

СИЛУР СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

ГРАПТОЛИТЫ И ХИТИНОЗОИ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ТРУДЫ ИНСТИТУТА ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ

В ы п у с к 435

СИЛУР СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

ГРАПТОЛИТЫ И ХИТИНОЗОИ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Новосибирск • 1980

Силур Сибирской платформы. Граптолиты и хитинозон. — Новосибирск: Наука, 1980.

В монографии, являющейся третьей книгой по силуру Сибирской платформы, описаны граптолиты и хитинозон, значительно детализирован состав биоценозов эпиконтинентального морского бассейна в силуре Сибирской платформы; выделены граптолитовые зоны и биостратиграфические комплексы хитинозой, позволяющие уточнить стратиграфию и корреляцию силурийских отложений в этом обширном геологическом регионе.

Книга представляет интерес для геологов-стратиграфов и палеонтологов.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

академик *Б. С. Соколов*, *Ю. И. Тесаков* (ответственный редактор),
Н. Н. Предтеченский

СИЛУР СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ Граптолиты и хитинозон

Ответственный редактор **Юрий Иванович Тесаков**

Утверждено к печати Институтом геологии и геофизики СО АН СССР

Редактор издательства *Э. Д. Роскина*
Художественный редактор *М. Ф. Глазырина*
Художник *В. В. Пожогоев*
Технический редактор *Ф. Ф. Орлова*
Корректоры: *М. Б. Ржевцева*, *В. В. Борисова*

ИБ № 10430

Сдано в набор 08.08.79. Подписано к печати 28.02.80. МН-05018. Формат 70×108¹/₁₆. Бумага для множительных аппаратов. Обыкновенная гарнитура. Высокая печать. Усл. печ. л. 7+0,7 на мелов. бум. Уч.-изд. л. 8.2 Тираж 1000 экз. Заказ № 626. Цена 1 р. 20 к.

Издательство «Наука», Сибирское отделение. 630099, Новосибирск, 99, Советская, 18.
4-я типография издательства «Наука». 630077, Новосибирск, 77, Станиславского, 25.



РАЗДЕЛ I

ГРАПТОЛИТЫ СИЛУРА СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

(ландовери бассейна рек Горбиачин и Кулюмбэ)

ВВЕДЕНИЕ

Силурийские отложения на Сибирской платформе пользуются достаточно широким распространением. На большей части этой территории они представлены морскими осадками, в терригенных фациях которых уже с 30-х годов известны граптолиты. Они были обнаружены как в естественных выходах по берегам рек Горбиачин, Кулюмбэ, Мойеро, Подкаменная Тунгуска, Хантайка, Курейка и других, так и в скважинах Ногинского и Норильского районов, Талнаха, Имангдинской и Фокинско-Убинской площадей, бассейна Сухой Тунгуски (р. Дьявольская).

Основой для настоящей работы послужили полевые исследования, проводившиеся на Сибирской платформе в 1972—1973 гг. сотрудниками Института геологии и геофизики СО АН СССР и ВСЕГЕИ МинГео СССР под руководством Ю. И. Тесакова и Н. Н. Предтеченского. Общие геологические, литологические и стратиграфические данные по изученным разрезам приведены в коллективной сводке, выполненной с участием авторов (Силур..., 1979). Излагая материал по стратиграфии нижнего силура, авторы ограничились рассмотрением только тех фаунистически охарактеризованных частей разрезов, из которых были собраны граптолиты.

В настоящей работе приводятся результаты изучения коллекций ландоверийских граптолитов, собранных в разрезах по рекам Горбиачин и Кулюмбэ. При этом были использованы коллекции А. В. Каныгина (1972 г., р. Кулюмбэ), В. Г. Хромых (р. Кулюмбэ, 1972 г.), Ю. И. Тесакова (1973 г., р. Горбиачин).

Фотографии граптолитов, помещенные на палеонтологических таблицах, выполнены В. Р. Кашиным и Н. В. Сенниковым в фотолаборатории Института геологии и геофизики СО АН СССР. Часть образцов, из-за недостаточной сохранности и отсутствия необходимой аппаратуры для съемки подобного материала сфотографировать не удалось.

Все описанные граптолиты хранятся в Монографическом отделе Геологического музея Института геологии и геофизики СО АН СССР под номером 563.

Работа выполнена в лаборатории палеонтологии планктона и бентосных водорослей Института геологии и геофизики СО АН СССР. Растворение пород и получение склеропротеиновых экзоскелетов граптолитов проделано сотрудником лаборатории Н. М. Заславской, которой авторы искренне признательны.

СВЕДЕНИЯ К ИСТОРИИ ИЗУЧЕНИЯ ГРАПТОЛИТОВ СИЛУРА СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

Первые сведения о находках граптолитов на Сибирской платформе имеются в работе Б. Н. Аверьянова (1932б). На основе изучения коллекции граптолитов, собранных Б. Н. Рожковым в районе Норильска, Б. Н. Аверьянов определил из этой коллекции *Climacograptus latus* Elles

et Wood, *Cl. tubuliferus* Lapworth, *Cl. styloides* Lapworth, являющиеся карадокскими формами, и дал их описание. В результате последующих геологосъемочных работ и тематических исследований в этом и смежных районах были установлены широко распространенные силурийские толщи, охарактеризованные богатыми комплексами граптолитов. Учитывая большой опыт определения и описания граптолитов из этих толщ, возникает предположение, что из-за недостаточной сохранности и ограниченности материала, а также стратиграфических сведений Б. Н. Аверьянов принял определенные им виды граптолитов вместо в настоящее время хорошо известных и внешне имеющих с ними сходство представителей силурийских родов *Hedrograptus* Obut и *Rhaphidograptus* Bulman.

В 40—50-е годы на реках Курейка, Оленек, Мойеро, Подкаменная Тунгуска были обнаружены граптолиты: *Hedrograptus janischewskyi* Obut, *Pseudoclimacograptus* (*Metaclimacograptus*) *hughesi* (Nicholson), *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Diplograptus moyeroensis* Obut, *Diplograptus modestus sibiricus* Obut, *Cronograptus angustus* Obut, *Pristiograptus concinnus* (Lapworth), *Pr̄bylograptus incommodus* (Tönquist) (Обут, 1955).

В 1956 г. в Норильском и Турухано-Игарском районах началось бурение опорных скважин. При этом был получен и детально определен А. М. Обутом большой фактический материал по нижнесилурийским граптолитам, послуживший основой для монографии А. М. Обута и Р. Ф. Соболевской (1968). В ней были описаны комплексы граптолитов, состоящих из 44 видов и подвидов, включающие много новых видов и почти все виды силурийских граптолитов, ранее известных на Сибирской платформе.

В последнее десятилетие сотрудниками СНИИГГиМСа, Института геологии и геофизики СО АН СССР, ВСЕГЕИ, треста «Красноярскнефтегазразведка», Красноярского ТГУ МинГео СССР и некоторых других организаций были собраны большие коллекции граптолитов по скважинам Норильского и Ногинского районов и из разрезов на реках Подкаменная Тунгуска, Бирочка, Мойеро, Горбиачин, Кулюмбэ, Оленек. Определения этих коллекций, сделанные А. М. Обутом, Р. Ф. Соболевской, Н. В. Сениковым, нашли отражение в стратиграфических схемах силура для отдельных районов Сибирской платформы (Тесаков, 1967; Марковский, Розова, 1975; Мягкова и др., 1977; и др.). Наиболее крупная коллекция граптолитов из разрезов по рекам Горбиачин и Кулюмбэ описана в данном разделе.

СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

Подробное послойное описание разрезов раннесилурийского возраста на реках Горбиачин и Кулюмбэ с привлечением различных литологических и палеонтологических данных приведено в коллективных работах (Силур..., 1979; Силур..., 1980), выполненных с участием авторов настоящей монографии. Поэтому здесь даны только краткие характеристики граптолитосодержащих пород. Состав комплексов граптолитов, приводимый в цитированных работах, уточнен и значительно дополнен. Граптолиты теперь известны из 52 слоев, а их комплексы состоят из 5—10 (до 12) видов и подвидов. Преобладающими по количеству экземпляров и числу местонахождений, в целом для рассматриваемой части Сибирской платформы, являются следующие виды: *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) с подвидами *Gl. tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut — около 400 экземпляров из 27 местонахождений; *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya — около 350 экземпляров из 19 местонахождений; *Hedrograptus janischewskyi* Obut с подвидами *H. janischewskyi janischewskyi* Obut, *H. janischewskyi serus* Obut et Sobolevskaya — около 100 экземпляров из 11 местонахождений. Остальные виды и подвиды имеют численность до первых десятков экземпляров и встречаются только в нескольких местонахождениях.

В приведенных ниже послыльных комплексах видов и подвидов граптолитов из разрезов на реках Горбиагин и Кулюмбэ отмечаются виды-доминанты (по численности колоний) и на основе анализа расположения рабдосом на поверхностях напластования даются замечания о динамике среды. В характеристике численности колоний граптолитов указываются и их размеры. При этом под «мелкими» понимаются полные колонии молодых форм (сикула и 5—6 тек), под «средними» — небольшие взрослые формы, под «крупными» — формы, длина которых близка к максимальной длине этого вида, из всех известных по литературным данным, а под «очень крупными» — формы, длина которых равна или превышает максимальную длину этого вида.

В разрезах на реках Горбиагин и Кулюмбэ определены комплексы граптолитов, состоящие из видов, относящихся к подклассу *Axonophora* Frech, класса *Graptoloidea* Lapworth, все представители которого вели планктонный или эпипланктонный образ жизни. После гибели колонии рабдосомы погружались и падали на дно бассейна. Судя по расположению колоний граптолитов на поверхностях напластования, можно предположить, что в морском бассейне этого района во время накопления граптолитосодержащих пород существовали относительно спокойные условия, при которых колонии граптолитов переносились лишь на небольшие расстояния либо оставались на месте проекции прижизненного планктонного положения на дне бассейна. Об этом свидетельствуют находки значительного числа полных колоний (см. табл. II, фиг. 1), синрабдосом (см. табл. I, фиг. 10), колоний с сохранившимся плавательным пузырем и больших (длинных) тонких рабдосом (см. табл. IV, фиг. 2). На некоторых поверхностях напластования колонии граптолитов вытянуты в линейные пучки (см. табл. IV, фиг. 3), образование которых могло быть результатом воздействия слабых по скорости, но достаточно продолжительных донных течений в бассейне. Имеются данные и о микрородвижках (амплитуда 0,5—2 см) в слабо литифицированных осадках во время их накопления. При этом динамические усилия таких подвижек были настолько незначительными, что, изгибая под различными углами гибкие колонии граптолитов, не нарушали их целостности (см. табл. IV, фиг. 1). Гибкость колоний граптолитов можно иллюстрировать следующим образом. Сибирские граптолиты, полученные при растворении пород, хранятся в баночках с глицерином. Перенос колоний из одной баночки в другую осуществляется при помощи пипетки или тонкой иглы. При переносе на игле видно, как рабдосома длиной до 2 см сворачивается кольцами, обволакиваясь глицерином. Стоит заметить, что сворачивание происходит в плоскости короткой оси поперечного сечения рабдосомы, но не в плоскости его длинной оси, как это можно было бы ожидать, так как при жизни рабдосомы дорзально и вентрально сворачиваются в плоские спиралы именно в плоскости длинной оси. При опускании рабдосом с иглы в баночки она разворачивается, принимая прежнюю форму.

РЕКА ГОРБИАГИН

Снизу вверх стратиграфически граптолиты встречены в аргиллитах в 40 слоях (с К-7543/20 по П-7313/10 в чамбишской свите, с П-7313/12 по П-7314/112 в угюкской свите).

Левый берег р. Горбиагин, в 28 км от устья.

Слой К-7543/20: *Hedrograptus* ex gr. *miserabilis* (Elles et Wood), *Glyptograptus* sp. Определения Р. Ф. Соболевской, колл. С. А. Князева, 1975 г.

Слой К-7543/21: *Hedrograptus* sp., *Pseudoclimacograptus* (*Metaclimacograptus*) aff. *hughesi* (Nicholson), *Glyptograptus* aff. *tamariscus tamariscus* (Nicholson). Определения Р. Ф. Соболевской, колл. С. А. Князева, 1975 г.

Слой К-7543/20—23: *Hedrograptus* aff. *janischewskyi janischewskyi* Obut, *Diplograptus* sp., *Glyptograptus* sp., *Agetograptus* aff. *primus* Obut et

Соболевская. Определения Р. Ф. Соболевской, колл. С. А. Князева, 1975 г.

Левый берег р. Горбиачин, в 26 км от устья.

Слой Т-731а: доминант *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya (8 экз.: 1 — очень крупный, 5 — крупные, 2 — мелкие), *Per. revolutus* (Kurck) (5 экз. — средние), *Hedrograptus* sp. (2 экз. — мелкие). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. В осадках были микроподвижки.

Слой Т-731б: доминант *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (25 экз.: 3 — крупные, 13 — средние, 9 — мелкие), *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya (24 экз.: 3 — очень крупные, 15 — крупные, 6 — средние), *Hedrograptus* sp. (6 экз. — средние), *Lagarograptus* aff. *tenuis* (Portlock) (3 экз. — средние), *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson) (1 экз. — средний), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut (1 экз. — средний), *Pernerograptus revolutus* (Kurck) (1 экз. — средний). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой Т-731/16: доминант *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (27 экз.: 3 — крупные, 12 — средние, 12 — мелкие), *Hedrograptus* sp. (10 экз.: 3 — средние, 7 — мелкие), *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya (4 экз.: 1 — очень крупный, 1 — крупный, 1 — средний, 1 — мелкий), *Per. praecursor* (Elles et Wood) (2 экз. — крупные). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. В осадках были микроподвижки.

Правый берег р. Горбиачин, в 1,2 км ниже устья руч. Оленьего.

Слой П-7315/16: доминант *Hedrograptus* sp. (5 экз.: 1 — средний, 4 — мелкие), *Glyptograptus* ex gr. *tamariscus* (Nicholson) (3 экз.: 1 — средний, 2 — мелкие). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7315/1в: *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (40 экз.: 3 — крупные, 8 — средние, 29 — мелкие). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Донные течения отсутствовали.

Слой П-7315/2а: доминант *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya (26 экз.: 12 — очень крупные, 6 — крупные, 8 — средние), *Rectograptus* sp. (4 экз.: 1 — средний, 3 — мелкие), *Glyptograptus* sp. (3 экз.: 2 — средние, 1 — мелкий). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7315/2б: доминант *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya (30 экз.: 5 — очень крупные, 10 — крупные, 15 — средние), *Hedrograptus* sp. (8 экз. — мелкие), *Glyptograptus* sp. (4 экз. — средние), *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (3 экз. — средние), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut (2 экз. — средние), *Gl. tamariscus tamariscus* (Nicholson) (1 экз. — средний), *Pribylograptus incommodus* (Törnquist) (3 экз. — длинные), *Hedrograptus janischewskiyi janischewskiyi* Obut (1 экз. — средний). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Существовали донные течения.

Слой П-7315/2е: доминант *Hedrograptus janischewskiyi* Obut (30 экз.: 9 — крупные, 7 — средние, 14 — мелкие), *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (12 экз.: 5 — крупные, 7 — средние), *Hedrograptus* sp. (8 экз.: 3 — средние, 5 — мелкие). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7315/3: доминант *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya (70 экз.: 12 — очень крупные, 15 — крупные, 30 — средние, 13 — мелкие), *Hedrograptus* sp. (8 экз.: 3 — средние, 5 — мелкие). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Существовали зонные течения.

