

8. Осипова И. К. Новый род гелиолютид и его значение для систематики. — Палеонтол. ж., 1979, № 2, с. 16—22.
9. Соколов Б. С. Подкласс Heliothoidea. — В кн.: Основы палеонтологии. Губии, архониды, ишчинополостные. М.: Изд-во АН СССР, 1962, с. 266—285.
10. Чехович В. Д. Новый род Heliothoidea, его систематическое положение, стратиграфическое значение и географическое положение. — Докл. АН УССР, 1955, № 10, с. 9—12.
11. Янет Ф. Е. Новые табулаты и гелиолютиды слюры восточного склона Урала. — Тр. Ин-та геол. и геол. УФА АН СССР, Свердловск, 1978, вып. 129, с. 20—38.
12. Gatlé A. Two new heliothoid species from the Silurian of Bohemia (Anthozoa). — Vest. Ústřed. ústavu geol. Praha, 1968, t. 43, p. 53—55.
13. Lindström G. Remarks on the Heliothoidea. — Kgl. svenska vetenskapskad. handl., 1899, v. 32, № 1, p. 3—140.
14. Miller-Edwards H., Haine J. Monographie des polyptors fossiles des terrains palaeozoïques. Arch. mus. hist. Natur, Paris, 1851, v. 5, 502 p.
15. Poča Ph. Anthozoaires et Alcyonaires. — Dans: Battande J. Système silurien du centre de la Bohême, 1902, pt 1, sér. 8, № 2, 347 p.

Институт геологии  
Академии наук ТаджССР  
Душанбе

Поступила в редакцию  
21.VIII.1979

Умнова

Ordovician and Silurian Chitinozoans  
from the northern part of Russian platform  
УМНОВА Н. И.

УДК 56.016

## ОРДОВИКСКИЕ И СИЛУРИЙСКИЕ ХИТИНОЗОИ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ

Рассмотрено распределение хитинозой в различных стратиграфических подразделениях ордовика и силура северной части Русской платформы. Описано девять новых видов — *Angochitina costata*, *Conochitina perrugata*, *C. parva*, *C. tumidula*, *C. incompta*, *C. silvosa*, *Syathochitina latiscollum*, *C. marginata*, *Eisenackitina imperispica* и два новых подвида — *Conochitina schorfi mesquensis* и *Syathochitina sampanulaeformis normalis*.

Исследование оболочек хитинозой, вначале проводившееся только в проходящем свете, впоследствии было дополнено изучением их в отраженном и инфракрасном свете. Это позволило дополнить, уточнить и исправить описание и определение некоторых старых видов, а также описать новые. Дополнительный каменный материал расширил географический и стратиграфический диапазоны и дал возможность установить стратиграфическое распределение хитинозой в ордовике и силуре на севере Русской платформы. Детальное исследование оболочек показало их разнообразие как по внешнему виду, так и по внутреннему строению [2]. Некоторые виды обладают очень устойчивыми внешними признаками, другие, напротив, проявляют большую изменчивость как по величине, так и по характеру орнаментации. Несмотря на это, в больших популяциях виды устанавливаются хорошо. Продолжительность жизни различных видов также различна. Одни из них существуют очень короткий промежуток времени и могут служить руководящими для этих интервалов, например *Conochitina incompta*, *C. perrugata*, *C. conulus*, *C. latifrons*, *Syathochitina latiscollum*, *Lagenochitina perrugata*, *L. baltica*, *L. prussica*, *Angochitina costata*, *Eisenackitina rimosa* (рис. 1). Другие охватывают более широкие временные отрезки, но время их расцвета обычно имеет меньшую продолжительность. Среди них наиболее характерны *Lagenochitina perrugata*, *Conochitina suecica*, *C. micrantha micrantha*, *C. magnifica*, *Angochitina longicollis*, *Eisenackitina oviformis*. Такой характер встречаемости видов вызывает необходимость при определении возраста вмещающих пород учитывать не только видовой состав комплекса, но и количественные соотношения видов.

Первые хитинозой встречаются в ледском горизонте тремадокского яруса. Это *Conochitina incompta* и *Syathochitina latiscollum*, присутствующие там в больших количествах и не проходящие вверх. Кроме них единично встречаются *Lagenochitina estonica*, *L. perrugata* и *Conochitina brevis conica*, которые значительное развитие приобретают в волховском горизонте.

Волховское время характеризуется появлением большого числа видов хитинозой. Период жизни части этих видов ограничен волховским временем; таковы *Conochitina perrugata*, встречающаяся в довольно больших количествах, а также *Desmochitina minor* f. *grandicollis*, присутствующая в комплексах в небольших количествах. Больше же число видов,

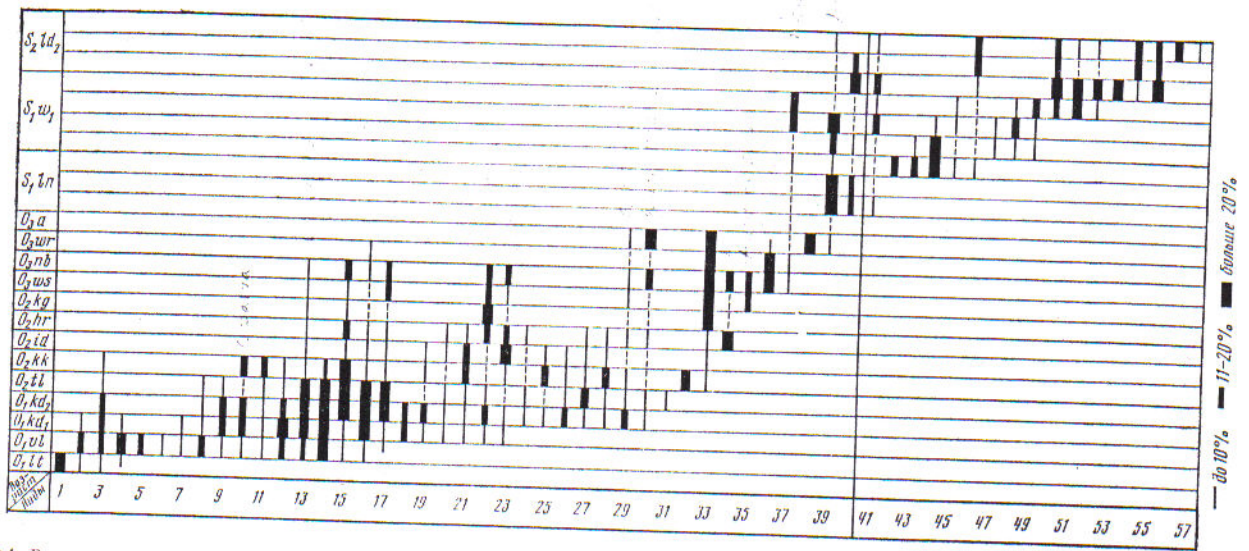


Рис.1. Распределение хитинозой в ордовике и силуре северной части Русской платформы: 1 — *Conochitina incerta*, *Cyathochitina laticollum*; 2 — *Lagenochitina estonica*; 3 — *L. pervalvata*; 4 — *Conochitina brevis conica*; 5 — *nata*, 8 — *Rhabdochitina tubularis*, 9 — *Lagenochitina curta*, 10 — *Conochitina panulaeformis normalis*, 11 — *C. clavosa*, 12 — *C. schloffi mosquensis*, 13 — *Conochitina camuochitina minor f. erinacea*, D. minor *f. rugosa*, D. minor *f. typica*, 17 — *C. f. coeca*, 21 — *Conochitina suecica*, 22 — *C. chydaca*, 23 — *Cyathochitina campanulaeformis*, 24 — *Eisenackitina imperspicua*, 25 — *Conochitina consiptyca*, 28 — *C. magnifica*, 29 — *C. capitata*, 30 — *C. micracantha wesenbergen-*

