексы хитиной
в верхнем лландовери—нижнем венлоке
Сибирской и Русской платформ

В 70-е гг. на территории СССР систематически проводятся исследования хитиной — группы палеозойских морских микрофоссилий, перспективных для детальной стратиграфии. Эти исследования направлены на изучение вопросов морфологии, филогении, стратиграфического значения видовых комплексов, фациальной приуроченности хитиной.

В азиатской части СССР сейчас наиболее полно изучены силурийские хитиной на Сибирской платформе: из опорных разрезов, расположенных по рекам Горбачин, Кулюмбе, Курейка, Омнутах, Мойеро и из скважин Норильского района [Обут, 1973]. Изучение хитиной в сибирских разрезах проводилось в фациальных комплексах, выделенных Н. Н. Предтеченским и Ю. И. Тесаковым [1979].

Сибирская платформа представляла в силурийское время эпиконтинентальный бассейн, приуроченный в основном к условиям теплого аридного климата. Хитиной были организмами широкого фациального распространения: от граптолитово-аргиллитовых фаций морского до водорослево-известняковых фаций лагунно-морского осадконакопления. В биостромных строматопоровых фациях хитиной не были найдены. Наиболее полными и перспективными для корреляции следует считать, по-видимому, комплексы хитиной, приуроченные к граптолитово-аргиллитовым фациям [Заславская, 1980, 1983]. Образование их связано с краевыми частями Сибирской платформы, т. е. с условиями значительных глубин и тихоходной гидродинамической зоны.

В расположенных на северо-западе Русской платформы скважинах Южно-Калининградская, Стонишкяй, Бауска, Плявиняс, из которых изучались хитиной, установлены силурийские отложения, сформировавшиеся в условиях морского бассейна нормальной солености. По И. Ю. Пашкевичусу [1981], эта часть бассейна представляла палеобиоформацию открытого силурийского моря, которая в позднем лландовери — раннем венлоке характеризуется глинистой палеобиофацией открытого океана и глинисто-карбонатной палеобиофацией континентального склона.

Растворение пород проводилось последовательным воздействием соляной и плавиковой кислот, что дало возможность выявить хитиной не только в карбонатных, но и в терригенных осадках.

Сравнение материала, полученного с северо-западных окраин Сибирской и Русской платформ, позволило установить комплексы хитиной, присущие граптолитовым зонам верхнего лландовери — нижнего венлока. Следует сразу заметить, что смена комплексов видов хитиной обычно наблюдается в интервалах более широких, чем одна граптолитовая зона [Обут, Заславская, 1982].

Комплекс, соответствующий интервалу зон *minor*, *linnaei-turriculatus* и, по-видимому, основанию зоны *spiralis* (подзона *griestonensis*), включает виды *Ancyrochitina ancyrea* (Eisenack), *Conochitina edjelensis* Taugourdeau, *C. lagena* Eisenack, *C. siberica* Obut, *Eisenackitina conica* (Taugourdeau et Jekhowsky), *E. oviformis* (Eisenack), *E. protracta* Zaslavskaya, *Linochitina rectangularis* Zaslavskaya, *Steneyochitina ovalo-elongata* Zaslavskaya. Для этой ассоциации хитиной характерно преобладание представителей рода *Eisenackitina* Jansonius. Ф. Пари [Paris, 1981] на этом стратиграфическом уровне выделяет в Юго-Западной Европе биозону *Conochitina proboscifera* f. *truncata*. Но в данном случае, согласно принятому представлению [Соколов, 1979], этот интервал нельзя назвать биозоной. Вероятнее всего, здесь следует выделить на территории Португалии, Испании, Чехословакии и СССР (район Прибалтики и Сибири) эйзенакитиновую эпиболь —

зону, которая представляет собой отложения, соответствующие максимальному развитию рода *Eisenackitina* Jansonius.

В верхней части зоны *spiralis* (скважины Плявиняс и Стонишкяй) нами определены *Ancyrochitina ancyrea* Eisenack, *A. tumida* Taugourdeau et Jekhowsky, *Conochitina proboscifera* Eisenack, *C. proboscifera* f. *gracilis* Laufeld, *Lagenochitina elegans* Beju et Danet, *Margachitina margaritana* (Eisenack).