Слой П-7315/5: доминант *Glyptograptus* sp. (18 экз.: 5 — крупные, 8 — средние, 5 — мелкие), *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya (8 экз.: 5 — средние, 3 — мелкие), *Glyptograptus tamariscus nikolayevi* Obut (6 экз.: 2 — средние, 4 — мелкие), *Gl. tamariscus* (Nicholson) (2 экз. — средние), *Gl. tamariscus tamariscus* (Nicholson) (1 экз. — средний), *Hedrograptus janischewskiyi* Obut (4 экз.: 1 — крупный, 2 — средние, 1 — мелкий), *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya (3 экз. — мелкие). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7315/6а: доминант *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya (6 экз.: 1 — крупный, 2 — средние, 3 — мелкие), *Glyptograp-*

tus sp. (3 экз.: 1 — средний, 2 — мелкие). *Lagarograptus* aff. *tenuis* (Portlock) (3 экз.— средние), *Lag. inexpeditus* Obut et Sobolevskaya (1 экз.— средний), *Agetograptus tenuilongissimus* Obut et Sobolevskaya (2 экз.— мелкие). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7315/66: доминант *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya (36 экз.: 11 — крупные, 8 — средние, 17 — мелкие), *Glyptograptus* sp. (8 экз.: 2 — средние, 6 — мелкие), *Hedrograptus* sp. (2 экз.— мелкие). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Существовали донные течения.

Левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего.

Слой П-7313/1a1: *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (13 экз.: 4 — крупные, 5 — средние, 4 — мелкие), *Hedrograptus* sp. (3 экз.— мелкие). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Существовали донные течения.

Слой П-7313/1a2: доминант *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya (15 экз.: 5 — средние, 10 — мелкие), *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (6 экз.: 3 — крупные, 2 — средние, 1 — мелкий), *Pernerograptus revolutus* (Kurck) (6 экз.: 2 — средние, 4 — мелкие), *Hedrograptus* sp. (2 экз.— мелкие). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7313/16: доминант *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya (30 экз.: 22 — крупные, 5 — средние, 3 — мелкие), *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (27 экз.— мелкие), *Pseudoclimacograptus (Metaclimacograptus)* sp. (1 экз.— мелкий), *Diplograptus* (s. l.) sp. indet. (2 экз.— мелкие), *Monograptus* (s. l.) sp. indet. (2 экз.— мелкие). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Существовали донные течения.

Слой П-7313/2a: доминант *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (36 экз.: 7 — средние, 29 — мелкие), *Hedrograptus janischewskyi* Obut (23 экз.: 7 — средние, 16 — мелкие), *H. janischewskyi serus* Obut et Sobolevskaya (2 экз.— средние), *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya (18 экз.: 16 — средние, 3 — мелкие), *Prilylograptus incommodus* (Törnquist) (7 экз.— мелкие); *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya (10 экз.: 2 — средние, 8 — мелкие), *Orthograptus mutabilis* (Elles et Wood) (6 экз.: 1 — средний, 5 — мелкие), *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson) (3 экз.: 1 — средний, 2 — мелкие), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut (1 экз.— средний), *Rhaphidograptus maslovi* Obut et Sobolevskaya (1 экз.— средний), *Pernerograptus revolutus* (Kurck) (2 экз.— средние), *Diversograptus (Paradiversograptus) capillaris* (Carruthers) (1 экз.— мелкий). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7313/26: доминант *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya (50 экз.: 3 — очень крупные, 7 — крупные, 15 — средние, 25 — мелкие), *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (4 экз.: 1 — крупный, 3 — средние), *Pernerograptus revolutus* (Kurck) (5 экз.: 3 — средние, 2 — мелкие). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Существовали донные течения, в осадках были микроподвижки.

Слой П-7313/2в: доминант *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya (20 экз.: 2 — крупные, 2 — средние, 16 — мелкие), *Per. praecursor* (Elles et Wood) (3 экз.: 2 — средние, 1 — мелкий), *Per. revolutus* (Kurck) (1 экз.— средний), *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (3 экз.: 2 — средние, 1 — мелкий), *Rhaphidograptus* sp. (3 экз.: 2 — средние, 1 — мелкий), *Agetograptus* sp. (2 экз.— средние), *Demirastrites triangulatus* (Harkness), (1 экз.— мелкий), *Diversograptus (Paradiversograptus) capillaris* (Carruthers) (6 экз.: 2 — средние, 4 — мелкие), *Diplograptus* (s. l.) sp. indet. (2 экз.— мелкие). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7313/2г: доминант *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya (10 экз.: 3 — очень крупные, 4 — средние, 3 — мелкие), *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson) (3 экз.: 2 — крупные, 1 — средний), *Agetograptus* sp. (4 экз.: 2 — средние, 2 — мелкие). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7313/2д: доминант *Rhaphidograptus maslovi* Obut et Sobolevskaya (35 экз.: 8 — крупные, 20 — средние, 7 — мелкие), *Hedrograptus*

janischewskiy Obut (8 экз.: 1 — крупный, 2 — средние, 5 — мелкие), *H. rectangularis* (McCoу) (1 экз. — средний), *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (3 экз. — мелкие), *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya (3 экз. — средние), *Lagarograptus* aff. *tenuis* (Portlock) (7 экз.: 5 — средние, 2 — мелкие). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7313/3а: доминант *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya (6 экз.: 1 — средний, 5 — мелкие), *Hedrograptus janischewskiy* Obut (5 экз.: 2 — крупные, 3 — средние), *H. janischewskiy janischewskiy* Obut (2 экз. — средние), *H. sp.* (3 экз. — средние), *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (2 экз. — средние), *Lagarograptus* aff. *tenuis* (Portlock) (2 экз. — мелкие). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7313/3б: доминант *Hedrograptus* sp. (19 экз.: 4 — крупные, 10 — средние, 5 — мелкие), *Hedrograptus janischewskiy* Obut (3 экз. — крупные), *Glyptograptus* sp. 1 (6 экз. — средние), *Diplograptus* (s. l.) sp. indet. (5 экз. — мелкие), *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya (5 экз. — мелкие), *Lagarograptus* aff. *tenuis* (Portlock) (2 экз. — мелкие). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7313/3в: доминант *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (10 экз.: 3 — крупные, 5 — средние, 2 — мелкие), *Hedrograptus* sp. (3 экз. — мелкие), *Glyptograptus* sp. 1 (2 экз. — средние). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7313/4: доминант *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (6 экз.: 3 — крупные, 3 — мелкие), *Glyptograptus* sp. 1 (1 экз. — мелкий), *Hedrograptus* sp. (1 экз. — мелкий). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7313/5а: *Hedrograptus* sp. (1 экз. — мелкий). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7313/5б: *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (4 экз. — мелкие). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7313/7: *Paraclimacograptus* (?) sp. (1 экз. — мелкий), *Comograptus gorbiachinensis* sp. nov. (1 экз. — крупн.). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7313/8: доминант *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (5 экз. — мелкие), *Hedrograptus* sp. (3 экз.: 1 — средний, 2 — мелкие), *Monograptus* (s. l.) sp. indet. (2 экз. — мелкие). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7313/9: *Pernerograptus* sp. (2 экз. — мелкие), *Monograptus* (s. l.) sp. indet. (3 экз. — мелкие). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7313/10: доминант *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (23 экз.: 8 — средние, 15 — мелкие), *Pseudoclimacograptus* (*Metaclimacograptus*) sp. (5 экз. — мелкие), *Hedrograptus* sp. (4 экз. — мелкие). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7313/12г: доминант *Hedrograptus* sp. (3 экз. — мелкие), *Monograptus* aff. *sedgwicki* (Portlock) (1 экз. — мелкий). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7313/13: доминант *Monograptus* (s. l.) sp. indet. (5 экз. — мелкие), *Hedrograptus janischewskiy janischewskiy* Obut (2 экз. — средние), *H. janischewskiy* Obut (1 экз. — средний), *Lagarograptus* sp. (2 экз. — мелкие), *Comograptus gorbiachinensis* sp. nov. (1 экз. — мелкий). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Существовали донные течения.

Слой П-7313/7—15: *Hedrograptus janischewskiy* Obut (4 экз. — средние). Колл. Ю. И. Тесакова. Существовали донные течения.

Правый берег р. Горбиачин, в 0,9 км ниже устья руч. Оленьего.

Слой П-7314/61: *Pseudoclimacograptus* (*Metaclimacograptus*) sp. (1 экз. — мелкий). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7314/69: *Agetograptus* sp. (2 экз. — мелкие). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7314/70: *Demirastrites urceolus* (Richter) (3 экз. — мелкие), *Monograptus* (s. l.) sp. (3 экз. — мелкие), *Glyptograptus tamariscus nikolayevi* Obut (2 экз.: 1 — средний, 1 — мелкий), *Lagarograptus* sp. indet. (3 экз. — мелкие). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Слой П-7314/112: *Dendroidea incertae sedis* (2 экз. — мелкие), *Monograptus* (s. l.) sp. indet. (1 экз. — мелкий). Колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

По граптолитам в разрезах на р. Горбиачин выделяется три комплекса. Первый из них определен в слоях К-7543/20 и К-7543/21 и относится либо к самым верхам зоны *сyrphus*, либо к низам зоны *triangulatus*. Состав этого комплекса следующий: *Pseudoclimacograptus* (*Metaclimacograptus*) aff. *hughesi* (Nicholson), *Hedrograptus* ex gr. *miserabilis* (Elles et Wood), *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus* aff. *tamariscus* (Nicholson), *Glyptograptus* sp.

Следующий комплекс, относящийся к зоне *triangulatus*, установлен в слоях с кровли К-7543/21 по кровлю П-7313/2г. Комплекс представлен следующими видами: *Diplograptus* sp., *Hedrograptus janischewskyi janischewskyi* Obut, *H. janischewskyi serus* Obut et Sobolevskaya, *H. janischewskyi* Obut, *H. aff. janischewskyi* Obut, *H. sp.*, *Pseudoclimacograptus* (*Metaclimacograptus*) sp., *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Gl. ex gr. tamariscus* (Nicholson), *Gl. sp.*, *Orthograptus mutabilis* (Elles et Wood), *Rectograptus* sp., *Rhaphidograptus maslovi* Obut et Sobolevskaya, *Rh. sp.*, *Agetograptus tenuilongissimus* Obut et Sobolevskaya, *Ag. aff. primus* Obut et Sobolevskaya, *Ag. sp.*, *Monograptus* (s. l.) sp. indet., *Pernerograptus revolutus* (Kurck), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Per. praecursor* (Elles et Wood), *Per. sp.*, *Přibylograptus incommodus* (Törnquist), *Lagarograptus* aff. *tenuis* (Portlock), *Lag. inexpeditus* Obut et Sobolevskaya, *Demirastrites triangulatus* (Harkness), *Diversograptus* (*Paradiversograptus*) *capillaris* (Carruthers).

Верхний из комплексов, определяющий зону *convolutus* заключен в слоях с подошвы П-7313/10 до, по крайней мере, кровли слоя П-7314/70. Состав этого комплекса следующий: *Dendroidea incerta sedis*, *Pseudoclimacograptus* (*Metaclimacograptus*) sp., *Hedrograptus janischewskyi* Obut, *H. janischewskyi* Obut, *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus nikolayevi* Obut, *Hedrograptus tamariscus* (Nicholson), *Agetograptus* sp., *Monograptus* aff. *sedgwicki* (Portlock), *M. (s. l.) sp. indet.*, *Demirastrites urceolus* (Richter). *Comograptus gorbiachinensis* sp. nov., *Lagarograptus* sp., *Diplograptus* (s. l.) sp. indet.

Между слоями с комплексом зоны *triangulatus* и слоями с комплексом зоны *convolutus* имеются слои с основания слоя П-7313/2д по кровлю П-7313/9, в которых определены граптолиты, встречающиеся как в ниже-, так и в вышележащих слоях: *Paraclimacograptus* (?) sp., *Hedrograptus janischewskyi janischewskyi* Obut, *H. janischewskyi* Obut, *H. rectangularis* (McCoy), *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Glyptograptus* sp. 1, *Rhaphidograptus maslovi* Obut et Sobolevskaya, *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Pernerograptus* sp., *Lagarograptus* aff. *tenuis* (Portlock), *Comograptus gorbiachinensis* sp. nov., *Lagarograptus* sp., *Monograptus* (s. l.) sp. indet., *Diplograptus* (s. l.) sp. indet. В настоящее время поэтому однозначно решить вопрос о проведении границы между зонами *triangulatus* и *convolutus* на имеющемся у авторов материале по разрезу на р. Горбиачин не представляется возможным. Рассматриваемую границу можно условно проводить в средней части интервала слоев с П-7313/2д по П-7313/9.

Хотя слои с П-7313/10 по П-7313/70 здесь отнесены к среднелландоверийской зоне *convolutus*, надо отметить, что часть из них может принадлежать к вышележащим зонам верхнего лландовери — *sedgwicki* и *linnaei*. На это указывают находки в слое П-7313/12г *Monograptus* aff. *sedgwicki* (Portlock), характерные для зоны *sedgwicki*, а в слое П-7314/70 — *Demirastrites urceolus* (Richter), который в ГДР характеризует зону *linnaei*. Однако, учитывая новейшие данные по скважине СП-21 (1978 г.) у г. Норильска, где граница между зонами *convolutus* и *sedgwicki* может быть проведена по граптолитам в нижней части выделенной там Н. Н. Предтеченским и Ю. И. Тесаковым в 1979 г. омнутахской свиты, авторы склоняются к мнению о среднелландоверийском возрасте слоев с П-7313/10 по П-7313/70.

Граптолиты обнаружены в сланцах в 12 слоях чамбинской свиты. Снизу вверх стратиграфически они распределяются следующим образом.

Левый берег р. Кулюмбэ, напротив о. Сиорд.

Слой ВК-7211/1ж: *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (6 экз.: 1 — крупный, 5 — мелкие). Колл. А. В. Каныгина, 1972 г.

Слой ВК-7211/1з: доминант *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya (22 экз.: 15 — средние, 7 — мелкие), *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (11 экз.: 1 — крупный, 4 — средние, 6 — мелкие), *Hedrograptus janischewskiy janischewskiy* Obut (4 экз.: 3 — средние, 1 — мелкий), *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya (2 экз. — крупные). Колл. А. В. Каныгина, 1972 г.

Слой ВК-7211/1и: доминант *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (5 экз. — средние), *Lagarograptus* sp. (2 экз. — мелкие). Колл. А. В. Каныгина, 1972 г.

Слой ВК-7211/1к: доминант *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (26 экз.: 5 — крупные, 15 — средние, 6 — мелкие), *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson) (15 экз.: 7 — крупные, 5 — средние, 3 — мелкие), *Hedrograptus janischewskiy* Obut (7 экз. — крупные), *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya (11 экз. — средние), *Pernerograptus revolutus* (Kurck) (3 экз. — крупные), *Agetograptus* sp. (1 экз. — средний). Колл. А. В. Каныгина, 1972 г.

Слой ВК-7211/1л: *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (13 экз.: 1 — крупный, 2 — средние, 10 — мелкие). Колл. А. В. Каныгина, 1972 г.

Слой ВК-7211/1м: доминант *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson) (20 экз.: 9 — крупные, 8 — средние, 3 — мелкие), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut (5 экз. — средние), *Agetograptus tenuilongissimus* Obut et Sobolevskaya (2 экз. — мелкие), *Pernerograptus* sp. (3 экз. — средние). Колл. А. В. Каныгина, 1972 г. Донные течения отсутствовали.

Слой ВК-7211/1н: доминант *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (3 экз. — средние), *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya (2 экз. — мелкие). Колл. А. В. Каныгина, 1972 г.

Правый борт р. Кулюмбэ, у о. Сиорд, левый берег руч. Безымянного, в 0,6 км выше устья.

Слой X-721: доминант *Pr̄ibylograptus* sp. (4 экз.: 2 — средние, 2 — мелкие), *Agetograptus tenuilongissimus* Obut et Sobolevskaya (3 экз.: 2 — средние, 1 — мелкий), *Hedrograptus rectangularis* (McCoy) (2 экз. — средние), *Demirastrites triangulatus* (Harkness) (1 экз. — мелкий). Колл. В. Г. Хромых, 1972 г.