*sis*, 31 — *C. propria*, 32 — *Lagenochitina parparva*, 33 — *Cyathochitina kuckersiana*, 34 — *Desmochitina dormbuschi*, 35 — *Ancyrochitina prima*, 36 — *Lagenochitina baltica*, 37 — *Hoegisphaera glabra*, 38 — *Lagenochitina prussica*, 39 — *Ancyrochitina ancyra*, 40 — *Sphaerochitina sphaerocephala*, 41 — *Anchitina primitiva*, 42 — *Angochitina longicella*, 43 — *Eisenackitina dollo-*  
*nackitina oviformis*, 44 — *Angochitina tuba*, *C. acuminata*, 45 — *Desmochitina margaritana*, 46 — *Conochitina claviformis*, *C. proboscifera*, 48 — *Margarchitina morpha*, 51 — *Linochitina cingulata*, *L. erratica*, 52 — *Ancyrochitina aff.*  
 53 — *Angochitina elongata*, *A. echinata*, 54 — *E. castor*, *Conochitina tumidula*, *C. intermedia*

появляясь в волго-каспийское время, продолжает существовать, давшие, достигая максимального развития в более позднее время. Из этих видов следует отметить *Rhabdochitina tubularis* и *Lagenochitina curta*, которые существовали в виде исландского времени, причем первый из них максимальное развитие имел в волго-каспийское, а второй — в кудринское время. *Conochitina panulaeformis normalis* и *C. schloffi mosquensis*, *Cyathochitina campanulaeformis*, *Conochitina prima*, *C. robusta*, формы *erinacea*, *rugosa* и *typica* вида *Desmochitina minor* имели значительно более продолжительный период развития, доходя до набальского, а *f. turica* — до воронежского времени позднего ордовика; *C. primitiva*, широко развитая от позднекудринского до кудринского времени, затем количественно сокращается и дает незначительные всплески в хренинское время; *C. robusta* в больших количествах встречается в верхней части кудринского, в таллинском, везенбергском и набальском горизонтах, а период максимального расцвета представляет собой род *Desmochitina*, перечисленных выше, ограниченный кудринским и таллинским временем.

Кудринское время характеризуется появлением большого числа новых видов хитинозой, большая часть которых прокохтит и в более высокие горизонты ордовика. Характерными для кудринских отложений в целом являются *Conochitina conulus*, *C. iniqua*, *Desmochitina f. ovalis*, *Conochitina capitata*. В это же время появляются *Saenochitina suecica*, максимальное развитие получающая в кудринское и идавское время, *C. sludaea*, преимущественное значение имеющая от хренинского до набальского времени, и *Cyathochitina spiranichelotomis campanulaeformis*, особенно развитая в идавское, хренинское и набальское время. В кудринское же время появляются *Conochitina micracantha wesenbergen-*, существовавшая до хренинского времени, преимущественно в таллинском, и *C. micracantha wesenbergen-*, максимального развития достигая в шпильское время.

После кудринского времени видообразование хитинозой резко сокращается. В кудринское время появляются вид *Lagenochitina repurva*, быстро прекративший свое существование, и вид *Cyathochitina kuckersiana*, большое развитие получивший в кетчинское время среднего ордовика и во время поздней ордовики. В хренинское время появляются и достигают большого времени. В позднем ордовике, в везенбергское время, впервые появляется представитель рода *Ancyrochitina* (*A. prima*), существовавший только в везенбергское и набальское время. В набальское время появляются несколько видов, из которых большое значение имеет только *Lagenochitina baltica*. В это же время впервые появляется вид *Hoegisphaera glabra*, который значительного развития достиг только в раннем силуре (конце раннекаспийского времени).

Апидинское время также характеризуется незначительным видообразованием. Большое значение имеет только вид *Lagenochitina prussica*, который не переходит в силур. Здесь же поднимается вид *Ancyrochitina ancyra*, который, напротив, большое развитие приобретает только в раннекудринское время.

На границе ордовика и силура происходит полная смена хитинозой. Все существовавшие в ордовике виды (кроме *Hoegisphaera glabra* и *Ancyrochitina ancyra*) исчезают. В отложениях горизонта Юуру ландо-венского яруса хитинозой не встречаются. В ландовернейское и ранневенго-венское время (кроме Юуру) большое развитие приобретает вид *Ancyrochitina ancyra*, в верхнекудринских отложениях встречается также *Sphaerochitina sphaerocephala* и *Ancyrochitina primitiva*. Первый из этих видов в больших количествах встречается в ландовернейских отложениях

появляясь в вохковское время, продолжает существовать дальше, достигая максимального развития в более позднее время. Из этих видов следует отметить *Rhabdochitina tubularis* и *Lagenochitina curta*, которые существовали до таллинского времени, причем первый из них максимальное развитие имел в вохковское, а второй — в кундское время. *Conochitina parva*, *C. clavosa*, *C. schorfi mosquensis*, *Suathochitina samrauniaeformis normalis* и *C. salix* существовали до кукерского времени, несколько различаясь между собой по времени максимального расцвета (рис. 1). *Conochitina primitiva*, *C. robusta*, формы *epinassa*, *rigosa* и *turica* вида *Desmoschitina minor* имели значительно более продолжительный период развития, доходя до набальского, а *f. turica* — до вормского времени позднего ордовика; *C. primitiva*, широко развитая от позднекундского до кукерского времени, затем количественно сокращается и дает незначительные всплески в хреницкое время; *C. robusta* в больших количествах встречается в верхней части кундского, в таллинском, везенбергском и набальском горизонтах, а период максимального расцвета представляет собой род *Desmoschitina*, перечисленных выше, ограничен кундским и таллинским временем.