Появление *M. margaritana* на Готланде связывают с верхним лландовери, слоями нижнего Висбю [Laufeld, 1974]; в южной части Русской платформы, в Подолнии — с рестевскими слоями [Laufeld, 1971], базальную часть которых П. Д. Цегельнюк [1980, 1981] относит к зоне *strepulata*; в Уэльсе и Уэльском Бордерленде — с телихским ярусом лландоверийской серии [Aldridje e. a., 1979], в долине Бюрдиналь Брабантского массива Бельгии — с верхушкой зоны *strepulata* [Verniers, Rickards, 1978]. Таким образом, наши наблюдения и приведенные данные свидетельствуют о том, что *M. margaritana* появляется в разных регионах мира на уровне, соответствующем верхнелландоверийской зоне *spiralis* с подзонами *griestonensis* и *grandis* по шкале граптолитовых зон, принятой для азиатской части СССР [Обут, Сенников, 1977, 1981].

Для зоны *murchisoni* из этих же скважин определен комплекс *Angochitina longicollis* Eisenack, *Conochitina proboscifera* Eisenack, *C. proboscifera* f. *gracilis* Laufeld, *C. proboscifera* f. *truncata* Laufeld, *Lagenochitina elegans* Beju et Danet, *Margachitina margaritana* (Eisenack) и новые виды конохитин и рабдохитин. Выделенный комплекс зоны *murchisoni* характеризуется наличием *M. margaritana*, разных форм *C. proboscifera* и появлением *A. longicollis*. Совместное присутствие *M. margaritana*, *A. longicollis* и *C. proboscifera* отмечал Р. М. Мянниль [1970] в слоях горизонта яани, которые он тогда относил предположительно к зоне *murchisoni*.

Лежащая выше зона *riccartonensis* характеризуется появлением *Linochitina cingulata* (Eisenack) и присутствием видов *M. margaritana* (Eisenack), *Conochitina edjelensis* Taugourdeau, *C. proboscifera* f. *truncata* Laufeld.

Таким образом, удается выделить четыре видовых комплекса хитинозой в граптолитовых зонах верхнего лландовери — нижнего венлока. Изображения ряда основных видов, входящих в их состав, приведены на табл. VII, фиг. 1—14 и VIII, фиг. 1—10.

Необходимо также остановиться на морфологической особенности хитинозой: способности образовывать одиночные или сдвоенные цепочки везикул (табл. VIII, фиг. 8, 11). Такие цепочечные хитинозои многочисленны на территории СССР в верхнем лландовери — венлоке Прибалтики и единичны в Сибири [Заславская, 1980]. Существует предположение, что образование цепочек связано с процессом вегетативного размножения и почкования хитинозой [Jansonius, 1970]. В одной цепочке могут быть везикулы разных стадий развития и, следовательно, несколько отличающиеся друг от друга по форме и размерам, что может привести при разрыве цепочки или при ее начальном образовании (на стадии одной полной и одной неполной везикулы) к ошибочному заключению о находке нового вида хитинозой или «аномальной» формы. Этого заблуждения можно избежать только при изучении везикул под микроскопом с инфракрасным освещением (табл. VIII, фиг. 12—15).

Таким образом, весь материал по хитинозоям верхнего лландовери — венлока Прибалтики требует специального изучения под микроскопом с инфракрасным освещением с целью выявления подобных форм. Изложенные выше материалы дают основание предполагать, что при выделении 15 зон по хитинозоям в верхнем лландовери — венлоке Эстонии [Клааманн и др., 1980] такая детальность связана в ряде случаев с находками подобных форм, и, таким образом, характеризует не стратиграфические уровни по хитинозоям, а фацialsные рубежи, на которых те или иные виды хитинозой образовывали цепочки везикул разных стадий развития.