Слой X-722/1а: доминант *Pernerograptus praecursor* (Elles et Wood) (40 экз.: 5 — крупные, 15 — средние, 20 — мелкие), *Hedrograptus* sp. (15 экз.: 5 — средние, 10 — мелкие), *H. regularis* (McCoy) (3 экз. — средние), *Pernerograptus* sp. (5 экз. — средние). Колл. В. Г. Хромых, 1972 г.

Слой X-722/1г: *Monograptus* (s. l.) sp. indet. (3 экз. — мелкие), *Hedrograptus* sp. (1 экз. — мелкий). Колл. В. Г. Хромых, 1972 г.

Слой X-723: *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (3 экз. — средние). Колл. В. Г. Хромых, 1972 г.

Слой X-724/4а: доминант *Hedrograptus* ex gr. *janischewskiy* Obut (6 экз.: 3 — средние, 3 — мелкие), *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) (2 экз. — средние). Колл. В. Г. Хромых, 1972 г.

Граптолиты, определенные в разрезах на р. Кулюмбэ, составляют единый комплекс зоны *triangulatus*, хотя и не исключено, что слои с X-722/1а по X-724/4а могут относиться к низам вышележащей зоны *convolutus*. Среди граптолитов установлены следующие виды: *Hedrograptus janischewskiy janischewskiy* Obut, *H. janischewskiy* Obut, *H. ex gr. janischewskiy* Obut, *H. rectangularis* (McCoy), *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Gl. ta-*

tamariscus (Nicholson), *Agetograptus tenuilongissimus* Obut et Sobolevskaya, *Agetograptus* sp., *Monograptus* (s. l.) sp. indet., *Pernerograptus praecursor* (Elles et Wood), *Per. revolutus* (Kurck), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Per.* sp., *Pribylograptus* sp., *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya, *Lag.* sp., *Demirastrites triangulatus* (Harkness).

Таксономическая иерархия граптолитов, определенных и описанных из разрезов на реках Горбиачин и Кулюмбэ, имеет следующий порядок.

ПОДТИП GRAPTOLITHINA BRONN, 1846

КЛАСС STEREOSTOLONATA OBUT, 1957

Dendroidea incertae sedis (без описания)

КЛАСС GRAPTOLOIDEA LAPWORTH, 1875

ПОДКЛАСС AXONOPHORA FRESH, 1897

ОТРЯД DIPLOGRAPTIDA LAPWORTH, 1880

СЕМЕЙСТВО CLIMACOGRAPTIDAE FRESH, 1897

Род Hedrograptus Obut, 1949

Hedrograptus janischewskyi Obut, 1949

Hedrograptus janischewskyi serus Obut et Sobolevskaya, 1968

Hedrograptus aff. *janischewskyi* Obut, 1949 (без описания, определения Р. Ф. Соболевской).

Hedrograptus ex. gr. *janischewskyi* Obut, 1949 (без описания)

Hedrograptus rectangularis (McCoy, 1850)

Hedrograptus ex. gr. *miserabilis* (Elles et Wood, 1906) (без описания, определения Р. Ф. Соболевской).

Hedrograptus sp. (без описания).

Род Pseudoclimacograptus Pribyl, 1947

Подрод *Pseudoclimacograptus* (*Metaclimacograptus*)

Bulman et Rickards, 1968

Pseudoclimacograptus (*Metaclimacograptus*) aff. *hughesi* (Nicholson) (без описания, определения Р. Ф. Соболевской).

Pseudoclimacograptus (*Metaclimacograptus*) sp.

Род Paraclimacograptus Pribyl, 1947

Paraclimacograptus (?) sp. (без описания)

Род Comograptus Obut et Sobolevskaya, 1968

Comograptus gorbiachinensis Obut et Sennikov sp. nov.

СЕМЕЙСТВО DIPLOGRAPTIDAE LAPWORTH, 1873

Род Diplograptus McCoy, 1850

Diplograptus sp. (без описания)

Род Glyptograptus Lapworth, 1873

Glyptograptus tamariscus (Nicholson, 1868)

Glyptograptus tamariscus tamariscus (Nicholson, 1868)

Glyptograptus tamariscus nikolayevi Obut, 1965.

Glyptograptus aff. *tamariscus* (Nicholson, 1868) (без описания, определение Р. Ф. Соболевской).

Glyptograptus ex gr. *tamariscus* (Nicholson, 1868) (без описания)

Glyptograptus sp. 1 (без описания)

Glyptograptus sp. (без описания)

Р о д *Orthograptus* Lapworth, 1873

Orthograptus mutabilis (Elles et Wood, 1907)

Р о д *Rectograptus* Přibyl, 1949

Rectograptus sp.

С Е М Е Й С Т В О DIMORPHOGRAPTIDAE ELLES ET WOOD, 1908

Р о д *Rhaphidograptus* Bulman, 1936

Rhaphidograptus maslovi Obut et Sobolevskaya, 1968

Rhaphidograptus sp. (без описания)

Р о д *Agetograptus* Obut et Sobolevskaya, 1968

Agetograptus tenuilongissimus Obut et Sobolevskaya, 1968

Agetograptus aff. *primus* Obut et Sobolevskaya, 1968 (без описания, определение Р. Ф. Соболевской).

Agetograptus sp. (без описания)

ОТРЯД MONOGRAPTIDA LAPWORTH, 1880

С Е М Е Й С Т В О MONOGRAPTIDAE LAPWORTH, 1880

Р о д *Monograptus* Geinitz, 1852

Monograptus aff. *sedgwicki* (Portlock, 1843)

Monograptus (s. l.) sp. indet. (без описания)

Р о д *Pernerograptus* Přibyl, 1942

Pernerograptus praecursor (Elles et Wood, 1911)

Pernerograptus revolutus (Kuček, 1882)

Pernerograptus tenuipraecursor Obut et Sobolevskaya, 1968

Pernerograptus sp. (без описания)

Р о д *Přibylograptus* Obut et Sobolevskaya, 1966

Přibylograptus incommodus (Törnquist, 1899)

Přibylograptus sp. (без описания)

Р о д *Lagarograptus* Obut et Sobolevskaya, 1968

Lagarograptus inexpeditus Obut et Sobolevskaya, 1968

Lagarograptus aff. *tenuis* (Portlock, 1843)

Lagarograptus sp. (без описания)

Р о д *Demirastrites* Eisel, 1912

Demirastrites triangulatus (Harkness, 1851)

Demirastrites urceolus (Richter, 1853)

С Е М Е Й С Т В О DIVERSOGRAPTIDAE MANCK, 1923

Р о д *Diversograptus* Manck, 1923

Подрод *Diversograptus* (*Paradiversograptus*) Sennikov, 1976

Diversograptus (*Paradiversograptus*) *capillaris* (Carruthers, 1868)

Всего определено 39 видов и подвидов граптолитов в составе 16 родов. В монографической части раздела I описано 4 подвида и 19 видов, кото-

рые относятся к 14 родам двух отрядов (*Diplograptida* Lapworth и *Monograptida* Lapworth) подкласса *Axonophora* Frech. Четыре из них описано в открытой номенклатуре. Выделен один новый вид. Подсемейство *Climacograptinae* возведено в ранг семейства *Climacograptidae* Frech. Для 16 видов, определенных в открытой номенклатуре, описания не приводятся. Изученная коллекция, послужившая основой для настоящей работы, состоит примерно из 1000 экземпляров рабдосом граптолитов, расположенных на поверхностях сланцев и аргиллитов. Этот материал был собран при полевых исследованиях. Кроме того, из всех граптолитосодержащих и некоторых других слоев разрезов на р. Горбичин были взяты образцы на растворение в кислотах. Такое химическое препарирование позволило выделить более семидесяти изолированных от породы рабдосом граптолитов, относящихся к 11 видам и подвидам. Растворенный материал был получен из 11 слоев. Следует отметить, что в слоях П-7314/69 и П-7314/112 при полевых исследованиях на поверхностях напластования пород граптолитов обнаружить не удалось; они были получены только в лабораторных условиях, благодаря химическому препарированию пород.

Описание граптолитов авторы сопровождают синонимикой в хронологическом порядке, о необходимости применения которого они уже высказывались (Сенников, 1976; Обут, Сенников, 1977).

ОПИСАНИЕ ГРАПТОЛИТОВ

ПОДТИП GRAPTOLITHINA BRONN, 1846

КЛАСС GRAPTOLOIDEA LAPWORTH, 1875

ПОДКЛАСС AXONOPHORA FRECH, 1897

ОТРЯД DIPLOGRAPTIDA LAPWORTH, 1880

СЕМЕЙСТВО CLIMACOGRAPTIDAE FRECH, 1897

Имея в виду, что последние годы в систематику диплограптид прочно вошли хорошо диагностируемые роды *Climacograptus* Hall, 1865; *Hedrograptus* Obut, 1949; *Paraclimacograptus* Přibyl, 1947; *Fenhsiangograptus* Hong, 1957; *Pseudoclimacograptus* Přibyl, 1947; *Comograptus* Obut et Sobolevskaya, 1968; *Amplexograptus* Elles et Wood, 1907, надо полагать, что группа перечисленных родов должна составить самостоятельное семейство *Climacograptidae* Frech, 1897.

Род *Hedrograptus* Obut, 1949

Типовой вид. *Hedrograptus janischewskyi* Obut, 1949. Нижний силур (ландовери) Средней Азии, СССР.

Диагноз. Прямые, постепенно расширяющиеся рабдосомы. Теки климакографтового типа с прямым внешним ветральным краем и экскавациями. Хорошо развита срединная септа. Отпечатки ее краев прослеживаются между виргулой и экскавациями от первых или последующих тек до дистального конца рабдосомы. Сикула имеет тонкую виргеллу, на которой иногда наблюдаются короткие отростки.

Состав рода. Много видов: *Hedrograptus janischewskyi* Obut, *H. cumulatus* Chaletzkaja, *H. ferganensis* Obut, *H. jacuticus* Obut, *H. krivunensis* (Obut), *H. medius* (Törnquist), *H. mirnyensis* Obut et Sobolevskaya, *H. miserabilis* (Elles et Wood), *H. normalis* (Lapworth), *H. rectangularis* (McCoy), *H. scalaris* (Hisinger), *H. transgrediens* (Waern), *H. kolymaensis* Obut (? = *H. janischewskyi* Obut).

Сравнение. От близкого рода *Climacograptus* Hall род *Hedrograptus* Obut отличается отсутствием шипов или каких-либо якорных приспособ-

лений на первых теках и тем, что у него имеется только виргелла, у которой могут быть боковые отростки. От родов *Paraclimacograptus* Pribyl, *Fenhsiangograptus* Hong, *Comograptus* Obut et Sobolevskaya, *Amplexograptus* Elles et Wood он отличается отсутствием текальных шипов или волосков, а от рода *Pseudoclimacograptus* Pribyl — формой срединной септы (у *Hedrograptus* она прямая, а у *Pseudoclimacograptus* — зигзагообразная).

Геологический возраст и географическое распространение. Верхний ордовик (верхний ашгилл) — нижний силур (лландовери) Европы, Азии, Северной Африки, Северной Америки и Австралии. В СССР этот род известен в Прибалтике, на Русской платформе, в Средней Азии, Казахстане, на Горном Алтае, Сибирской платформе, Таймыре и Северо-Востоке СССР.

Hedrograptus janischewskyi Obut, 1949

Табл. I, фиг. 1; табл. II, фиг. 1

Голотип. *Hedrograptus janischewskyi* Obut, 1949. табл. 1, фиг. 5а, в (=Обут, 1964, табл. VII, фиг. 3). Нижний силур, верхний лландовери, зона minor, linnaei, Алайский хребет Средней Азии.

Диагноз. Прямые рабдосомы длиной более 5 см и шириной до 2 мм. Увеличение ширины до наибольшей происходит в пределах первых 10—20 мм. На 10 мм приходится 12—9 тек. Длина виргеллы до 1 мм. Отпечатки краев продольной септы прослеживаются от первых пар тек.

Состав вида. Два подвида: *Hedrograptus janischewskyi janischewskyi* Obut и *H. janischewskyi serus* Obut et Sobolevskaya.

Материал. Более 80 рабдосом из 9 местонахождений.

Замечание. В имеющемся материале с Сибирской платформы некоторые формы определены до подвидов *H. janischewskyi janischewskyi* Obut и *H. janischewskyi serus* Obut et Sobolevskaya, остальные из-за недостаточной сохранности — только до вида *H. janischewskyi* Obut. Так как ниже даны описания обоих подвидов вида *H. janischewskyi* Obut, описание форм определенных только до вида не приводится. По той же причине не дана и синонимика.

Сравнение. Отличие *H. janischewskyi* Obut от близких к нему видов рода *Hedrograptus* Obut подробно рассмотрено в работе А. М. Обути и Р. Ф. Соболевской (1968).

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний силур, лландовери в Средней Азии, на Южном Урале, в Норильском районе, на Горном Алтае.

Местонахождение и ассоциация. Нижний силур, средний лландовери, зона triangulatus. Сибирская платформа, правый берег р. Горбиачин, в 1,2 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7315/2е, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7315/5, в темно-серых аргиллитах вместе с *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Glyptograptus* sp., *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7313/2а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi serus* Obut et Sobolevskaya, *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Orthograptus mutabilis* (Elles et Wood), *Rhaphidograptus maslovi* Obut et Sobolevskaya, *Pernerograptus revolutus* (Kurck), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Přibylograptus incommodus* (Törpquist), *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya, *Diversograptus*

(*Paradiversograptus*) *capillaris* (Carruthers); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, левый берег р. Кулюмбэ, напротив о. Сиорд, Чамбинская свита, слой ВІІ-7211/1к, в черных известково-глинистых сланцах вместе с *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Agetograptus* sp., *Pernerograptus revolutus* (Kurck), *Lagarograptus inexpectatus* Obut et Sobolevskaya; колл. А. В. Каныгина, 1972 г.

Нижний силур, средний лландовери, переходные слои между зонами *triangulatus* и *convolutus*. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7313/2д, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus rectangularis* (McCoy), *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Rhaphidograptus maslovi* Obut et Sobolevskaya, *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Lagarograptus* aff. *tenuis* (Portlock); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой 7313/3а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskiyi* Obut, *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Lagarograptus* aff. *tenuis* (Portlock); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/3б, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus* sp. 1., *Diplograptus* (s. l.) sp. indet., *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Lagarograptus* aff. *tenuis* (Portlock); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Нижний силур, средний лландовери, зона *convolutus*. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, угийская свита, слой П-7313/13, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskiyi janischewskiyi* Obut, *Comograptus gorbiachinensis* sp. nov., *Lagarograptus* sp. indet., *Monograptus* (s. l.) sp. indet.; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/7—15, в темно-серых аргиллитах без сопутствующего комплекса; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Hedrograptus janischewskiyi janischewskiyi Obut, 1949

Табл. I, фиг. 2—4

1947. *Hedrograptus janischewskiyi*; Обут, (Ms), с. 29, табл. I, фиг. 4, текст—рис. 5.

1949. *Hedrograptus janischewskiyi*; Обут, с. 14, табл. I, фиг. 5, а, в.

1955. *Hedrograptus janischewskiyi*; Обут, с. 137, табл. LXI, фиг. 1, а, б.

1962. *Hedrograptus janischewskiyi*; Халецкая, с. 71, табл. IX, фиг. 10.

1964. *Hedrograptus janischewskiyi*; Обут, табл. VII, фиг. 3.

? 1965. *Climacograptus kolymaensis*; Обут, с. 34, табл. I, фиг. 2.

1967. *Hedrograptus janischewskiyi*; Риненберг, (Ms), т. II, с. 4, табл. I, фиг. 1, текст — рис. 1.

1968. *Hedrograptus janischewskiyi janischewskiyi*; Обут, Соболевская, с. 57, табл. I, фиг. 1—11; табл. II, фиг. 1—8.

1976. *Hedrograptus janischewskiyi janischewskiyi*; Сенников, с. 130, табл. IV, фиг. 6, 7.