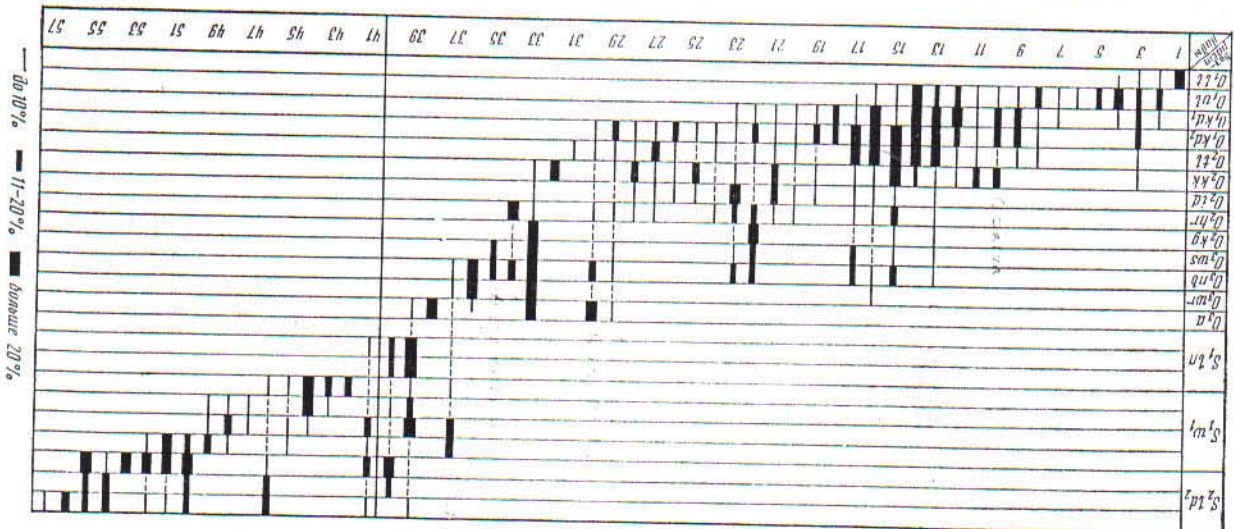
Кундское время характеризуется появлением большого числа новых видов хитинозой, большая часть которых проходит и в более высокие горизонты ордовика. Характерными для кундских отложений в целом являются *Conochitina conulus*, *C. iniqua*, *Desmoschitina f. ovulus*, *Conochitina carinata*. В это же время появляются: *Conochitina suecica*, максимальное развитие получаящая в кукерское и праверское время, *C. sludaea*, преимущественное значение имеющая от хреницкого до набальского времени, и *Suathochitina samrauniaeformis samrauniaeformis*, особенно развитая в идавское, хреницкое и набальское время. В кундское же время появляются *Conochitina micrasantha micrasantha*, существовавшая до хреницкого времени, преимущественно в таллинском, и *C. micrasantha wesenbergensis*, максимального развития достигая в англоисское время.

После кундского времени видообразование хитинозой резко сокращается. В кукерское время появился вид *Lagenochitina perparva*, быстро прекративший свое существование, и вид *Suathochitina kuckersiana*, большое развитие получивший в кельское время среднего ордовика и во всем позднем ордовике. В хреницкое время появляется и достигает расцвета *Desmoschitina dottnuschii*, продолжающая существовать до набальского времени. В позднем ордовике, в везенбергское время, впервые появляется представитель рода *Ancugochitina* (*A. prima*), существовавший только в везенбергское и набальское время. В набальское время появилось несколько видов, из которых большое значение имеет только *Lagenochitina baltica*. В это же время впервые появился вид *Noegisphaera glabra*, который значительного развития достиг только в раннем силуре (конец ранневульгского времени).

Англоисское время также характеризуется незначительным видообразованием. Большое значение имеет только вид *Lagenochitina prussiana*, который не переходит в силур. Здесь же появляется вид *Ancugochitina ancуга*, который, напротив, большое развитие приобретает только в ранневульгское время.

На границе ордовика и силура происходит полная смена хитинозой. Все существовавшие в ордовике виды (кроме *Noegisphaera glabra* и *Ancugochitina ancуга*) исчезают. В отложениях горизонта Юору лландоверийского яруса хитинозой не встречаются. В лландоверийское и ранневульгское время (кроме Юору) большое развитие приобретает вид *Ancugochitina ancуга*, в верхневульгских отложениях встречающийся в небольшом количестве. В лландоверийском веке появляются также *Sphaerogochitina sphaerogochitina* и *Ancugochitina prima*. Первый из этих видов в больших количествах встречается в лландоверийских отложениях

Рис. 1. Распространение хитинозой в ордовике и силуре северной части Восточной Готландии. 1 — *Conochitina latronia*, *Suathochitina latronia*; 2 — *Lagenochitina parva*; 3 — *Desmoschitina minor*; 4 — *Conochitina brevis conus*; 5 — *Conochitina prima*; 6 — *Conochitina curta*; 7 — *Suathochitina parva*; 8 — *Conochitina iniqua*; 9 — *Lagenochitina baltica*; 10 — *Suathochitina samrauniaeformis normalis*; 11 — *C. clavosa*; 12 — *C. schorfi mosquensis*; 13 — *Conochitina conulus*; 14 — *Conochitina carinata*; 15 — *C. salix*; 16 — *Desmoschitina dottnuschii*; 17 — *Desmoschitina minor*; 18 — *C. robusta*; 19 — *C. iniqua*; 20 — *Desmoschitina minor*; 21 — *Conochitina suecica*; 22 — *C. sludaea*; 23 — *Suathochitina kuckersiana*; 24 — *Conochitina tubularis*; 25 — *Rhabdochitina tubularis*; 26 — *Lagenochitina baltica*; 27 — *Conochitina micrasantha turica*; 28 — *C. magnifica*; 29 — *C. capitata*; 30 — *C. micrasantha wesenbergensis*.



0-10%  
11-20%  
более 20%

ях, в венлоке его количество уменьшается, и нового расцвета вид достигает в позднелудловское время. Вторым видом играет значительную роль в комплексах верхней части нижнего венлока и нижней части верхнего лудлова.

В венловском веке наблюдаются три этапа видообразования. В начале венлока впервые появляются представители рода *Angochitina* — виды *A. costata* и *A. longicollis*, причем первый из них существует только в раннем венлоке, а второй переходит в среднюю его часть. Здесь же появляются *Eisenackitina dolobiformis*, *E. ovaliformis* и *Desmoschitina densa*. Первый вид имеет ограниченное распространение, встречается только в комплексах нижней части нижнего венлока, второй значительное развитие получает в верхнем лудлове, а третий ограничен венловскими отложениями. В средней части венлока появляются виды *Conochitina tuba*, *S. acuminata*, *S. claviformis* и *S. proboscifera*. Развитие первых двух видов ограничено средней частью венлока, а последние два приобретают большее значение в его верхней части. Кроме того, в средней части нижнего венлока значительную роль играет вид *Margachitina margaritata*. В верхней части появляются новые виды, которые такую же или даже большую роль играют в позднелудловское время. Это впервые появились представители рода *Linoschitina* (*L. singularis* и *L. erratica*), а также *Conochitina lagenomorpha* и *Ancuschitina cf. tomentosa*.

В верхнем лудлове также можно выделить три части. В его начале большую роль играют *Conochitina latifrons*, *Eisenackitina gimosa*, *Angochitina elongata* и *A. espinata*, возможно, появившиеся раньше (верхневенловские и нижнелудловские отложения не исследовались). Распространение первых двух видов ограничено этой нижней частью, а другие два продолжают существовать и дальше. Здесь же появляются вид *Eisenackitina castor*, большее значение имеющий в средней и верхней частях верхнего лудлова. В верхней части этих отложений появляются *Eisenackitina bohemia*, *Conochitina tumidula* и *S. intermedia*. Почти все виды, развитые в верхнелудловских отложениях, продолжают существовать дальше, переходя в девон.

Описанная ниже коллекция хитинозой хранится в Территориальном геологическом управлении Центральных районов Министерства геологии (ТГУЦР) в Москве под № 1, 3 и 4.