ЛИТЕРАТУРА

- Заславская Н. М.** Хитинозои силура Сибирской платформы (ландовери и лудлов бассейна рек Горбачини и Курейка). — В кн.: Силур Сибирской платформы. Грантолиты и хитинозои. Новосибирск: Наука, 1980, с. 52—76.
- Заславская Н. М.** Силур Сибирской платформы. Хитинозои. М.: Наука, 1983.
- Заславская Н. М., Мянниль Р. М., Обут А. М.** Новое в изучении морфологии цепочечных форм хитинозой под микроскопом с инфракрасным освещением. — В кн.: Роль палеонтологии в развитии отечественной геологии. Л.: Наука, 1980, с. 30—31.
- Заславская Н. М., Мянниль Р. М., Обут А. М.** Об «аберрантности» и укладках одиночных и цепочечных хитинозой. — В кн.: Среда и жизнь в геологическом прошлом. Палеобиогеография и палеоэкология. Новосибирск: Наука, 1983, с. 5—7.
- Клаамани Э. Р., Эйнасто Р. Э., Вийра В. Я. и др.** Фацциальные закономерности распределения фауны в верхнем ландовери — венлоке Северной Прибалтики. — В кн.: Экостратиграфические и экологические системы геологического прошлого. Л.: Наука, 1980, с. 38—47.
- Мянниль Р. М.** Кислотоустойчивые микрофоссилии. — В кн.: Силур Эстонии. Таллин: Валгус, 1970, с. 176—179.
- Обут А. М.** О географическом распространении, сравнительной морфологии, экологии, филогении и систематическом положении хитинозоа. — В кн.: Среда и жизнь в геологическом прошлом. Поздний докембрий и палеозой Сибири. Новосибирск: Наука, 1973, с. 72—84.
- Обут А. М., Заславская Н. М.** Комплексы хитинозой в грантолитовых зонах силура Сибирской и Русской платформ верхний ландовери — нижний венлок. — Тез. докл. XXVIII сес. Всесоюз. палеонт. о-ва. Ташкент, 1982, с. 59—60.
- Обут А. М., Сенников Н. В.** Грантолиты силура Чукотского полуострова. — В кн.: Стратиграфия и фауна ордовика и силура Чукотского полуострова. Новосибирск: Наука, 1977, с. 103—145.
- Обут А. М., Сенников Н. В.** Грантолитовые зоны и комплексы нижнего — среднего палеозоя азиатской части СССР. — Геол. и геофиз., 1981, № 6, с. 9—20.
- Пашкевичус П.** Схема силурийской экостратиграфической модели Прибалтики. — В кн.: Научные труды Высших учебных заведений Литовской ССР. Т. 1. Геология. Вильнюс: Мокслас, 1981, с. 16—32.
- Предгеченский Н. Н., Тесаков Ю. И.** Закономерности осадконакопления и типизация фацциальных комплексов силура Сибирской платформы. — В кн.: Силур Сибирской платформы. Новые региональные и местные стратиграфические подразделения. Новосибирск: Наука, 1979, с. 28—43.
- Соколов Б. С.** Современные проблемы стратиграфии. — Изв. АН КазССР. Серия геол., 1979, № 4-5, с. 3—6.
- Цегельнюк П. Д.** Яргунская и малиновецкая серии (нижний — верхний силур) Подолии и Вольви. Киев: изд. ИГиГ АН УССР, 1980. 52 с.
- Цегельнюк П. Д.** Биохронология силура Вольно-Подолии. Киев: изд. ИГиГ АН УССР, 1981. 54 с.
- Aldrije R. J., Dornig K. J., Hill J. B. et al.** Microfossil distribution in the Silurian of Britain and Ireland. — In: The Caledonides of the British Isles. Rev. Geol. Soc. of London, 1979, p. 433—438.
- Jansonius J.** Classification and Stratigraphic Application of Chitinozoa. Proc. North American Paleontol. Convention, 1970, p. 789—808.
- Laufeld S.** Chitinozoa and correlation of the molodovo and restvevo beds of Podolis USSR. Colloque ordovicien-silurien. Brest, 1971, p. 291—300.
- Laufeld S.** Silurian Chitinozoa from Gotlands Fossils and Strata n 5. Oslo: Universitetsforlaget, 1974. 130 p.
- Paris F.** Les Chitinozoaires dans le Paleozoique du Sud-Quest de l' Europe. — Mem. Soc. Geol. mineral. Bretagne, Rennes, n 26, 412, 1981, p. 484.
- Verniers J., Rickards B.** Graptolites et Chitinozoaires siluriens de la Vallée de la Burdinal, massif du Brabant. Belgique. — Annales de la Société Geologique de Belgique. T. 101. 1978, p. 149—161.