Голотип. *Hedrograptus janischewskiyi* Obut, 1949, табл. I, рис. 5, а, в (= Обут, 1964, табл. VII, фиг. 3). Нижний силур, верхний лландовери, зона *minor, linnaei*, Алайский хребет Средней Азии.

Диагноз. Прямые рабдосомы длиной более 5 см. Увеличение ширины от 0,5—0,7 мм у первых тек до наибольшей, равной 1,8—2,0 мм, происходит в пределах первых 2 см. В 10 мм проксимали помещается 12—11 тек, в дистали 10—9. Длина вергеллы до 1 мм. Отпечатки краев продольной септы прослеживаются от первых тек.

Материал. 9 рабдосом из 4 местонахождений.

Описание. Прямые рабдосомы длиной до 3,5 см. Ширина рабдосомы постепенно возрастает от 1 мм в проксимали до 1,9 мм в дистали. Длина

прямых наружных свободных стенок тек равна 0,5—0,7 мм. Эскавации симметричные, глубиной 0,25—0,5 мм и шириной 0,25—0,5 мм. На 10 мм в проксимали приходится 12—11 тек, а в дистали 10—9. Ограничения сикулы видны плохо, однако на устье сикулы, равном 0,2 мм, имеется виргелла длиной 0,1 мм. Отпечатки краев продольной септы прослеживаются от начала рабдосомы. Толщина виргулы до 0,07 мм при длине свободной ее части до 8 мм.

Сравнение. Сибирские формы *H. janischewskyi janischewskyi* Obut не имеют отличий от форм этого подвида, известных из других регионов.

От *H. janischewskyi serus* Obut et Sobolevskaya описанный подвид отличается большими размерами рабдосомы (длина *H. janischewskyi serus* Obut et Sobolevskaya не превышает 3 см, а ширина—1,6—1,8 мм) (см. Обут, Соболевская, 1968).

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний силур, лландовери Алайского, Туркестанского и Ферганского хребтов в Средней Азии, на Южном Урале, Сибирской платформе, в Норильском районе и на Горном Алтае.

Местонахождение и ассоциация. Нижний силур, средний лландовери, зона *triangulatus*. Сибирская платформа, правый берег р. Горбиачин, в 1,2 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7315/26, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Glyptograptus* sp., *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Pribylograptus incommodus* (Törnquist); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, левый берег р. Кулюмбэ напротив о. Сиорд, чамбинская свита, слой ВК-7211/1з, в темно-серых известково-глинистых сланцах вместе с *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya; колл. А. В. Каныгина, 1972 г.

Нижний силур, средний лландовери, переходные слои между зонами *triangulatus* и *convolutus*. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7313/3а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi* Obut, *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Lagarograptus* aff. *tenuis* (Portlock); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Нижний силур, средний лландовери, зона *convolutus*. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, углюкская свита, слой П-7313/1з, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi* Obut, *Comograptus gorbiachinensis* sp. nov., *Lagarograptus* sp. indet., *Monograptus* (s. l.) sp. indet.; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Hedrograptus janischewskyi serus Obut
et Sobolevskaya, 1968

Табл. I, фиг. 5

1968. *Hedrograptus janischewskyi serus*; Обут, Соболевская, с. 59, табл. III, фиг. 1—3.

1976. *Hedrograptus janischewskyi serus*; Сенников, с. 131, табл. IV, фиг. 8, 9.

Голотип. *Hedrograptus janischewskyi serus* Obut et Sobolevskaya, 1968, табл. III, фиг. 1. Нижний силур, средний лландовери, зоны *triangulatus* (верхняя часть) и *convolutus* Норильского района СССР.

Диагноз. Прямые рабдосомы длиной до 3 мм. Увеличение ширины от 0,6—0,8 мм у первых пар тек до наибольшей, равной 1,6—1,8 мм, происходит в пределах первых 10—15 мм. На 10 мм длины рабдосомы прихо-

дится 12—10 тек. Отпечатки краев продольной септы прослеживаются от первых пар тек. Сикула маленькая, длина виргеллы 0,2—0,4 мм.

Материал. 2 рабдосомы из 1 местонахождения.

Описание. Рабдосомы длиной до 7 мм. Ширина от 0,4—0,6 мм у первых пар тек постепенно возрастает до 1,15 мм у дистального конца. Длина прямых наружных свободных частей тек 0,5—0,7 мм. Экскавации глубиной 0,25 мм, шириной 0,1 мм. В 5 мм помещается 7—6 тек. Ограничения сикулы видны плохо. Отпечатки краев продольной септы прослеживаются от первой пары тек.

Сравнение. Изученные формы по всем параметрам очень близки к формам *H. janischewskyi serus* Obut et Sobolevskaya, известным из Норильского района и Горного Алтая.

От *H. janischewskyi janischewskyi* Obut описанный подвид отличается меньшими размерами рабдосомы (длина 3 см против 5 см, ширина до 1,8 мм против до 2,0 мм) (см. Обут, Соболевская, 1968).

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний силур, средний лландовери, зоны *triangulatus* и *convolutus* в Норильском районе и на Горном Алтае.

Местонахождение и ассоциация. Нижний силур, средний лландовери, зона *triangulatus*. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7313/2а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Hedrograptus janischewskyi* Obut, *Orthograptus mutabilis* (Elles et Wood), *Rhaphidograptus maslovi* Obut et Sobolevskaya, *Pernerograptus revolutus* (Kurck), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Pr̃ibylograptus incommodus* (Törnquist), *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya, *Diversograptus (Paradiversograptus) capilaris* (Carruthers); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Hedrograptus rectangularis (McCoy, 1850)

Табл. I, фиг. 6

1850. *Diplograptus rectangularis*; McCoy, с. 271.
1851. *Diplograptus rectangularis*; McCoy, с. 8, табл. Iв, фиг. 8.
1906. *Climacograptus rectangularis*; Elles, Wood, с. 187, табл. XXVI, фиг. 5, а—е, текст — фиг. 121, а—в.
1919. *Climacograptus rectangularis*; Kirste, с. 106, табл. I, фиг. 3.
1920. *Climacograptus rectangularis*; Gortani, с. 13, табл. 1, фиг. 11—12.
1924. *Climacograptus rectangularis*; Hundt, табл. 1, фиг. 8—10.
1932а. *Climacograptus rectangularis*; Аверьянов, с. 149, текст — фиг. 1.
1935. *Climacograptus rectangularis*; Янишевский, с. 13, табл. II, фиг. 1, а, в.
1945. *Climacograptus rectangularis*; Waterlot, с. 51, табл. VI, фиг. 11.
1948. *Climacograptus rectangularis*; Waern, с. 452, табл. 26, фиг. 8, текст — фиг. 5.
1948. *Climacograptus (Climacograptus) rectangularis*; Pr̃ibyl, с. 16.
1949. *Climacograptus rectangularis*; Обут, с. 12, табл. I, фиг. 2, а, в.
1952. *Climacograptus rectangularis*; Münch, с. 50, табл. I, фиг. 6, а, в.
1955. *Climacograptus rectangularis*; Bulman, текст — фиг. 63, фиг. 1, с.
1957. *Climacograptus rectangularis*; Coma, с. 51, текст — фиг. 3.
1960. *Climacograptus rectangularis*; Thomas, с. 24.
1962. *Climacograptus rectangularis*; Ross, с. 1386, текст — фиг. I_{F,I,J,M}.
1962. *Climacograptus rectangularis*; Халецкая, с. 68, табл. IX, фиг. 2.
1963. *Climacograptus rectangularis*; Willefert, с. 15, текст — фиг. 10.
1964. *Climacograptus rectangularis*; Корень, (Ms), с. 143, табл. I, фиг. 3—6.

1965. *Climacograptus rectangularis*; Stein, с. 160, табл. 5, 6, текст — фиг. 15, а—с, 16.
1965. *Hedrograptus rectangularis*; Обут, Соболевская, с. 29, табл. I, фиг. 7—9.
1966. *Hedrograptus rectangularis*; Обут, Соболевская, с. 10, табл. III, фиг. 4, текст — фиг. 3.
1967. *Hedrograptus rectangularis*; Обут, Соболевская, с. 49, табл. I, фиг. 10—12.
1967. *Hedrograptus rectangularis*; Риненберг, (Ms), т. II, с. 16, табл. I, фиг. 7.
1970. *Climacograptus rectangularis*; Rickards, с. 30, табл. 3, фиг. 1, текст — фиг. 13, фиг. 5.
1970. *Climacograptus rectangularis*; Bulman, текст — фиг. 91, фиг. 1, в.
1970. *Climacograptus cf. C. rectangularis*; Churkin, Carter, с. 17, табл. 1, фиг. 7—9, текст — фиг. 7, А—В.
1974. *Climacograptus rectangularis*; Hutt, с. 19, табл. I, фиг. 4—5.
1975. *Hedrograptus rectangularis*; Обут, Соболевская, с. 148, табл. 8, фиг. 2.
1976. *Hedrograptus rectangularis*; Сенников, с. 135, табл. V, фиг. 1—3.

Голотип. *Diplograptus rectangularis* McCoy, 1851, табл. 1в, фиг. 8 (=Elles, Wood, 1906, табл. XXVI, фиг. 5а). Нижний силур, ландовери, Англия.

Диагноз. Прямые рабдосомы длиной до 4,5 см. Увеличение ширины происходит по всей длине рабдосомы от 0,8—1,0 мм у первой пары тек до 2,5 мм у дистальных концов. В 10 мм помещается 12—10 тек. Сикула достигает в длину 1,5 мм и оканчивается тонкой короткой виргеллой. Отпечатки краев продольной септы прослеживаются от первых тек.

Материал. 6 экземпляров из 3 местонахождений.

Описание. Прямые рабдосомы, достигающие в длину 2,6 см. Ширина от 0,8 мм у первой пары тек постепенно увеличивается на всем протяжении рабдосомы и у ее дистального конца достигает 2,2 мм. Длина прямых наружных свободных стенок тек 0,5—0,6 мм. Эскавации симметричные, шириной 0,3—0,4 мм и глубиной 0,6—0,7 мм, что составляет 1/3—1/4 всей ширины рабдосомы. На 10 мм в проксимали приходится 12—11 тек, а в дистали 11—10. Длина сикулы 1,2 мм. Она имеет виргеллу длиной 0,3—0,6 мм и шириной 0,05 мм. Толщина виргулы 0,1 мм. Отпечатки краев продольной септы прослеживаются от первой пары тек.

Сравнение. Изученные формы *H. rectangularis* (McCoy) по размерам рабдосомы и их конфигурации, числу тек в единице измерения и другим характеристикам имеют полное сходство с формами этого вида, описанными во многих странах, отличаясь только от немецких форм (см. Münch, 1952), которые имеют большую (до 3 мм) ширину рабдосомы и меньшее число тек в дистальной части (7 тек в 10 мм).

Hedrograptus rectangularis (McCoy) имеет некоторые сходства с *H. normalis* (Lapworth) и *H. scalaris* (Hisinger), от которых хорошо отличается большими размерами рабдосомы [максимальная ширина 2,5 мм против 1,5 мм у этих двух видов (см. Elles, Wood, 1906)]. От *H. ferganensis* (Obut) и *H. janischevskyi* (Obut) описанный вид отличается большей шириной рабдосомы (до 2,5 мм против, соответственно, 1,5 и 2 мм) и иным (12—10 тек в 10 мм против, соответственно, 14—12 и 9—12 тек) числом тек в единице измерения (см. Обут, 1949). По размерам рабдосомы и числу тек в единице измерения описанный вид близок к *H. medius* (Törnquist) (см. Elles, Wood, 1906), однако хорошо отличается от него общей формой рабдосомы и более суженным проксимальным концом [у *H. rectangularis* (McCoy) ширина рабдосомы возрастает на всем ее протяжении, а у *H. medius* (Törnquist) она увеличивается в пределах первых 10 мм от начала колонии], меньшей длиной виргеллы (до 0,6 мм против до 6,5 мм), отсутствием пидов на первой паре тек и тем, что отпечатки краев продольной септы про-

слеживаются у него от первой пары тек, в то время как у *H. medius* (Törnquist) они заметны только от 4—5-й пары. От *H. krivunensis* (Obut) (см. Обут, 1965) описанный вид отличается большим числом тек в единице измерения (12—10 тек в 10 мм против 10—8 тек) и тем, что отпечатки краев продольной септы прослеживаются у него от первых пар тек, а у *H. krivunensis* от 13—15-й пары.

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний силур, нижний и средний лландовери, зоны от *acuminatus* до *triangulatus* в Англии, Карнийских Альпах, ГДР, Марокко, Австралии и Северной Америке. В Швеции — в зоне *acuminatus*, в Чехословакии — в зонах *suphus* — *triangulatus*. В СССР *H. rectangularis* (McCoy) известен с о. Новая Земля, Горного Алтая, Центрального Таймыра, Южного Урала, Восточного Казахстана, Алайского и Туркестанского хребтов Средней Азии, Колымского массива, где он занимает такое же стратиграфическое положение, как и в Англии.

Местонахождение и ассоциация. Нижний силур, средней лландовери, зона *triangulatus*. Сибирская платформа, правый борт р. Кулюмбэ у о. Сиорд, левый берег руч. Безымянного, в 0,6 км выше устья, чамбинская свита, слой X-721, в темно-серых известково-глинистых сланцах вместе с *Agetograptus tenuilongissimus* Obut et Sobolevskaya, *Pribylograptus* sp., *Demirastrites triangulatus* (Harkness); колл. В. Г. Хромых, 1972 г. Там же, слой X-722/1а, в темно-серых известково-глинистых сланцах вместе с *Hedrograptus* sp., *Pernerograptus praecursor* (Elles et Wood), *Pernerograptus* sp.; колл. В. Г. Хромых, 1972 г.

Нижний силур, средний лландовери, переходные слои между зонами *triangulatus* и *convolutus*. Сибирская платформа, левый берег р. Горбичин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой II-7313/2д, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi* Obut, *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Rhaphidograptus maslovi* Obut et Sobolevskaya, *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Lagarograptus* aff. *tenuis* (Portlock); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Р о д *Pseudoclimacograptus* Přibyl, 1947

Типовой вид. *Climacograptus scharenbergi* Lapworth, 1876. Средний ордовик (лланвирн, нижний карадок) Англии.

Диагноз. Овальные в поперечном сечении рабдосомы. Теки сигмоидально изогнуты и имеют почти прямые ventральные края, параллельные оси рабдосомы. Экскавации симметричные, климакограптовые или несимметричные глиптограптового типа. Посредине рабдосомы проходит зигзагообразная септа, иногда имеющая короткие отростки.

Состав рода. В 1968 г. английские исследователи О. М. Б. Булман и Р. Б. Риккардс (см. Bulman, Rickards, 1968; Bulman, 1970) подразделили этот род на три подрода: *Pseudoclimacograptus* (*Pseudoclimacograptus*) Přibyl, *Ps.* (*Metaclimacograptus*) Bulman et Rickards и *Ps.* (*Clinoclimacograptus*) Bulman et Rickards. В 1976 г. И. Ю. Пашкевичюс выделил новый род — *Lithuanograptus* Paskevičius (см. Paskevičius, 1976). При сравнении этого рода с тремя перечисленными подродами И. Ю. Пашкевичюс отметил его филогенетическую близость с ними и возвел эти подрода в ранг родов. Представляется, что различия между этими четырьмя таксонами все-таки имеют ранг подродовых. Поэтому в состав рода *Pseudoclimacograptus* Přibyl включен здесь четвертый подрод — *Ps.* (*Lithuanograptus*) Paskevičius.

Сравнение. Род *Pseudoclimacograptus* Přibyl отличается от всех родов, входящих в семейство *Climacograptidae* наличием характерной для него зигзагообразной срединной септы.

Геологический возраст и географическое распространение. Ордовик и нижний силур (лландовери) Европы, Азии, Австралии, Северной Африки и Северной Америки. В СССР этот род известен из Прибалтики, Средней Азии, Казахстана, Горного Алтая, Северо-Востока СССР и Норильского района.