#### ГРУППА PROSOMATIFERA EISENACK, 1972

##### Род *Angochitina* Eisenack, 1931

*Angochitina costata* N. Umnova, sp. nov.

Табл. II, фиг. 1—3

Название вида от *costatus* Latr.—ребристый.

Голотип — ТГУЦР, № 3/6068; скв. Виртсу-360, гл. 38,6—41,0 м; нижний силур, венловский ярус.

Описание. Оболочка образована цилиндрическим горлом и эллипсоидальным, узкая почти сферическим телом. Горло, равное  $1/3-1/2$  общей длины оболочек, часто слегка расширяется к ровному или слегка зазубренному устьевому краю. Вывоз горла более или менее постепенно переходит в эллипсоидальное тело. Поверхность оболочек покрыта шипами длиной до 10—15 мкм, имеющими очень своеобразное строение. Концы шипов простые, острые, а основания широкие, плоские, переходящие в двухкоролевые, с натянутой между корнями тонкой пленкой. Все шипы располагаются на оболочке своими плоскими основаниями параллельно друг другу и длинной оси хитинозой, образуя четкие ряды-ребра, с расстоянием между ними 5—6 мкм. В инфракрасном свете видно, что в нижней части горла располагается прососма, имеющая фор-

му довольно длинного плотного цилиндра, часто с тонкими оборками по верхнему и нижнему контурам. Иногда на плотной части видна поперечная штриховатость (кольчатая трубка).

Размеры в мкм. Средние значения для 23 экземпляров:  $L=197$ ,  $I_1=84$ ,  $I_2=37$ ,  $I_3=42$ ,  $L/I_1=2,34$ ; 4; пределы колебаний:  $L=162-261$ ,  $I_1=63-102$ ,  $I_2=27-45$ ,  $I_3=30-50$ .

Сравнение. Отличается от *A. longicollis* Eisenack совершенно особым строением шипов, расположением их с образованием продольных рядов-ребер, отсутствием уплотненного устьевого края и, как правило, более коротким горлом.

Распространение. Венловский ярус; Прибалтика. Материял. Около 40 экз. из скв. Виртсу (№ 6068, гл. 38,6—41 м).

##### Род *Conochitina* Eisenack, 1931

*Conochitina propria* N. Umnova, sp. nov.

Табл. II, фиг. 4

Название вида от *propria* Latr.—своеобразный.

Голотип — ТГУЦР, № 3/6214; скв. Даниловская-3, гл. 1922,9—1927,5 м; средний ордовик, таллинский горизонт.

Описание. Оболочка образована цилиндрическим, заметно расширяющимся к устью горлом, составляющим около  $1/3$  общей длины, и слегка выгнутым телом. Горло в тело переходит постепенно с широкой флексурой. Максимальная ширина находится примерно в средней части тела. Базальный край закругленный. Дно плоское, чаще всего с хорошо выраженной копулой, длиной 4—5 мкм, диаметром 20—30 мкм. Иногда дно бывает выгнутым и копула находится в центре впадины. Поверхность гладкая или мелкозернистая. В инфракрасном свете оболочка просвечивает очень слабо. В нижней части горла заметно длинное тело (прососма), расширяющееся в ширину. По своей конфигурации оно похоже на прососу с кольчатой трубкой и оборкой внизу.

Размеры в мкм. Средние значения для 24 экземпляров:  $L=475$ ,  $I_1=116$ ,  $I_2=83$ ,  $I_3=90$ ,  $L/I_1=4,09$ ; 1; пределы колебаний:  $L=321-540$ ,  $I_1=100-123$ ,  $I_2=65-90$ ,  $I_3=86-111$ .

Сравнение. Отличается от *S. clavaherculi* Eisenack значительно меньшей величиной, менее стройным видом (отношение  $L/I_1=4,09$ ; 1 против  $5,4$ ; 1 у *S. clavaherculi*), более коротким и расширяющимся к устью горлом.

Распространение. Средний ордовик, таллинский горизонт; Московская синеклиза.

Материял. Около 50 экз. из скважин: Даниловская-3 (№ 6214, гл. 1922,9—1927,5 м), Любимская-3 (№ 7207, гл. 1865,4—1869,3 м).

*Conochitina parva* N. Umnova, sp. nov.

Табл. II, фиг. 5—8

Название вида от *parvus* Latr.—маленький.

Голотип — ТГУЦР, № 3/5044; скв. Талси, гл. 912,2 м; средний ордовик, кукаерский горизонт,

Описание. Оболочка цилиндрическая, маленькая. Горло цилиндрическое, равное  $1/3-1/2$  общей длины оболочек. Устьевой край ровный. Четкой флексурой и довольно хорошо развитым плечом горло переходит в примерно цилиндрическое тело с прямыми боковыми сторонами; базальный край закругленный, дно плоское. Поверхность оболочек гладкая, зернистая или (редко) мелкошиповатая (?). В инфракрасном свете видно, что стенка тонкая на всей оболочке, особенно вблизи устья. В ме-

сте перехода горла в тело располагается просома, представляющая преимущественно плотным диском, реже на нижнем или верхнем или на обоих контурах диска наблюдаются узкие оборки. Очень часто можно наблюдать, что к нижнему контуру диска или оборки присоединяется внутренний тонкий слой стенки, который затем подходит к основной хитиновой стенке и сливается с ней. Наблюдаемые различия в строении просомы, возможно, соответствуют стадиям ее развития.

Размеры в мкм. Средние значения для 163 экземпляров:  $L=115$ ,  $l_1=69$ ,  $l_2=40$ ,  $L/l_1=1,66:1$ ; пределы колебаний:  $L=74-169$ ,  $l_1=48-96$ ,  $l_2=27-52$ .

Сравнение. Отличается от *S. lagena Eisenack* почти вдвое меньшими размерами, от *S. lagenotropha Eisenack* — большими размерами и меньшей призматичностью.

Распространение. Нижний ордовик, волховский — кузерский горизонты; Русская платформа.

Материал. Около 200 экз. из скважин: Талси (№ 50/44, гл. 912,2 м). Виртеу (№ 6367, гл. 242—243,6 м), Даниловская-3 (№ 6217, гл. 2023—2027 м, № 6220, гл. 2062—2065 м), Урдомская-1 (№ 7251, гл. 1987,6 м), Люблинская-1 (№ 2857, гл. 1871—1874 м).

#### *Conochitina tumidula* N. Umnova, sp. nov.

Табл. II, фиг. 9—11

Название вида от *tumidulus Lat.* — чуть припухший

Голотип — ТГУЦР, № 3/5366; скв. Кустинская, гл. 461,6—467,5 м; верхний силур, лудловский ярус.

Описание. Оболочка колбовидная, с цилиндрическим горлом, равным примерно  $1/3-1/2$  общей длины. Горло с широкой флексурой и заметным плечом переходит в слегка вздутое тело. Максимальная ширина находится в средней части тела, которое к базальному краю сужается. Базальный край закругленный, дно плоское или слабовыпуклое. Поверхность оболочки мелко- или крупнозернистая. В инфракрасном свете видно, что стенка одинаково тонкая на теле и на дне и еще более утолщается к верхней части горла. В месте перехода горла в тело располагается просома, представляющая собой плотный диск диаметром меньше диаметра горла, чаще всего снабженный по верхнему и нижнему контурам тонкой оборкой. Реже встречаются оболочки с просомой, обходящей только нижней оборкой, с выступающим острием в центре верхней поверхности диска.

Размеры в мкм. Средние значения для 22 экземпляров:  $L=145$ ,  $l_1=94$ ,  $l_2=61$ ,  $L/l_1=1,54:1$ ; пределы колебаний:  $L=108-174$ ,  $l_1=78-186$ ,  $l_2=48-72$ . Устье составляет около 65% диаметра тела.

Сравнение. Отличается от сходной по форме и строению просомы *S. lagenotropha Eisenack* зернистостью поверхности и устойчиво большей величиной.

Распространение. Лудловский ярус; Русская платформа. Материал. Около 100 экз. из скв. Кустинская (№ 5366, гл. 461,6—467,5 м).

#### *Conochitina incompta* N. Umnova, sp. nov.

Табл. II, фиг. 12, 13

Название вида от *incomptus Lat.* — проростой.

Голотип — ТГУЦР, № 3/6895; скв. Даниловская-4, гл. 2044,4—2054,3 м; нижний ордовик, лезтский горизонт.

Описание. Оболочка колбовидная, с широким цилиндрическим горлом, равным  $1/3-1/2$  общей длины. Оболочка в верхней части горла слегка волнистая. Горло с широкой флексурой переходит в цилиндрическое или конусовидное тело со слегка выпуклыми боковыми сторонами. Базальный край закругленный, дно плоское, поверхность оболочки гладкая. В инфракрасном свете видно, что стенка, очень тонкая в пределах верхней части горла, слегка утолщается в области базального края и дна. В нижней части горла располагается просома, представляющая собой более или менее узкий плотный диск с тонкими оборками по верхнему и нижнему контурам. У некоторых экземпляров плотная часть просомы имеет вид чечевички с выпуклыми верхней и нижней поверхностями, внизу с тонкой оборкой. Иногда тонкая длинная оборка видна только на верхнем контуре.

Размеры в мкм. Средние значения для 24 экземпляров:  $L=212$ ,  $l_1=139$ ,  $l_2=91$ ,  $l_3=104$ ,  $L/l_1=1,53:1$ ; пределы колебаний:  $L=165-265$ ,  $l_1=108-160$ ,  $l_2=70-111$ ,  $l_3=70-120$ .

Сравнение. Отличается от *S. simplex Eisenack* большей величиной и большей призматичностью (1,46—1,58:1 против 2,2—2,7:1), от *S. primitiva Eisenack*, кроме того, еще и полным отсутствием шипов на поверхности оболочки.

Распространение. Нижний ордовик, лезтский горизонт; Русская платформа.

Материал. Около 50 экз. из скважин: Даниловская-4 (№ 6895, гл. 2044,4—2054,3 м), Молоково-3 (№ 7000, гл. 1413—1414 м).

#### *Conochitina cívosa* N. Umnova, sp. nov.

Табл. II, фиг. 14—16

Название вида от *cívosus Lat.* — бурый.

Голотип — ТГУЦР, № 3/5058; скв. Талси, гл. 960,4—961,4 м; нижний ордовик, кузнецкий горизонт.

Описание. Оболочка цилиндрическая, образованная цилиндрическим горлом, широкой флексурой без или со слабым плечом, переходящим в слегка коническое тело. Боковые стороны слабовыпуклые, базальный край закругленный, дно плоское. Устьевой край мелкозазубренный или ровный. Поверхность оболочки покрыта мелкими округлыми бугорками, иногда с заостренными вершинами. Бугорки равномерно-беспорядочно покрывают всю оболочку. Они настолько мелки, что не выступают на контуре, а видны только в отраженном и инфракрасном свете. В инфракрасном свете видно, что стенка оболочки тонкая в верхней части горла, вниз постепенно утолщается, достигая максимальной толщины (около 1 мкм) на базальном крае и дне. В нижней части горла помещается просома, представляющая собой плотный диск с одной или двумя оборками. От нижнего края просомы отходит тонкая мембрана, сливающаяся затем с хитиновой стенкой оболочки (энтодерма). У большинства экземпляров верхняя оборка имеет большую ширину, чем нижняя. В одном образце кузнецкого возраста встречено три экземпляра, отнесенных нами к этому виду, у которых хитиновая стенка в нижней части тела и на дне окружена более тонким слоем (перидермой), видимым только в инфракрасном свете (табл. II, фиг. 15, 16).

Размеры в мкм. Средние значения для 61 экземпляра:  $L=238$ ,  $l_1=97$ ,  $l_2=58$ ,  $L/l_1=2,47:1$ ; пределы колебаний:  $L=130-336$ ,  $l_1=70-128$ ,  $l_2=40-75$ .

Сравнение. Отличается от *S. latifrons Eisenack* более четко выраженным горлом и более цилиндрическим телом.

Распространение. Нижний ордовик, волховский — кузерский горизонты; Русская платформа.

Род *Suathochitina* Eisenack, 1955  
*Suathochitina sampanulaeformis* (Eisenack)  
*Suathochitina sampanulaeformis normalis* (N. Umnova)

Табл. II, фиг. 22–25  
 Conochitina normalis: Умнова, 1969, с. 47, табл. I, фиг. 11, 12.  
 Suathochitina granulata: Умнова, 1969, с. 51, табл. I, фиг. 39, 40.

Голотип — ТГУЦР, № 1/2381; скв. Рыбинская-5, 1725–1728, 8 м; нижний ордовик, кундский горизонт.

Описание. Оболочка цилиндрикоконическая. Горло цилиндрическое, равно примерно  $\frac{1}{3}$  общей длины оболочки. Горло с четкой флексурой и почти всегда хорошо выраженным плечом переходит в колоколовидное тело. Максимальная ширина находится у базального края, который слабее узкой тонкой обводкой, часто просвечивающей в простом проходящем свете. Очень редко встречаются экземпляры, у которых в нижней части тела развита косая ребристость. В инфракрасном свете видно, что стеньга оболочной тонкая в верхней части; постепенно утолщаясь, она достигает максимальной толщины у базального края. В месте перехода горла в тело располагается просома, представляющая собой плоский тонкий диск с тонкими обводками на нижнем и верхнем контурах.

Размеры в мкм. Средние значения для 556 экземпляров:  $L=164$ ,  $L_1=120$ ,  $L_2=52$ ,  $L/L_1=1,36$ ; 1; пределы колебаний:  $L=107-227$ ,  $L_1=75-180$ ,  $L_2=24-78$ ,  $L/L_1=0,87-2,61$ ; 1.

Сравнение. Отличается от *S. sampanulaeformis* (Eisenack, 1931) устойчиво меньшими размерами и более тонкой обводкой в базальном крае.

Замечания. Мы смогли возможным выделить этот подвид, так как он образует собственные популяции на некоторых стратиграфических уровнях, особенно в кундском и волховском горизонтах. С номинальным подвидом он связан переходными формами, и как в популяциях *S. sampanulaeformis* *sampanulaeformis* встречается небольшое число экземпляров этого подвида, так и в популяциях нового подвида встречаются немногочисленные представители номинального подвида. Однако биометрическое изучение показывает четкое разделение их популяций. Если в образцах с *S. sampanulaeformis* *sampanulaeformis* больше 75% экземпляров имеют длину 190–270 мкм, то в образцах с *S. normalis* больше 70% экземпляров имеют длину меньше 190 мкм.