**Подрод *Pseudoclimacograptus (Metaclimacograptus)*
Bulman et Rickards, 1968**

Типовой вид. *Diplograptus hughesi* Nicholson, 1869. Нижний силур (лландовери) Англии.

Диагноз. Рабдосомы с почти прямыми наружными стенками. Экскавации узкие и глубокие. Срединная септа изгибается и ундулирует.

Состав подрода. Четыре вида: *Ps. (Metaclimacograptus) hughesi* (Nicholson), *Ps. (Metaclimacograptus) minutus* (Carruthers), *Ps. (Metaclimacograptus) undulatus* (Kureck), *Ps. (Metaclimacograptus) orientalis* Obut et Sobolevskaya.

Сравнение. Этот подрод занимает промежуточное положение между *Ps. (Pseudoclimacograptus) Přibyl* и *Ps. (Clinoclimacograptus) Bulman et Rickards*, что выражается в изгибах срединной септы, степени изогнутости тек, глубине и форме экскаваций (см. Bulman, Rickards, 1968). От подрода *Lithuanograptus Paškevičius* он отличается отсутствием хорошо развитых воротничков — козырьков на теках (см. Paškevičius, 1976).

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний силур, нижний и средний лландовери тех же регионов, в которых распространен весь род *Pseudoclimacograptus Přibyl*.

Pseudoclimacograptus (Metaclimacograptus) sp.

Табл. I, фиг. 7

Материал. 2 рабдосомы из 2 местонахождений.

Описание. Прямые рабдосомы длиной до 5,2 мм. Ширина их равна от 0,6 мм у первой пары тек до 0,8—1,0 мм. Свободные, наружные, слегка выпуклые стенки тек достигают длины 0,5—0,6 мм. Теки сигмоидально изогнуты, их устья открываются в полуэллиптические экскавации, при ширине 0,12 мм и глубине 0,25—0,30 мм, что составляет 1/3—1/4 общей ширины рабдосомы. Длина горизонтальных отростков, отходящих от каждой вершины зигзагообразной септы, равна 0,1 мм. На 5 мм приходится 7—6 тек. Сикула длиной 0,95 мм при ширине устья 0,21 мм.

Сравнение. Изученные формы по конфигурации рабдосом и тек, их размерам близки к *Ps. (Metaclimacograptus) hughesi* (Nicholson). Недостаточная сохранность и малое количество материала не позволяют сделать более точное определение до вида.

Геологический возраст, местонахождение и ассоциация. Нижний силур, средний лландовери, зона *tringulatus*. Сибирская платформа, левый борт р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7313/16, в темно-серых аргиллитах вместе с *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Pernerograptus tempraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Diplograptus* (s. l.) sp. indet., *Monograptus* (s. l.) sp. indet.; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Нижний силур, средний лландовери, зона *convolutus*. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7313/10, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Род *Comograptus* Obut et Sobolevskaya, 1968

Типовой вид. *Comograptus comatus* Obut et Sobolevskaya, 1968. Нижний силур (средний лландовери) Норильского района СССР.

Диагноз. Рабдосомы прямые, постепенно суживающиеся к проксимальной части. Теки глиптограптового и глиптограпто-климакограптового типов. Сикула имеет маленькую виргеллу и длинные нитевидные придатки-волоски, свисающие книзу. У первых 5—8 пар тек имеются такие же свисающие книзу волоски, расположенные попарно у срединных перегибов свободных вентральных краев тек над нижележащими экскавациями. Наблюдаются также и парные устьевые волоски.

Состав рода. Три вида: *C. comatus* Obut et Sobolevskaya, *C. barbatus* (Elles et Wood) и *C. gorbiachinensis* sp. nov.

Сравнение. От близких родов *Glyptograptus* Lapworth, *Climacograptus* Hall, *Hedrograptus* Obut он отличается присутствием характерных нитевидных придатков-волосков у сикулы и тек в проксимальной части рабдосомы.

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний силур, средний — верхний лландовери Норильского района СССР и Англии.

*Comograptus gorbiachinensis** Obut et Sennikov sp. nov.

Табл. I, фиг. 8, 9.

Голотип. Экз. 563/8, табл. I, фиг. | 8, $\times 30$. Сибирская платформа, р. Горбиачин. Углюкская свита. Средний лландовери, зона convolutus.

Диагноз. Прямые рабдосомы, суживающиеся к проксимали, длиной более 1 см и наибольшей шириной 1,3 мм. Увеличение ширины происходит в пределах всей рабдосомы. Теки климакограптового типа, с прямыми или слегка скошенными наружными стенками и экскавациями, занимающими $1/3$ — $1/4$ всей ширины рабдосомы. Нитевидные придатки-волоски имеются только у сикулы и первой пары тек. Они достигают длины 0,5—0,6 мм. В 10 мм помещается 16 тек. Сикула маленькая, с короткой виргеллой.

Материал. 2 рабдосомы из 2 местонахождений.

Описание. Прямые рабдосомы длиной 0,8 мм и 11 мм. Увеличение ширины от 0,3—0,4 мм у первой пары тек до наибольшей, равной 1,3 мм, происходит по всей длине рабдосомы. Теки климакограптового типа с прямыми или слегка скошенными свободными стенками длиной 0,4—0,6 мм. Экскавации шириной до 0,25 мм и глубиной до 0,45 мм, что составляет $1/3$ — $1/4$ общей ширины рабдосомы. Нитевидные придатки-волоски имеются только у сикулы и первой пары тек. Они достигают длины до 0,6 мм. В 10 мм помещается 16 тек. Сикула маленькая с короткой виргеллой длиной до 0,07 мм.

Сравнение. *Comograptus gorbiachinensis* sp. nov. по форме рабдосомы и наличию нитевидных придатков-волосков близок к *C. comatus* Obut et Sobolevskaya (см. Обут, Соболевская, 1968) и *C. barbatus* (Elles et Wood) (см. Elles, Wood, 1907), однако хорошо отличается от них меньшими размерами рабдосомы (длина 1 см против, соответственно, 3 и 5 см; ширина 1,3 мм против, соответственно, 2 и 3,5 мм), большим числом тек в 10 мм (16 тек против, соответственно, 12—10 и 14—8 тек) и тем, что у него нитевидные придатки-волоски присутствуют только на сикуле и первой паре тек.

Геологический возраст, местонахождение и ассоциация. Нижний силур, средний лландовери, переходные слои между зонами triangulatus и convolutus. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7313/7, в темно-серых аргиллитах вместе с *Paraclimacograptus* (?) sp., колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

* Название географическое от р. Горбиачин.

Нижний силур, средний лландовери, зона convolutus. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, углюкская свита, слой П-7313/13, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi janischewskyi* Obut, *H. janischewskyi* Obut, *Lagarograptus* sp. indet., *Monograptus* (s. l.) sp. indet.; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

СЕМЕЙСТВО DIPLOGRAPTIDAE LAPWORTH, 1873

Род *Glyptograptus* Lapworth, 1873

Типовой вид. *Diplograptus tamariscus* Nicholson, 1868. Нижний силур (лландовери) Англии.

Glyptograptus tamariscus (Nicholson, 1868).

Табл. I, фиг. 10; табл. II, фиг. 1.

Лектотип. *Diplograptus tamariscus* Nicholson, 1868, табл. XIX, фиг. 10 (=Paskham, 1962, табл. 71, фиг. 13, текст — фиг. 1q). Нижний силур, лландовери, Англия.

Диагноз. Прямые рабдосомы длиной до 5 см и шириной до 2,2 мм. Теки имеют слабо изогнутые наружные стенки и расширенные устья. Экскавации несимметричные. На 10 мм приходится 19—14 тек.

Состав вида. Много подвидов [см. раздел «Сравнение» в описании подвида *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson)].

Материал. Более 150 экземпляров из 26 местонахождений.

Замечание. В имеющемся материале с Сибирской платформы некоторые формы определены до подвидов *Gl. tamariscus tamariscus* (Nicholson) и *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, остальные из-за недостаточной сохранности — только до вида *Gl. tamariscus* (Nicholson). Так как ниже даны описания этих двух подвидов вида *Gl. tamariscus* (Nicholson), описание форм, определенных только до вида, не приводится. По этой же причине не дана и синонимика *Gl. tamariscus* (Nicholson).

Сравнение. От других видов рода *Glyptograptus* Lapworth *Gl. tamariscus* (Nicholson) отличается размерами рабдосомы, формой тек и их числом в единице измерения.

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний силур, нижний, средний и верхний лландовери, от зоны atavus до зоны turriculatus в Англии, Китае, Швеции и Карнийских Альпах. В ГДР — от зоны vesiculosus до зоны convolutus; в Болгарии — в зонах pectinatus и denticulatus, а в Чехословакии — в зоне convolutus, в Марокко — от зоны surphus до зоны sedgwicki. В Австралии этот вид указывается в нижней части серии Keilor (=лландовери) и в верхней половине серии Bolindion (=верхнему ашгиллу) (Thomas, 1960). Последнее нуждается в ревизии, так как *Gl. tamariscus* во всех других регионах появляется исключительно с лландовери, причем даже не с самых его низов. Возможно, однако, что верхняя часть серии Bolindian выходит за пределы ордовика, отвечая самым низам силура, или, в противном случае, формы, определенные из серии Bolindian, относятся к другим ордовикским видам рода *Glyptograptus* Lapworth. В СССР *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson) известен на Урале, в Средней Азии, на Горном Алтае, Таймыре, Северо-Востоке СССР и в Норильском районе, где встречается на таком же стратиграфическом уровне, как и в Англии.

Местонахождение и ассоциация. Нижний силур, средний лландовери зона triangulatus. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 26 км выше устья, чамбинская свита, слой Т-7316, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Pernerograptus revolutus* (Kurck), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Lagarograptus* aff. *tenuis*

(Portlock); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой Т-7316/1, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp., *Pernerograptus praecursor* (Elles et Wood), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, правый берег р. Горбиачин, в 1,2 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7315/1в, в темно-серых аргиллитах без сопутствующего комплекса; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7315/2б, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskiyi* Obut, *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Glyptograptus* sp., *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Pribylograptus incommodus* (Törnquist); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7315/2е, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskiyi* Obut, *Hedrograptus* sp.; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7315/5, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskiyi* Obut, *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Glyptograptus* sp., *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7313/1а1, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp.; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/1а2, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp., *Pernerograptus revolutus* (Kurck), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/1б, в темно-серых аргиллитах вместе с *Pseudoclimacograptus (Metaclimacograptus)* sp., *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Diplograptus* (s. l.) sp. indet., *Monograptus* (s. l.) sp. indet.; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/2а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskiyi* Obut, *H. janischewskiyi serus* Obut et Sobolevskaya, *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Orthograptus mutabilis* (Elles et Wood), *Rhaphidograptus maslovi* Obut et Sobolevskaya, *Pernerograptus revolutus* (Kurck), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Pribylograptus incommodus* (Törnquist), *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya, *Diversograptus (Paradiversograptus) capillaris* (Carruthers); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/2б, в темно-серых аргиллитах вместе с *Pernerograptus revolutus* (Kurck), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/2в, в темно-серых аргиллитах вместе с *Rhaphidograptus* sp., *Agetograptus* sp., *Pernerograptus praecursor* (Elles et Wood), *Per. revolutus* (Kurck), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Demirastrites triangulatus* (Harkness), *Diversograptus (Paradiversograptus) capillaris* (Carruthers), *Diplograptus* (s. l.) sp. indet.; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, левый берег р. Кулумбэ, напротив о. Сиорд, чамбинская свита, слой ВК-7211/1ж, в темно-серых известково-глинистых сланцах без сопутствующего комплекса; колл. А. В. Каныгина, 1972 г. Там же, слой ВК-7211/1з, в темно-серых известково-глинистых сланцах вместе с *Hedrograptus janischewskiyi janischewskiyi* Obut, *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya; колл. А. В. Каныгина, 1972 г. Там же, слой ВК-7211/1и, в темно-серых известково-глинистых сланцах вместе с *Lagarograptus* sp.; колл. А. В. Каныгина, 1972 г. Там же, слой ВК-7211/1к, в темно-серых известково-глинистых сланцах вместе с *Hedrograptus janischewskiyi* Obut, *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Agetograptus* sp. *Pernerograptus revolutus* (Kurck), *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya; колл. А. В. Каныгина, 1972 г. Там же, слой ВК-7211/1н, в темно-серых известково-глинистых сланцах вместе с *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya; колл. А. В. Каныгина, 1972 г.

Сибирская платформа, правый борт р. Кулюмбэ, у о. Сиорд, левый берег руч. Безымянного, в 0,6 км выше устья, чамбинская свита, слой X-723, в темно-серых известково-глинистых сланцах без сопутствующего комплекса; колл. В. Г. Хромых, 1972 г. Там же, слой X-724/4а, в темно-серых известково-глинистых сланцах вместе с *Hedrograptus* ex. gr. *janischewskyi* Obut; колл. В. Г. Хромых, 1972 г.

Нижний силур, средний лландовери, переходные слои между зонами *triangulatus* и *convolutus*. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7313/2д, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi* Obut, *H. rectangularis* (McCoy), *Rhaphidograptus maslovi* Obut et Sobolevskaya, *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Lagarograptus* aff. *tenuis* (Portlock); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/3а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp., *H. janischewskyi* Obut, *H. janischewskyi* Obut, *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Lagarograptus* aff. *tenuis* (Portlock); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/3в, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus* sp. 1; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/4, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus* sp. 1; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/5б, в темно-серых аргиллитах без сопутствующего комплекса; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/8, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp., *Lagarograptus* sp. indet., *Monograptus* (s. l.) sp. indet.; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Нижний силур, средний лландовери, зона *convolutus*. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7313/10, в темно-серых аргиллитах вместе с *Pseudoclimacograptus* (*Metaclimacograptus*) sp., *Hedrograptus* sp.; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Glyptograptus tamariscus tamariscus (Nicholson, 1868)

Табл. II, фиг. 2—5

1868. *Diplograptus tamariscus*; Nicholson, partim, с. 526, табл. XIX, фиг. 10, 11, 13 (non 12).
1907. *Diplograptus* (*Glyptograptus*) *tamariscus*; Elles, Wood, partim с. 247, табл. XXX, фиг. 8а (non b—d), текст — фиг. 167, а—с (non d).
1924. *Diplograptus tamariscus*; Hundt, с. 61, табл. I, фиг. 38—40.
1934. *Glyptograptus tamariscus*; Hsü, с. 76, табл. VI, фиг. 1.
1945. *Glyptograptus tamariscus*; Waterlot, с. 59, табл. XIV, фиг. 185.
1948. *Glyptograptus tamariscus tamariscus*; Přibyl, с. 10.
1949. *Diplograptus* (*Glyptograptus*) *tamariscus*; Обут, с. 14, табл. I, фиг. 6, а, в.
1955. *Glyptograptus tamariscus*; Обут, с. 137, табл. LXI, фиг. 3, а, в.
1962. *Glyptograptus tamariscus tamariscus*; Rackham, с. 504, табл. 71, фиг. 1—4, 11, 13, текст — фиг. 1а—j, m—u.
1963. *Glyptograptus* cf. *tamariscus*; Willefert, с. 18, текст - фиг. 15, а.
1965. *Glyptograptus tamariscus*; Обут, Соболевская, с. 31 табл. I, фиг. 13.
1967. *Glyptograptus tamariscus tamariscus*; Обут, Соболевская, с. 55, табл. II, фиг. 9.
1968. *Glyptograptus tamariscus tamariscus*; Обут, Соболевская, с. 65, табл. V, фиг. 1—8.
1970. *Glyptograptus tamariscus tamariscus*; Hutt e. a., с. 5, табл. I, фиг. 11—13.
1970. *Glyptograptus tamariscus tamariscus*; Rickards, с. 38, табл. 2, фиг. 9, текст — фиг. 14, фиг. 8, 13, 15.
1970. *Glyptograptus tamariscus tamariscus*; Голиков (Ms), т. I, с. 65, табл. I, фиг. 2.
1973. *Glyptograptus tamariscus tamariscus*; Голиков, с. 30, табл. VI, фиг. 1.