В 1969 г. такие формы были отнесены нами [1] к *Suathochitina granulata* Taug. По очертаниям и величине наши формы хорошо сопоставляются с голотипом этого вида [3, табл. 3, фиг. 46]. Однако Тогурдо описал этот вид по единственному экземпляру из слудра Гаскони. Он отмечает также бугорчатость поверхности оболочки. Наши формы гладкие, максимальное развитие имеют в кундском и волховском горизонтах нижнего ордовика, где образуют большие популяции. Все это, а также совершенно явная родственная связь и сходство с *S. sampanulaeformis* заставили нас перевести эти формы в подвид *S. sampanulaeformis*. В том же 1969 г. нами [1] был описан новый вид *Suathochitina normalis*. После исследования дополнительного материала в инфракрасном и отраженном свете было установлено, что *S. normalis* относится к роду *Suathochitina* и является подвидом *S. sampanulaeformis*.

Распространение. Нижний — верхний ордовик, волховский — бабьинский горизонты; Русская платформа.

Материал. Больше 1000 экз. из скважин: Болгое (№ 7036, гл. 1015–1021 м), Любимская-3 (№ 7206, гл. 1861–1864 м), Рыбинская-5 (№ 2384, 2383, 2901, 2902, гл. 1725–1748 м), Вирты (№ 6378, гл. 270–271 м), Тален (№ 5039, гл. 897,5 м, № 5058, гл. 960–961 м), Тотыма (№ 7203, гл. 1671 м), Ростовская-1 (№ 5401, гл. 1592–1602, 2 м).

Материал. Около 70 экз. из скважин: Ростовская-1 (№ 5318, гл. 1592–1602 м), Вирты (№ 6367, гл. 242–243,6 м), Тален (№ 5044, гл. 912,2 м), № 5058, гл. 960,1–961,4 м), Молоково-3 (№ 7053, гл. 1407–1413 м), Рыбинская-5 (№ 2389, гл. 1765–1768 м), Эдоле (№ 4341, гл. 913 м).

*Conochitina schorfi* Taugourdeau, 1965

*Conochitina schorfi* mosquensis N. Umnova, subsp. nov.

Табл. II, фиг. 47–21

Голотип — ТГУЦР, № 3/7163; скв. Тотыма, гл. 1583–1585 м; нижний ордовик, кундский горизонт.

Описание. Оболочка коническая, со слабовыраженным цилиндрическим горлом, равным примерно  $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{3}$  общей длины оболочки. Горло пологой флексурой переходит в слегка вздутое тело, ограниченное выпуклым, иногда почти прямыми боковыми сторонами. Базальный край закругленный, дно плоское до выпуклого; в последнем случае базальный край отсутствует и оболочка приобретает лагеноидную форму. Такая изменчивость формы оболочек обусловлена скорее всего различной степенью смятания, а не первичной изменчивостью. Поверхность оболочек покрыта густо расположенными бугорками, окружающими или заостренными, 1–2-мкм высотой и таким же диаметром основания. Среди подавляющего большинства бугорчатых форм единично встречаются оболочки со сглаженной бугорчатостью, имеющие вид зернистых и даже гладких. У очень редких экземпляров в центре тела наблюдается небольшая мухром. В инфракрасном свете видно, что стеньга оболочек равномерно толстая, кроме самой верхней части горла, вследствие чего они просвечивают слабо и просома, которая располагается в месте перехода горла в тело, чаще всего выглядит как темное плотное тело, иногда с перегибом в средней части. Диаметр этого тела равен диаметру горла. В хорошо просвечивающихся экземплярах или на просоме, вышедшей из горла, видно, что она образована плотным телом, диаметром несколько меньшим диаметра горла, с тонкими обводками, прикреплёнными к низшему, а реже и к верхнему его контуру. В некоторых оболочках видно, что на плотной пробке лежит сферическое тело такой же плотности, как и пробка. Встречаются оболочки, у которых диаметр просомы несколько меньше диаметра горла, и тогда просома может поворачиваться на 90° и выглядеть как темный круг.

Размеры в мкм. Средние значения для 381 экземпляра:  $L=154$ ,  $L_1=69$ ,  $L_2=43$ ,  $L/L_1=2,24$ ; 1; пределы колебаний  $L=110-215$ ,  $L_1=50-87$ ,  $L_2=26-59$ .

Сравнение. Отличается от *S. schorfi* *schorfi* Taugourdeau и *S. schorfi* *americana* Taugourdeau меньшей стройностью ( $L/L_1=2,01-2,42$ ; 1 против 2,78; 1 и 3,14; 1 у американских подвидов).

Замечания. Длина оболочек довольно устойчива. От 60 до 85% оболочек имеют длину 130–170 мкм. Исключение составляет популяция волховского возраста, в которой такую величину имеют только 40% оболочек, а остальные 60% крупнее.

Распространение. Нижний — средний ордовик, волховский — кукуерский горизонты; Русская платформа.

Материал. Около 400 экз. из скважин: Любимская-1 (№ 2855–2857, гл. 1871–1874 м), Тотыма (№ 7163, гл. 1583–1585 м), Дашловская-3 (№ 6216, 6217, 6218, гл. 2019–2027,8 м; № 6220, гл. 2062,3–2065,8 м), Ростовская-1 (№ 5400, гл. 1582–1592 м).

Название вида от *latus* Lat. — широкий и *collum* Lat. — горло.  
Голотип — ТГУЦР, № 3/7000; скв. Молоково-3, гл. 1413—1419 м; нижний ордовик, лезтский горизонт.

Описание. Оболочка с довольно широким цилиндрическим горлом, длиной около  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  общей длины оболочки. На верхнем конце горла вблизи устья оболочка несколько расширяется и становится волнистой. Длина этой части горла колеблется от 9 до 30 мкм. Вниз горло с резкой флексурой и большей частью хорошо выраженным плечом переходит в колоновидное тело с острым базальным краем, к которому прикреплена плотная не просвечивающаяся волнистая оброчка длиной 10—20 мкм. Дно кулоновидно-вогнутое. Поверхность гладкая или мелкозернистая. В инфракрасном свете видно, что стенка одностойная, равномерной толщины на всей оболочке, кроме несколько более тонкой верхней части горла. Стенка просвечивает очень слабо, и просома видна довольно плохо. Она представляет собой плотный диск с оброчками на нижнем и верхнем контурах; иногда оброчка наблюдается только на верхнем контуре и достигает значительной длины.

Размеры в мкм. Средние значения для 53 экземпляров:  $L=164$ ,  $L_1=132$ ,  $L_2=82$ ,  $L_3=95$ ,  $L/L_1=1,23$ ; 1; пределы колебаний:  $L=149$ —210,  $L_1=90$ —168,  $L_2=48$ —144,  $L_3=69$ —148.

Сравнение. Отличается от *C. samraulaefortnis* (Eisenack) значительно более широким горлом и его большей относительной длиной (0,7 : 1 против 0,35—0,50 : 1).

Распространение. Нижний ордовик, лезтский горизонт; Русская платформа.

Материал. Около 70 экз. из скв. Молоково-3 (№ 7000, гл. 1413—1419 м).

*Cyathochitina marginata* N. Umnova, sp. nov.

Название вида от *marginatus* Lat. — отороченный.  
Голотип — ТГУЦР, № 4/6218; скв. Даниловская-3, гл. 2023,2—2027,8 м; нижний ордовик, кундский горизонт.

Описание. Оболочка маленькая, тонкостенная, легко сминаемая, и поэтому форма ее очень непостоянная: она меняется от конической, с очень слабо выраженным горлом, до цилиндрической, с коротким, но четко выраженным цилиндрическим горлом. Флексура широкая, плечо присутствует или не выражено. Базальный край острый, с тонкой прозрачной оброчкой шириной 5—20 мкм, внешний край оброчки всегда слегка утолщен. Дно куполовидно-вогнутое. Поверхность оболочки гладкая, устьевой край ровный. В инфракрасном свете видно, что стенка одинаково тонкая на всей оболочке. В средней части горла располагается просома, представляющая собой плотное диско- или линзовидное тело с тонкой оброчкой, прикрепленной к нижнему или верхнему контуру.

Размеры в мкм. Средние значения для 25 экземпляров:  $L=108$ ,  $L_1=96$ ,  $L_2=59$ ,  $L/L_1=1,44$ —1; пределы колебаний:  $L=84$ —139,  $L_1=72$ —145,  $L_2=44$ —69.

Сравнение. Отличается от *C. laticollum* устойчиво меньшей величиной и присутствием очень тонкой, всегда прозрачной оброчки на базальном крае.

Распространение. Нижний ордовик, волховский и нижняя часть кундского горизонта; Русская платформа.

Материал. Около 50 экз. из скважин: Даниловская-3 (№ 6217, 6218, гл. 2023,2—2027,8 м; № 6220, гл. 2062,3—2065,8 м), Молоково-3 (№ 7053, гл. 1407—1413 м).

Род *Eisenackitina* Jansonius, 1964

*Eisenackitina imperspicua* N. Umnova, sp. nov.

Название вида от *imperspicuus* Lat. — непроницаемый.  
Голотип — ТГУЦР, № 4/5110; скв. Кустинская, гл. 906—910 м; средний ордовик, талинский горизонт.

Описание. Оболочка небольшая, коническая, примерно равной ширины и длины. Горло отсутствует или выражено очень слабо. Максимальная ширина тела находится у закругленного базального края, дно плоское или плоско-вогнутое. Устье широкое, больше половины диаметра тела, устьевой край гладкий. Оболочка вследствие тонкости стенки и небольшой величины сильно подвержена сиюминутному, результатом чего является непостоянство их формы. Боковые стороны могут меняться от почти прямых (и в этом случае горло отсутствует) до слегка выпуклых, с заметным, хотя и очень коротким горлом и хорошо выраженным плечом. Поверхность оболочки покрыта мелкими (1—2 мкм, редко до 3 мкм) коническими шипиками, распределенными равномерно. В инфракрасном свете видно, что стенка равномерно тонкая на всей оболочке, кроме горла, где она еще тоньше. В устье располагается оперкулум, представляющий собой тонкий диск, слегка утолщенный по контуру, с возвышением в центре, что можно наблюдать, когда оперкулум сложен вное или слегка смещен из горизонтального положения. Диаметр его почти всегда несколько меньше диаметра устья.

Размеры в мкм. Средние значения для 58 экземпляров:  $L=77$ ,  $L_1=81$ ,  $L_2=49$ ,  $L/L_1=0,95$ ; 1; пределы колебаний:  $L=54$ —102,  $L_1=60$ —99,  $L_2=30$ —69.

Сравнение. Отличается от *E. filifera* (Eisenack) более приземистой формой, от *E. sacsaesa* (Eisenack) — меньшей величиной, приземистой формой и характером орнаментации.

Распространение. Нижний — средний ордовик, верхняя часть кундского и талинского горизонтов; небольшое число экземпляров встречено в образце хрещинского возраста; Русская платформа.

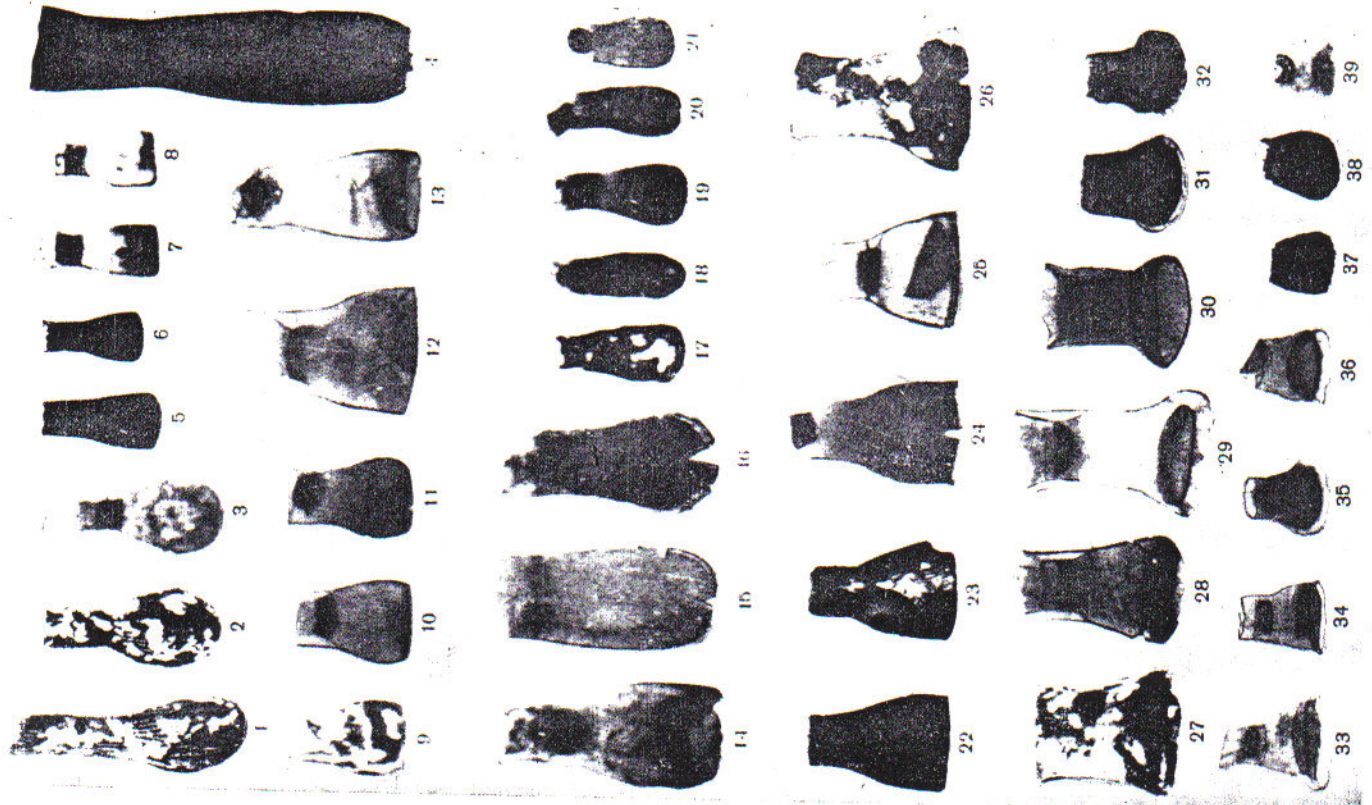
Материал. Около 80 экз. из скважин: Кустинская (№ 5109, 5110, гл. 906—910 м), Талин (№ 5050, гл. 929,4 м).