1974. *Glyptograptus tamariscus tamariscus*; Hutt, с. 24, табл. 2, фиг. 18—21; табл. 7, фиг. 8.

1975. *Glyptograptus tamariscus tamariscus*; Обут, Соболевская, с. 150, табл. 8, фиг. 6.

1976. *Glyptograptus tamariscus tamariscus*; Сенников, с. 140, табл. V, фиг. 7—9.

Более расширенные списки синонимии, относящиеся скорее к виду *Gl. tamariscus* (Nicholson), чем к подвиду *Gl. tamariscus tamariscus* (Nicholson), имеются в работах А. М. Обути и Р. Ф. Соболевской (1968) и А. Н. Голикова (1970, 1973).

Лектотип. *Diplograptus tamariscus* Nicholson, 1868, табл. XIX, фиг. 10 (=Packham, 1962, табл. 71, фиг. 13, текст — фиг. 1q). Нижний силур, лландовери, Англия.

Диагноз. Прямые рабдосомы длиной более 5 см и наибольшей шириной 1,3—1,4 мм. Теки глиптографтовые, имеют слабо сигмоидально изогнутые наружные вентральные стенки и слегка расширенные устья. Несимметричные экскавации занимают $1/3$ — $1/2$ всей ширины рабдосомы. Теки длиной до 2,0 мм, налегают друг на друга на $1/4$ — $1/2$ своей длины и наклонены к виргуле под углом около 30° . На 10 мм приходится 14—10 тек. Длина сикулы до 0,75 мм, длина виргеллы до 5 мм.

Материал. Более 40 рабдосом из 7 местонахождений.

Описание. Прямые рабдосомы наибольшей длиной до 3 см. Увеличение ширины от 0,6—0,7 мм на уровне первой пары тек до наибольшей, равной 1,4 мм, происходит в пределах первых 5—7 мм. Далее ширина остается постоянной и стороны рабдосомы субпараллельны. Теки имеют изогнутые наружные вентральные стенки и слегка вогнутые устья шириной 0,2—0,3 мм. Экскавации несимметричные, шириной 0,2—0,25 мм и глубиной до 0,3 мм, что составляет $1/4$ — $1/5$ общей ширины рабдосомы. Теки длиной до 2,0 мм, налегают друг на друга на $1/3$ — $1/2$ своей длины и наклонены к виргуле под углом 25 — 30° . В 10 мм помещается 13—10 тек. Сикула хорошо видна в образцах, полученных путем растворения пород кислотами. Ее длина 0,6—0,75 мм при ширине устья 0,15 мм. Основание первой теки первого ряда располагается в 0,1 мм ниже устья сикулы, имеющего тонкую (0,015 мм) виргеллу длиной до 0,7 мм. Длина свободной части виргулы до 4 мм.

Сравнение. Изученные формы *Gl. tamariscus tamariscus* (Nicholson) по конфигурации рабдосомы и ее размерам, числу тек в единице измерения, характеру экскаваций и другим параметрам не имеют отличий от форм этого подвида, известных из других регионов. Как уже отмечалось ранее (Сенников, 1976), по ширине рабдосомы этого подвида можно выделить две группы форм: с максимальной шириной до 1,3 мм и с максимальной шириной до 1,4 мм. Изученные формы должны быть отнесены к этой второй условной группе, которую составляют *Gl. tamariscus tamariscus* (Nicholson) из Средней Азии (см. Голиков, 1970, 1973), Норильского района (см. Обут, Соболевская, 1968), с Северо-Востока СССР (см. Обут, Соболевская, 1967) и Горного Алтая (см. Сенников, 1976).

По сравнению с подвидами *Gl. tamariscus insertus* Elles et Wood (см. Elles, Wood, 1906), *Gl. tamariscus magnus* Churkin et Carter (см. Churkin, Carter, 1970) и *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut (Обут, Соболевская, 1968) изученный подвид имеет значительно меньшую ширину рабдосомы (1,3—1,4 мм против 2—2,2), а от последнего кроме того отличается меньшей сикулой (0,75 мм против 1,1) и формой рабдосомы (у *Gl. tamariscus tamariscus* стороны рабдосомы на большей части рабдосомы параллельны, а у *Gl. tamariscus nikolayevi* рабдосома расширяется по всей длине). *Gl. tamariscus tamariscus* (Nicholson) по форме рабдосомы и ее размерам очень близок к *Gl. tamariscus linearis* (Perner), однако отличается от него немного меньшей шириной рабдосомы (1,3—1,4 мм против 1,5) и большими колебаниями числа тек в единице измерения (14—10 тек в 10 мм против 11—9 тек у

Gl. tamariscus linearis (см. Perner, 1897). От *Gl. tamariscus acutus* Packham, *Gl. tamariscus angulatus* Packham, *Gl. tamariscus distans* Packham, *Gl. tamariscus varians* Packham и *Gl. tamariscus fastigans* Haberfelner описанный подвид отличается большими длиной (50 мм против 5,5—11 мм у перечисленных подвидов) и шириной рабдосомы (1,3—1,4 мм против, соответственно порядку перечисления подвидов, 0,5; 0,65; 0,8; 1,1 и 1,1 мм) (см. Packham, 1962).

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний силур, нижний, средний и верхний лландовери, от зоны *atavus* до зоны *turriculatus* в Англии. В Китае на таком же стратиграфическом уровне. В ГДР — в зонах *vesiculosus*, *triangulatus convolutus*; в Марокко — от зоны *cyphus* до зоны *sedgwicki* включительно, а в Чехословакии — в зоне *convolutus*.

В СССР этот подвид известен на Центральном Таймыре, Колымском массиве (Северо-Восток СССР), Норильском районе, Средней Азии, Горном Алтае и встречается обычно в среднем лландовери, зонах *triangulatus* и *convolutus*.

Местонахождение и ассоциация. Нижний силур, средний лландовери, зона *triangulatus*. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 26 км от устья, чамбинская свита, слой Т-731/б, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Pernerograptus revolutus* (Kurck), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Lagarograptus* aff. *tenuis* (Portlock); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, правый берег р. Горбиачин, в 1,2 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7315/2б, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi janischewskyi* Obut, *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus nikolayevi* Obut, *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Glyptograptus* sp., *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Přibylograptus incommodus* (Törnquist); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7315/5, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi* Obut, *Glyptograptus tamariscus nikolayevi* Obut, *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Glyptograptus* sp., *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7313/2а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi* Obut, *H. janischewskyi serus* Obut et Sobolevskaya, *Glyptograptus tamariscus nikolayevi* Obut, *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Orthograptus mutabilis* (Elles et Wood), *Rhaphidograptus maslovi* Obut et Sobolevskaya, *Pernerograptus revolutus* (Kurck), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Přibylograptus incommodus* (Törnquist), *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya, *Diversograptus (Paradiversograptus) capillaris* (Carruthers); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/2г, в темно-серых аргиллитах вместе с *Agetograptus* sp., *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya; колл. Ю. И. Тесакова 1973 г.

Сибирская платформа, левый берег р. Кулюмбэ, напротив о. Сиорд, чамбинская свита, слой ВК-7211/1к, в темно-серых известково-глинистых сланцах вместе с *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Hedrograptus janischewskyi* Obut, *Agetograptus* sp., *Pernerograptus revolutus* (Kurck), *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya; колл. А. В. Каныгина, 1972 г. Там же, слой ВК-7211/1м, в темно-серых известково-глинистых сланцах вместе с *Glyptograptus tamariscus nikolayevi* Obut, *Agetograptus tenuilongissimus* Obut et Sobolevskaya, *Pernerograptus* sp.; колл. А. В. Каныгина, 1972 г.

1965. *Glyptograptus nikolayevi*; Обут, с. 36, табл. I, фиг. 5.
1966. *Glyptograptus tamariscus nikolayevi*; Обут, Соболевская, с. 14, табл. III, фиг. 8, 9, рис. 6.
1967. *Glyptograptus tamariscus nikolayevi*; Обут, Соболевская, с. 56, табл. II, фиг. 10, 11.
1968. *Glyptograptus tamariscus nikolayevi*; Обут, Соболевская, с. 67, табл. V, фиг. 4—10.
1975. *Glyptograptus tamariscus nikolayevi*; Обут, Соболевская, с. 151, табл. 8, фиг. 7, 8.

Голотип. *Glyptograptus nikolayevi* Obut, 1965, табл. 1, фиг. 5. Средний лландовери, зона *triangulatus*, Северо-Восток СССР.

Диагноз. Прямые рабдосомы, длиной до 3,5 см. Увеличение ширины происходит по всей длине рабдосомы от 0,5 до 1,5—2,1 мм. Длина тек до 1,7 мм, они налегают друг на друга на 1/4—1/2 своей длины. На 10 мм приходится 12—10 тек. Сикула достигает длины 1—1,1 мм и имеет виргеллу длиной до 1 мм.

Материал. 17 рабдосом из 6 местонахождений.

Описание. Прямые рабдосомы максимальной длиной до 3,5 см. Ширина постепенно увеличивается на всем протяжении рабдосомы от 0,6—0,7 мм на уровне первой пары тек до 2,1 мм у дистальных концов. Теки достигают длины 0,6 мм в проксимали и 1,5—1,7 мм в дистали. Они имеют несимметричные выемки экскавации шириной 0,5 мм и глубиной 0,4 мм, что составляет 1/4—1/5 общей ширины рабдосомы. Устья тек имеют ширину 0,4—0,5 мм. Теки налегают друг на друга на 1/2—1/3 своей длины и наклонены к виргуле под углом 30—40°. В 10 мм проксимали помещается 12 тек, а в дистали — 10 тек. Сикула достигает длины 1—1,1 мм при ширине устья 0,2 мм, на котором имеется тонкая (0,04 мм) виргелла длиной до 0,55 мм. Основание первой теки первого рода располагается на 0,1—0,12 мм ниже устья сикулы. Свободная часть виргулы достигает длины 2,5 мм. Во многих экземплярах видна фузеллярная структура. В 1 мм помещается около 40 фузелл.

Сравнение. Изученные формы *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut по конфигурации рабдосомы и тек, их размерам и другим параметрам близки к норильским, северо-восточным и казахстанским формам этого подвида и отличаются только немного большей максимальной шириной рабдосомы (2,1 мм против 2 мм), большей ее длиной (3,5 см против 2 см) и большей длиной тек (до 1,7 мм против 1,5 мм) в крайне дистальных частях.

От *Gl. tamariscus acutus* Packham, *Gl. tamariscus angulatus* Packham, *Gl. tamariscus distans* Packham, *Gl. tamariscus varians* Packham, *Gl. tamariscus fastigans* Haberfelner (см. Packham, 1962) и *Gl. tamariscus tamariscus* (Nicholson) (см. описание этого подвида) рассматриваемый подвид *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut отличается большей шириной рабдосомы (2,1 мм против, соответственно порядку перечисления подвидов, 0,5; 0,65; 0,8; 1,1; 1,1; 1,4 мм) и, кроме *Gl. tamariscus tamariscus*, большей длиной рабдосомы (35 мм против, соответственно, 5,5—11 мм). От *Gl. tamariscus tamariscus* (Nicholson) он отличается большей длиной сикулы (1,1 мм против 0,75 мм) и постепенным возрастанием ширины рабдосомы на всем ее протяжении (у *Gl. tamariscus tamariscus* стороны рабдосомы в средней и дистальной частях субпараллельны). Изученный вид по ширине рабдосомы имеет сходство с *Gl. tamariscus insertus* Elles et Wood (см. Elles, Wood, 1906), *Gl. tamariscus magnus* Churkin et Carter (см. Churkin, Carter, 1970) и отличается от них формой рабдосомы, несколько иным числом тек в единице измерения (12—10 тек в 10 мм против, соответственно, 11—7 и 13—12 тек) и иной максимальной шириной рабдосомы (до 2,1 мм против, соответственно, 2,2 и 2 мм).

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний силур, нижний лландовери, зона *surplus* в Казахстане, средний лландовери, зона *triangulatus* на Северо-Востоке СССР и в Норильском районе.

Местонахождение и ассоциация. Нижний силур, средний лландовери, зона *triangulatus*. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 26 км выше устья, чамбинская свита, слой Т-7316. В темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Pernerograptus revolutus* (Kurck), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Lagarograptus* aff. *tenuis* (Portlock); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, правый берег р. Горбиачин, в 1,2 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7315/26, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskiyi janischewskiyi* Obut, *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Glyptograptus* sp., *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Pr̃bylograptus incommodus* (Törnquist); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7315/5, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskiyi* Obut, *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Glyptograptus* sp., *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7313/2а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskiyi* Obut, *H. janischewskiyi serus* Obut et Sobolevskaya, *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Orthograptus mutabilis* (Elles et Wood), *Rhaphidograptus maslovi* Obut et Sobolevskaya, *Pernerograptus revolutus* (Kurck), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Pr̃bylograptus incommodus* (Törnquist), *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya, *Diversograptus (Paradiversograptus) capillaris* (Carruthers); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, левый берег р. Кулюмбэ, напротив о. Сиорд, чамбинская свита, слой ВК-7211/1м, в темно-серых известково-глинистых сланцах вместе с *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Ageograptus tenuilongissimus* Obut et Sobolevskaya, *Pernerograptus* sp.; колл. А. В. Каныгина, 1972 г.

Нижний силур, средний лландовери, зона *convolutus*. Сибирская платформа, правый берег р. Горбиачин, в 0,9 км ниже устья руч. Оленьего, углюкская свита, слой П-7314/70, в серых аргиллитах вместе с *Lagarograptus* sp., *Monograptus* (s. l.) sp., *Demirastrites urceolus* (Richter); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Р о д *Orthograptus* Lapworth, 1873

Типовой вид. *Graptolithus quadrimicronatus* Hall, 1865. Верхний ордовик (карадок) Канады.

Orthograptus mutabilis (Elles et Wood, 1907)

Табл. II, фиг. 15

1907. *Diplograptus (Orthograptus) mutabilis*; Elles, Wood, с. 232, табл. XXIX, фиг. 1, а—d, текст — фиг. 153, а—с.

1945. *Orthograptus mutabilis*; Waterlot, с. 56, табл. XI, фиг. 155.

1948. *Orthograptus mutabilis*; Pr̃byl, с. 11.

1952. *Diplograptus (O.) mutabilis*; Münch, с. 53, табл. 3, фиг. 7, а, в.

1970. *Orthograptus* cf. *O. mutabilis*; Churkin, Carter, с. 30, табл. 2, фиг. 14.

1976. *Orthograptus mutabilis*; Сенников, с. 143, табл. V, фиг. II.

Голотип. *Diplograptus (Orthograptus) mutabilis* Elles et Wood, 1907, табл. XXIX, фиг. 1, а. Нижний силур, лландовери, зона *gregarius* Англии.

Диагноз. Рабдосомы длиной 4—5 см. Ширина их колеблется от 1,5 мм у крайне проксимальных концов до 3—3,5 мм в дистали. В 10 мм помещается 12—8 тек. Они налегают друг на друга на $1/2$ — $2/3$ своей длины и наклонены к виргуге под углом 25—30°. Устьевые края тек несколько оттянуты в сторону и снабжены тонкими короткими шипами. Сикула достигает длины 2 мм.

Материал. 6 рабдосом из 1 местонахождения.

Описание. Рабдосомы максимальной длины 2,2 см. Ширина от 2 мм постепенно возрастает на всем протяжении рабдосомы до 3 мм в дистальной части. На 10 мм приходится 8 тек. Теки длиной около 2 мм, налегают друг на друга на $1/2$ — $2/3$ их длины и наклонены к виргуге под углом около 30°. Их устьевые края слегка оттянуты в сторону и имеют шипы длиной до 0,2 мм. Проксимальные концы с сикулой не сохранились.