ЛИТЕРАТУРА

1. Умнова Н. И. Распространение Chitinozoa в ордовике Русской платформы. — Палеонтол. ж., 1969, № 3, с. 45—62.
2. Умнова Н. И. Типы строения просомы и оперкулума и их приуроченность к роду и видам хитинозой. — Палеонтол. ж., 1976, № 4, с. 17—32.
3. *Tauouardesi Ph. Chitinozoaires du silurien d'Aquitaine*. — Rev. micropalaeontol., v. 4, № 3, p. 135—154.

Территориальное геологическое управление  
Центральных районов  
Москва

Поступила в редакцию  
11.V.1979



вид последнего — *Porites retaliformis* Lonsdale — имеет прекрасно развитые септальные шпильки, которые являются продолжением стенок ореольных денехимальных трубок. Такое же строение септального аппарата имеют и два других вида этого рода — *P. scita* [14, табл. 59, фиг. 2, 2а] и *P. excelsa* [15, табл. 117, фиг. 8, 9]. Для *Helio-plasmolites* характерно слабое развитие септальных образований в виде редких (иногда, наоборот, частых) мелких шпильков, в расположении которых не наблюдается закономерности, либо их полное отсутствие. Это отличие можно считать родовым, ибо разное строение септального аппарата в данном случае указывает на происхождение двух названных родов от разных форм. Предками *Plasmopora* явились те представители плазмопореллид (род *Plasmoporella*), стенные трабекулы кото-

рых последнего — *Porites retaliformis* Lonsdale — имеет прекрасно развитые септальные шпильки, которые являются продолжением стенок ореольных денехимальных трубок. Такое же строение септального аппарата имеют и два других вида этого рода — *P. scita* [14, табл. 59, фиг. 2, 2а] и *P. excelsa* [15, табл. 117, фиг. 8, 9]. Для *Helio-plasmolites* характерно слабое развитие септальных образований в виде редких (иногда, наоборот, частых) мелких шпильков, в расположении которых не наблюдается закономерности, либо их полное отсутствие. Это отличие можно считать родовым, ибо разное строение септального аппарата в данном случае указывает на происхождение двух названных родов от разных форм. Предками *Plasmopora* явились те представители плазмопореллид (род *Plasmoporella*), стенные трабекулы кото-

Объяснение к таблице II  
К статье Умисовой Н. И.

Во всех случаях увеличение 130

- (фиг. 1, 2, 9, 17, 23, 26, 27 — в отраженном, 4—6, 22, 31, 32, 37, 38 — в проходящем, 3, 7, 8, 10—16, 18—21, 24, 25, 28—30, 33—36, 39 — в инфракрасном свете)
- Фиг. 1—3. *Angochitina costata* sp. nov.; 1, 2 — препр. 6068; скв. Виртсу, гл. 38, 6—44 м; венковский ярус; 3 — голотип № 3/6068; местонахождение и возраст те же.
- Фиг. 4. *Conochitina progoria* sp. nov.; голотип № 3/6244; скв. Даниловская-3, гл. 1922—1927,5 м; таллинский горизонт.
- Фиг. 5—8. *Conochitina ravva* sp. nov.; 5 — голотип № 3/5044; скв. Талси, гл. 912,2 м; кукерский горизонт; 6—8 — препр. 5044; местонахождение и возраст те же; 7 — препр. 2857; скв. Любимская-1, гл. 1871—1874 м; кукерский горизонт.
- Фиг. 9—11. *Conochitina tumidula* sp. nov.; 9, 11 — препр. 5366; скв. Кустинская, гл. 461,6—467,5 м; кундский ярус; 10 — голотип № 3/5366; местонахождение и возраст те же.
- Фиг. 12, 13. *Conochitina incompta* sp. nov.; 12 — голотип № 3/6895; скв. Даниловская-4, гл. 2044,1—2054,3 м; леэтецкий горизонт; 13 — препр. 6895; местонахождение и возраст те же.
- Фиг. 14—16. *Conochitina clivosa* sp. nov.; 14 — голотип № 3/5058; скв. Талси, гл. 960,1—964,4 м; кундский горизонт; 15, 16 — препр. 4341; скв. Элоле, гл. 913 м; кундский горизонт.
- Фиг. 17—21. *Conochitina schorfi mosquensis* subsp. nov.; 17 — голотип № 3/7163; скв. Тотыа, гл. 1583—1585 м; кундский горизонт; 18, 19 — препр. 7163; местонахождение и возраст те же; 20, 21 — препр. 6217; скв. Даниловская-3, гл. 2023,2—2027,8 м; кундский горизонт.
- Фиг. 22—25. *Suathochitina sampanulaeformis normalis* (N. Umlowa); 22, 23 — препр. 5401; скв. Ростовская-1, гл. 1592—1602 м; вохковский горизонт; 24 — препр. 2383; скв. Рыбинская-5, гл. 1745—1748 м; кундский горизонт; 25 — препр. 5039; скв. Талси, гл. 897,5 м; набальский горизонт.
- Фиг. 26—30. *Suathochitina laticollum* sp. nov.; 26, 28—30 — препр. 7000; местонахождение и возраст те же, гл. 1413—1419 м; леэтецкий горизонт; 27 — голотип № 3/7000; местонахождение и возраст те же.
- Фиг. 31—36. *Suathochitina marginata* sp. nov.; 31 — голотип № 4/6218; скв. Даниловская-3, гл. 2023,2—2027,8 м; кундский горизонт; 32, 36 — препр. 6218; местонахождение и возраст те же; 35 — препр. 6217; местонахождение и возраст те же; 33, 34 — препр. 1053; скв. Молоково-3, гл. 1407—1413 м; вохковский горизонт.
- Фиг. 37—39. *Eisenackitina impercipua* sp. nov.; 37, 38 — препр. 5050; скв. Талси, гл. 929,4 м; кундский горизонт; 39 — голотип № 4/5110; скв. Кустинская, гл. 906—910 м; таллинский горизонт.

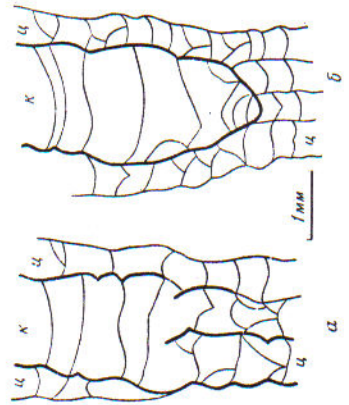


Рис. 3. Возникновение кораллитов в центри-ме у *Helio-plasmolites*, продольное сечение. Объяснения те же, что на рис. 2