Сравнение. Изученные формы по конфигурации и размерам рабдосомы, конфигурации тек и другим признакам очень близки к формам *Orthograptus mutabilis* (Elles et Wood), известным из Англии, Марокко, ГДР, Северной Америки и Горного Алтая, отличаясь только немного меньшим числом тек в единице измерения (8 тек в 10 мм против 12—9 тек).

От видов *O. insectiformis* (Nicholson), *O. cyperoides* (Törnquist) (см. Elles, Wood, 1907), *O. sinizini* (Chaletzkaja) (см. Обут, Соболевская, 1967) и *O. kaljoi* Mikhaylova (см. Михайлова, 1973), занимающих примерно такое же стратиграфическое положение, как и изученный вид, последний отличается большими размерами рабдосом (длина 5 см против, соответственно, 2; 0,7; 1,5; до 5 см, а ширина до 3,5 мм против, соответственно, 2, 1, 1,5, 2,2 мм).

В целом от видов рода *Orthograptus* Lapworth описанный вид *O. mutabilis* (Elles et Wood) отличается характерным проксимальным концом рабдосомы пентагографтового типа. Это заставляет полагать, что типовая серия *O. mutabilis* нуждается в пересмотре с целью установления родовой принадлежности этого вида. В этом отношении его можно было бы отнести к роду *Dittograptus* (Обут, Соболевская, 1968) однако, как уже отмечалось Н. В. Сенниковым (1976), характер налегания тек и наличие у них шиповидных устьевых окончаний не позволяет отнести *O. mutabilis* к этому роду.

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний силур, лландовери, зоны *cyphus* и *gregarius* в Англии, ГДР, Чехословакии и (?) Северной Америке. В Марокко — в зонах от *acuminatus* до *cyphus*. В СССР этот вид известен на Горном Алтае и, кроме того, определенный со знаком cf., он был обнаружен в лландовери Эстонии и Латвии.

Местонахождение и ассоциация. Нижний силур, средний лландовери, зона *triangulatus*. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7313/2а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi serus* Obut et Sobolevskaya, *H. janischewskyi* Obut, *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Rhaphidograptus maslovi* Obut et Sobolevskaya, *Pernerograptus revolutus* (Kurck), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Prilylograptus incommodus* (Törnquist), *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya, *Diversograptus (Paradiversograptus) capillaris* (Carruthers); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Р о д *Rectograptus* Přibyl, 1949

Типовой вид. *Diplograptus truncatus* Lapworth, 1877. Ордовик (карадок) Англии.

Диагноз. Прямые рабдосомы, постепенно суживающиеся к проксимальному концу. Теки характерные — ректографтового типа, прямые трубчатые. Их устьевые края прямые или слегка отогнутые. Сикула маленькая.

Состав рода. Много видов.

Сравнение. От близкого рода *Orthograptus* Larworth описываемый род отличается отсутствием устьевых шипов, а от родов *Glyptograptus* Larworth, *Climacograptus* Hall и *Hedrograptus* Obut — характерными прямыми трубчатыми теками.

Геологический возраст и географическое распространение. Ордовик — нижний силур Англии, Швеции, ГДР, Чехословакии, США, Австралии и других стран. В СССР этот род известен на Таймыре, Северо-Востоке СССР, в Казахстане, Средней Азии, на Горном Алтае, в Прибалтике и встречается там на таком же стратиграфическом уровне, как и в Англии.

Rectograptus sp.

Табл. II, фиг. 16

Материал. 4 рабдосомы из 1 местонахождения.

Описание. Прямые рабдосомы длиной до 3 см. Ширина их от 1 мм у первой пары тек возрастает на протяжении 15 мм до 1,7 мм и далее остается постоянной. Теки длиной 0,7–0,8 мм в проксимали и 1,4–1,6 мм в дистали. Они налегают друг на друга на 2/3–4/5 своей длины и наклонены к виргуле под углом 30–40°. Стенки тек слегка изогнуты, а устья слабо вогнуты. В 10 мм в проксимали помещается 12 тек, а в дистали 10 тек. Сикула длиной 0,75 мм при ширине устья 0,15 мм.

Сравнение. Описание формы по конфигурации рабдосомы и тек, их размерам и числу тек в единице измерения близки к *Rectograptus bellulus* (Törnquist) (см. Elles, Wood, 1907), однако отличаются от него меньшей шириной рабдосомы (1,7 мм против 2,5–3,5 мм) и меньшей длиной тек (0,8 мм против до 2 мм). Малое количество материала и недостаточная сохранность не позволяют отнести описанные формы к какому-либо другому из известных видов рода *Rectograptus* Přibyl или выделить новый вид.

Геологический возраст, местонахождение и ассоциация. Нижний силур, средний лландовери, зона *triangulatus*. Сибирская платформа, правый берег р. Горбиачин, в 1,2 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7315/2а. В темно-серых аргиллитах вместе с *Glyptograptus* sp., *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

С Е М Е Й С Т В О DIMORPHOGRAPTIDAE ELLES ET WOOD, 1908

Р о д *Rhaphidograptus* Bulman, 1936

Типовой вид. *Climacograptus toernquisti* Elles et Wood, 1906. Нижний силур (лландовери) Англии.

Rhaphidograptus maslovi Obut et Sobolevskaya, 1968

Табл. III, фиг. 1–3

1968. *Rhaphidograptus maslovi*; Обут, Соболевская, с. 77, табл. VIII, фиг. 1–8.

1976. *Rhaphidograptus maslovi*; Сенников, с. 165, табл. VIII, фиг. 9–11.

Голотип. *Rhaphidograptus maslovi* Obut et Sobolevskaya, 1968, табл. VIII, фиг. 1. Нижний силур, средний лландовери, зона *triangulatus* Норильского района.

Диагноз. Рабдосомы длиной до 2,5 см и наибольшей шириной 1,7–1,8 мм. Увеличение ширины происходит в пределах первых 10–15 мм. Однорядную часть составляет первая тека, далее рабдосома двурядная. В проксимальной части теки климакографтового типа, в средней и дистальной частях — глиптографтового. В 10 мм помещается 14–11 тек.

Сикула вытянутая, с одной стороны свободная. Длина виргеллы более 10 мм.

Материал. Более 30 рабдосом из 2 местонахождений.

Описание. Прямые рабдосомы длиной (без виргеллы) до 3 см и шириной до 1,8 мм. Увеличение ширины происходит в пределах первых 10 мм. Теки двух типов. Первые 5—7 тек климакограптового типа, имеющие экскавации глубиной 0,15—0,25 мм и шириной 0,15—0,2 мм, остальные теки глиптограптового типа, длиной до 1,5 мм. В крайне дистальных частях рабдосом теки по облику напоминают ректограптовые. Они налегают друг на друга на $1/2$ — $1/3$ их длины и наклонены к виргуле под углом 20°—25°. В 5 мм проксимали помещается 7—6 тек, а в 10 мм средних и дистальных частей рабдосом 12—11. Сикула длиной до 1,2 мм, имеет виргеллу длиной до 1 мм. Ширина устья сикулы около 0,2 мм. Ее вершина расположена вблизи устья теки 2^а.

Сравнение. Изученные формы *Rh. maslovi* Obut et Sobolevskaya ничем не отличаются от норильских и алтайских представителей этого вида.

От типового вида *Rh. toernquisti* (Elles et Wood) (см. Elles, Wood, 1906) описанный вид отличается меньшей шириной рабдосомы (1,7—1,8 мм против 2,5 мм), более быстрым ее нарастанием [у *Rh. toernquisti* (Elles et Wood) увеличение ширины происходит на протяжении первых 15—20 мм по сравнению с 10—15 мм у описываемого вида], формой тек, которые у *Rh. toernquisti* (Elles et Wood) более климакограптового типа, и несколько иным их числом в 10 мм [14—11 тек против 13—10 у *Rh. toernquisti* (Elles et Wood)]. По форме рабдосомы и конфигурации тек изученный вид имеет сходство с *Rh. vicinus* Obut et Sobolevskaya (см. Обут, Соболевская, 1967), но имеет по сравнению с ним более узкую рабдосому (1,7—1,8 мм против 2,5—2,7) и более плотно расположенные теки (14—11 тек в 10 мм против 10—8 тек).

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний силур, нижний — средний лландовери, зоны *surphus* и *triangulatus* Норильского района и Горного Алтая.

Местонахождение и ассоциация. Нижний силур, средний лландовери, зона *triangulatus*. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7313/2а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi serus* Obut et Sobolevskaya, *Hedrograptus janischewskyi* Obut, *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Glyptograptus tamariscus nikolayevi* Obut, *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Orthograptus mutabilis* (Elles et Wood), *Pernerograptus revolutus* (Kurck), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Pr̄ibylograptus incommodus* (Törnquist), *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya, *Diversograptus (Paradiversograptus) capillaris* (Carruthers); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Р о д *Agetograptus* Obut et Sobolevskaya, 1968

Типовой вид. *Agetograptus secundus* Obut et Sobolevskaya, 1968. Нижний силур (средний лландовери) Норильского района СССР.

Agetograptus tenuilongissimus Obut et Sobolevskaya, 1968

Табл. III, фиг. 4, 5

1968. *Agetograptus tenuilongissimus*; Обут, Соболевская, с. 83, табл. XI, фиг. 1—3.

Голотип. *Agetograptus tenuilongissimus* Obut et Sobolevskaya, 1968, табл. XI, фиг. 1. Нижний силур, средний лландовери, зона *triangulatus* Норильского района СССР.

Диагноз. Тонкие рабдосомы длиной до 5 см и наибольшей шириной 1,5—1,6 мм. Теки глиптограпто-ректограптового типа длиной до 1,5 мм

налегают друг на друга до $1/2$ — $1/3$ своей длины. В 10 мм помещается 13—10 тек. Длина сикулы 1,2—1,25 мм, ее устье шириной 0,2—0,25 мм находится ниже уровня основания первой теки, а вершина поднимается почти до устья теки 2¹. Длина тонкой виргеллы до 11 мм.

Материал. 7 рабдосом из 3 местонахождений.

Описание. Рабдосомы длиной до 3,5 см. Ширина проксимального конца на уровне первых двух тек 0,4—0,5 мм, затем она увеличивается до 1,5 мм и далее остается постоянной. Теки длиной до 1,5 мм налегают друг на друга на $1/2$ — $1/3$ своей длины и наклонены к виргуле под углом 30—40°. Наружные стенки тек сигмоидально изогнуты. Устья тек шириной 0,3—0,25 мм, завернуты внутрь и открываются в экскавации, глубиной 0,15—0,2 мм. Наблюдаются отпечатки краев продольной септы. В 10 мм помещается 13—11 тек. Сикула длиной 1—1,1 мм находится сбоку рабдосомы. Устье сикулы шириной 0,15—0,2 мм располагается на уровне основания теки 1¹, а вершина поднимается почти до устья теки 2¹. Виргелла прямая, длиной 0,8 мм.

Сравнение. Изученные формы *Ag. tenuilongissimus* Obut et Sobolevskaya близки к норильским представителям этого вида и, может быть, отличаются только немного меньшими размерами сикулы (длина 1,1 мм против 1,2 мм у норильских форм) и более короткой виргеллой. *Ag. tenuilongissimus* Obut et Sobolevskaya по форме проксимального конца имеет сходство с другими видами этого рода, но отличается тонкой и длинной рабдосомой (длина до 5 см, а ширина до 1,6 мм) и очень длинной виргеллой (см. Обут, Соболевская, 1968). По ширине рабдосомы он близок к *Ag. tenuissimus* Sennikov (см. Сеников, 1976) и *Ag. zintchenkoei* Obut et Sobolevskaya (см. Обут, Соболевская, 1968), но отличается от них иным числом тек в единице измерения (13—10 тек в 10 мм против, соответственно, 8,5—7,5 тек и 18—16 тек).

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний силур, средний лландовери, зона *triangulatus* Норильского района.

Местонахождение и ассоциация. Нижний силур, средний лландовери, зона *triangulatus*, Сибирская платформа, правый берег р. Горбиачин, в 1,2 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7315/6а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Glyptograptus* sp., *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya, *Lag. aff. tenuis* (Portlock); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, левый берег р. Кулюмбэ, напротив о. Сиорд, чамбинская свита, слой ВК-7211/1м, в темно-серых известково-глинистых сланцах вместе с *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Pernerograptus* sp., колл. А. В. Каныгина, 1972 г.

Сибирская платформа, правый борт р. Кулюмбэ, напротив о. Сиорд, левый берег руч. Безымянного, в 0,6 км выше устья, чамбинская свита, слой Х-721, в темно-серых известково-глинистых сланцах вместе с *Hedrograptus rectangularis* (McCoy), *Āribylograptus* sp., *Demirastrites triangulatus* (Harkness); колл. В. Г. Хромых, 1972 г.

ОТРЯД MONOGRAPTIDA LAPWORTH, 1880

С Е М Е Й С Т В О MONOGRAPTIDAE LAPWORTH, 1873

Р о д *Monograptus* Geinitz, 1852

Типовой вид. *Lomatoceras priodon* Bronn, 1835. Силур (лландовери), ГДР.

Monograptus aff. sedgwicki (Portlock, 1843)

Табл. III, фиг. 6

Материал. Одна рабдосома.

Описание. Обломок средней части рабдосомы длиной 6,5 мм и шириной 1,7 мм. Крючкообразно изогнутые теки имеют длину до 2 мм, на-

гают друг на друга на $1/2$ их длины и наклонены к виргуле под углом $30-40^\circ$. Свободные изогнутые части тек составляют $1/3-1/4$ общей ширины рабдосомы. В 5 мм помещается 4—4,5 теки.

Сравнение. Описанная форма по конфигурации тек и их числу в единице измерения близка к *Monograptus sedgwicki* (Portlock), но отличается значительно меньшей шириной рабдосомы (1,7 мм против 2,5—3), меньшей длиной тек (2 мм против 3—4) и отсутствием на концах тек нитевидных окончаний (Portlock, 1843). От других видов рода *Monograptus* Geinitz, встречающихся на этом стратиграфическом уровне (средний — верхний лландовери), описанная форма отличается характерной формой тек.

Геологический возраст, местонахождение и ассоциация. Нижний силур, средний лландовери, зона convolutus. Сибирская платформа левый борт р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, угиюкская свита, слой П-7313/12г, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp.; колл. Ю. И. Тесакова.

Р о д *Pernerograptus* Přibyl, 1942

Типовой вид. *Graptolites argenteus* Nicholson, 1869. Нижний силур (лландовери) Англии.

Pernerograptus praecursor (Elles et Wood, 1911)

Табл. III, фиг. 7, 8

1911. *Monograptus revolutus* var. *praecursor*; Elles, Wood, с. 386, табл. XXXVIII, фиг. 3, а, в, текст — фиг. 255, а—с.
1945. *Monograptus revolutus* var. *praecursor*; Waterlot, с. 72, табл. XXVII, фиг. 291.
1958. *Monograptus revolutus* var. *praecursor*; Sudbury, с. 535, текст — фиг. 27, в.
1963. *Monograptus revolutus* cf. var. *praecursor*; Willefert, с. 33, текст — фиг. 47, а, в.
1965. *Pernerograptus revolutus praecursor*; Обут, Соболевская, с. 60, табл. IX, фиг. 1.
1967. *Pernerograptus revolutus praecursor*; Обут, Соболевская, с. 110, табл. XV, фиг. 1.
1968. *Pernerograptus revolutus praecursor*; Обут, Соболевская, с. 84, табл. XI, фиг. 4—6; табл. XII, фиг. 1—5; табл. XIII, фиг. 1—4; табл. XIV, фиг. 1—5; табл. XV, фиг. 1—3.
1975. *Pernerograptus revolutus praecursor*; Обут, Соболевская, с. 162, табл. 9, фиг. 7; табл. 10, фиг. 1.
1976. *Pernerograptus praecursor*; Сенников, с. 179, табл. X, фиг. 5—7.

Голотип. *Monograptus revolutus* var. *praecursor* Elles et Wood, 1911, табл. XXXVIII, фиг. 3, а. Нижний силур, лландовери, Англия.

Диагноз. Дорзально изогнутые рабдосомы длиной до 10 см. Изгиб неравномерный, проксимальные части резко изогнуты, средние и дистальные имеют слабый изгиб или почти прямые. Ширина рабдосом быстро возрастает до наибольшей, равной 1,4 мм (обычно 1—1,2 мм). Число тек (в проксимали), имеющих крючкообразные козырьки, нависающие над устьями, от 15 до 40. Остальные теки простые, пристиографтового типа, достигают длины до 2,5 мм, налегают друг на друга на $3/5-2/3$ своей длины и наклонены к виргуле под углом $20-30^\circ$. На 10 мм приходится 11—8 тек. Сикула достигает длины 1,5 мм, ее вершина расположена вблизи устья первой теки или у основания второй.

Материал. Более 40 рабдосом из 3 местонахождений.

Описание. Дорзально изогнутые рабдосомы длиной до 8,5 см. Проксимальные части резко изогнуты, далее изгиб более пологий, а дистальные части крупных форм почти прямые. Ширина рабдосом от 0,4 мм, в крайне проксимальных частях, постепенно увеличивается и на расстоянии 3 см

от начала рабдосомы достигает 0,9—1,3 мм, далее остается постоянной. В проксимальной части теки достигают длины 1,2—1,4 мм, имеют пологие слабо изогнутые и крючкообразно изогнутые в сторону козырьки, нависающие над устьями тек, и налегают друг на друга на 1/4 своей длины. Далее располагаются простые, пристиографтового типа теки, достигающие в длину 2—2,5 мм. Они имеют слабо изогнутые наружные стенки, расширяющиеся к устьям, где их ширина равна 0,3—0,45 мм, налегают друг на друга на 2/5—3/5 своей длины и наклонены к виргугле под углом 20—30°. На 10 мм в проксимали приходится 11 тек, в средних частях — 10—9, а в дистали — 9—8 тек. Сикула не сохранилась.

Сравнение. Изученные формы *Pernerograptus praecursor* (Elles et Wood) по конфигурации рабдосомы и тек, их размерам и числу последних в единице измерения близки формам этого вида, известным из других регионов (см. синонимнику).

От *Per. revolutus* (Kurck) (см. Elles, Wood, 1911) изученный вид отличается неравномерным изгибом рабдосомы, более изогнутыми стенками тек и большей максимальной шириной рабдосомы (1,4 мм против 1,2). *Per. praecursor* (Elles et Wood) имеет сходство с *Per. difformis* (Törnquist), *Per. cygneus* (Törnquist) (см. Elles, Wood, 1911) и *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya (см. Обут, Соболевская, 1968), однако хорошо отличается от первого менее изогнутой проксимальной частью и меньшим числом тек в единице измерения (11—8 тек в 10 мм против 12—9 тек у *Per. difformis*), от второго большей длиной рабдосомы и меньшей ее шириной (1,2—1,4 мм против 1,5—2 мм у *P. cygneus*) и более тонкой и длинной проксимальной частью, а от третьего большей максимальной шириной рабдосомы (1,4 мм против 0,8).

Замечание. Авторы считают, что различия между *Per. praecursor* (Elles et Wood) и *Per. revolutus* (Kurck) имеют ранг видовых, но не подвиговых, как считалось ранее. Поэтому в работе Н. В. Сенникова (1976) и здесь две группы форм описаны как самостоятельные виды, тесно филогенетически связанные друг с другом и с *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya. По ширине рабдосом и стратиграфическому положению наблюдается следующее: *Per. praecursor* (1,4 мм, зоны *cyphus* и *triangulatus*); *Per. revolutus* (1,2 мм, зоны *cyphus* и *triangulatus*); *Per. tenuipraecursor* (0,8 мм, зоны *triangulatus* и *convolutus*).

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний силур, нижний и средний лландовери, зоны *cyphus* и *triangulatus* в Англии и Марокко. В СССР этот вид известен с Таймыра, Колымского массива, из Норильского района и Горного Алтая и встречается там в зоне *triangulatus*.

Местонахождение и ассоциация. Нижний силур, средний лландовери, зона *triangulatus*. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 26 км от устья, чамбинская свита, слой Т-731/16, в темно-серых аргиллитах вместе с *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Hedrograptus* sp.; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7313/2в, в темно-серых аргиллитах вместе с *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Rhaphidograptus* sp., *Agetograptus* sp., *Per. nerograptus revolutus* (Kurck), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Demirastrites triangulatus* (Harkness), *Diversograptus* (*Paradiversograptus*) *capillaris* (Carruthers), *Diplograptus* (s. l.) sp. indet.; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, правый борт р. Кулюмбэ, у о. Сиорд, левый берег руч. Безымянного, в 0,6 км выше устья, чамбинская свита, слой Х-722/1а, в темно-серых известково-глинистых сланцах вместе с *Hedrograptus rectangularis* (McCoy), *Hedrograptus* sp., *Pernerograptus* sp.; колл. В. Г. Хромых, 1972 г.

1882. *Monograptus revolutus*; Kurck, с. 299, табл. XIV, фиг. 2—4.
1899. *Monograptus revolutus*; Törnquist, с. 11, табл. II, фиг. 6—11.
1911. *Monograptus revolutus*; Elles, Wood, с. 384, табл. XXXVIII, фиг. 1, а—е, текст — фиг. 254, а, в.
1919. *Monograptus revolutus*; Kirste, с. 154, табл. II, фиг. 20.
1920. *Monograptus revolutus*; Gortani, с. 30, табл. II, фиг. 14—17.
1941. *Pernerograptus revolutus revolutus*; Přibyl, с. 3, табл. III, фиг. 1—4.
1945. *Monograptus revolutus*; Waterlot, с. 72, табл. XXVII, фиг. 289, а.
1948. *Pernerograptus revolutus revolutus*; Přibyl, с. 66.
1952. *Pernerograptus revolutus revolutus*; Münch, с. 98, табл. 25, фиг. 1, а, в.
1958. *Monograptus revolutus*; Sudbury, с. 533, текст — фиг. 26—28.
1962. *Pernerograptus revolutus*; Халецкая, с. 84, табл. IV, фиг. 6.
1963. *Monograptus revolutus*; Willefert, текст — фиг. 45, а.
1965. *Pernerograptus omulevkaensis*; Обут, с. 38, табл. II, фиг. 3.
1966. *Pernerograptus revolutus*; Обут, Соболевская, с. 32, табл. VI, фиг. 5—7, текст — фиг. 23.
1970. *Pernerograptus revolutus*; Legrand, с. 51.

Лектотип. *Monograptus revolutus* Kurck, 1882, табл. XIV, фиг. 2. (Přibyl, 1948). Нижний силур, лландовери, Швеция.

Диагноз. Длинные до 6 см рабдосомы, плавно дорзально изогнутые в проксимальных и средних и прямые в дистальных частях. Их максимальная ширина 1,2 мм. Теки в проксимали имеют козырьки, нависающие над устьями. В дистали они простые, пристиографтового типа, длиной до 1,5 мм. Они налегают друг на друга на 1/2—2/3 своей длины и наклонены к виргуле под углом 20—30°. В 10 мм помещается 11—9 тек. Сикула длиной около 1 мм.

Материал. 20 рабдосом из 7 местонахождений.

Описание. Дорзально изогнутые рабдосомы длиной до 12 см. Проксимальные части резко изогнуты; далее изгиб становится более пологим и в дистальных частях рабдосомы прямые. Их ширина от 0,4—0,5 мм в проксимальной части постепенно возрастает до 1—1,1 мм в дистали. Увеличение ширины происходит в пределах первых 2—3 см. Проксимальные теки изогнуты и имеют козырьки, достигают длины 1—1,1 мм, наклонены к оси рабдосомы под углом 20—30° и налегают друг на друга на 1/3—1/4 своей длины. В средних и дистальных частях теки простые, пристиографтового типа, имеют длину 2—2,5 мм, расширяются к устьям шириной 0,3—0,35 мм, налегают друг на друга на 1/3—1/2 своей длины и наклонены к оси рабдосомы под углом 30—40°. На 10 мм в проксимали приходится 10 тек, далее — 9 тек. Сикула не сохранилась.

Сравнение. Изученные формы по конфигурации рабдосомы и тек, их размерам и другим параметрам не имеют отличий от форм этого вида, известных из других регионов (см. сининимику).

Изученный вид отличается от близких видов *Per. praecursor* Elles et Wood (см. Elles, Wood, 1911) и *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya (см. Обут, Соболевская, 1968) иной максимальной шириной рабдосомы (меньшей, чем у первого, и большей, чем у второго, — 1,2 мм против, соответственно, 1,4 мм и 0,8 мм) и равномерным изгибом ее. От видов *Per. difformis* (Törnquist) и *Per. cygneus* (Törnquist) (см. Elles, Wood, 1911) он отличается несколько иной формой рабдосомы, причем от первого иным числом тек в единице измерения (11—9 тек против 12—9), а от второго меньшей максимальной шириной рабдосомы (1,2 мм против 2).

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний силур, лландовери, зоны *cyprus* и *triangulatus* в Англии, Швеции, Марокко, Австрии, ГДР и Чехословакии. В СССР этот вид известен в Средней

Азии и Казахстане, где встречается на таком же стратиграфическом уровне, как и в Англии.

Местонахождение и ассоциация. Нижний силур, средний лландовери, зона *triangulatus*. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин в 26 км от устья, чамбинская свита, слой Т-731а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp., *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой Т-731б, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Lagarograptus* aff. *tenuis* (Portlock); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7313/1а2, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/2а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi serus* Obut et Sobolevskaya, *H. janischewskyi* Obut, *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Orthograptus mutabilis* (Elles et Wood), *Rhaphidograptus maslovi* Obut et Sobolevskaya, *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Pr̄bylograptus incommodus* (Törnquist), *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya, *Diversograptus* (*Paradiversograptus*) *capillaris* (Carruthers); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/2б, в темно-серых аргиллитах вместе с *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/2в, в темно-серых аргиллитах вместе с *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Rhaphidograptus* sp., *Agetograptus* sp., *Pernerograptus praecursor* (Elles et Wood), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Demirastrites triangulatus* (Harkness), *Diversograptus* (*Paradiversograptus*) *capillaris* (Carruthers), *Diplograptus* (s. l.) sp., indet.; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, левый берег р. Кулюмбэ, напротив о. Сиорд, чамбинская свита, слой ВК-7211/1к, в темно-серых известково-глинистых сланцах вместе с *Hedrograptus janischewskyi* Obut, *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Agetograptus* sp., *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya; колл. А. В. Каныгина, 1972 г.

Pernerograptus tenuipraecursor Obut et Sobolevskaya, 1968

Табл. IV, фиг. 2, 3—6

1968. *Pernerograptus tenuipraecursor*; Обут, Соболевская, с. 86, табл. XV, фиг. 4—8, табл. XVI, фиг. 1—7.

Голотип. *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, 1968, табл. XV, фиг. 5. Средний лландовери, зона *triangulatus*, Норильский район, СССР.

Диагноз. Рабдосомы полого дорзально изогнутые в проксимали и прямые в средних и дистальных частях. Они достигают длины 18 см при максимальной ширине 0,8 мм. Теки двух типов: первые 15—30 тек длиной до 2,5 мм имеют слегка изогнутые стенки, прямые устья и нависающие над ними оттянутые в сторону козырьки, имеющие иногда нитевидные окончания. На остальной части рабдосомы теки пристиографтового типа, длиной 2—2,5 мм, наклонены к виргуле под углом 10—20° и налегают друг на друга на 1/2—2/3 своей длины. На 10 мм приходится 10—7 тек. Сидула длиной до 1,25 мм. Ее вершина располагается на уровне середины первой теки.

Материал. Более 100 экземпляров из 19 местонахождений.

Описание. Рабдосомы полого дорзально изогнутые в проксимальной части и почти прямые в дистальной. Их длина достигает 18 см, а ширина от 0,4—0,5 мм в проксимальной части постепенно возрастает на протяжении первых 3—4 см до 0,8 мм и далее остается постоянной. Первые 20—30 тек (у одной рабдосомы 50 тек) имеют оттянутые в сторону козырьки, достигают длины 1,5—2 мм, налегают друг на друга $1/4$ — $1/3$ своей длины и наклонены к виргуле под углом 15 — 20° . Остальные теки простые, пристиографтового типа, имеют длину 2—2,2 мм, налегают друг на друга на $1/2$ — $2/3$ своей длины и наклонены к виргуле под углом около 20° . В 10 мм проксимально помещается 10—9 тек, а в дистали — 9—8 тек. Сидула не сохранилась.

Сравнение. Изученные формы по конфигурации рабдосомы и тек, их размерам и другим параметрам не имеют отличий от норильских форм этого вида.

Изученный вид близок к *Per. revolutus* (Kurck) и *Per. praecursor* (Elles et Wood) (см. Elles, Wood, 1911) и отличается от них более плавным изгибом рабдосомы, меньшей ее максимальной шириной (0,8 мм против, соответственно, 1,2 и 1,4 мм) и иным числом тек в единице измерения (10—7 тек в 10 мм против, соответственно, 11—9 тек и 11—8 тек). От других видов рода *Pernerograptus* Přibyl, *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaia отличается полого изогнутой формой рабдосомы.

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний силур, средний лландовери, зоны *triangulatus* и *convolutus* Норильского района СССР.

Местонахождение и ассоциация. Нижний силур, средний лландовери, зона *triangulatus*. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 26 км от устья, чамбинская свита, слой Т-731а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp., *Pernerograptus revolutus* (Kurck); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой Т-731б, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Pernerograptus revolutus* (Kurck), *Lagarograptus* aff. *tenuis* (Portlock); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой Т-731/1б вместе с *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Pernerograptus praecursor* (Elles et Wood); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, правый берег р. Горбиачин, в 1,2 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7315/2а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Glyptograptus* sp., *Rectograptus* sp.; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7315/2б, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi janischewskyi* Obut, *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Přibylograptus incommodus* (Törnquist); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7315/3, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp.; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7315/5, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi* Obut, *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Glyptograptus* sp., *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaia; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7315/6а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Glyptograptus* sp., *Agetograptus tenuilongissimus* Obut et Sobolevskaia, *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaia, *Lag.* aff. *tenuis* (Portlock); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7315/6б, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus* sp.; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7313/1а2, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Pernerograptus revolutus* (Kurck); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же,

слой П-7313/16, в темно-серых аргиллитах вместе с *Pseudoclimacograptus* (*Metaclimacograptus*) sp., *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Diplograptus* (s. l.) sp. indet., *Monograptus* (s. l.) sp. indet.; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/2а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi serus* Obut et Sobolevskaya, *Hedrograptus janischewskyi* Obut, *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Orthograptus mutabilis* (Elles et Wood), *Rhaphidograptus maslovi* Obut et Sobolevskaya, *Pernerograptus revolutus* (Kurck), *Pribylograptus incommodus* (Törnquist), *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya, *Diversograptus 'Paradiversograptus' capillaris* (Carruthers); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/2б, в темно-серых аргиллитах вместе с *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/2в, в темно-серых аргиллитах вместе с *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Rhaphidograptus* sp., *Agetograptus* sp., *Pernerograptus praecursor* (Elles et Wood), *Per. revolutus* (Kurck), *Demirastrites triangulatus* (Harkness), *Diversograptus 'Paradiversograptus' capillaris* (Carruthers), *Diplograptus* (s.l.) sp. indet.; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/2г, в темно-серых аргиллитах вместе с *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Agetograptus* sp.; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, левый берег р. Кулюмбэ, напротив о. Сиорд, чамбинская свита, слой ВК-7211/1з, в темно-серых известково-глинистых сланцах вместе с *Hedrograptus janischewskyi janischewskyi* Obut, *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya; колл. А. В. Каныгина, 1972 г.

Нижний силур, средний ландовери, переходные слои между зонами *triangulatus* и *convolutus*. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего; вместе с *Hedrograptus janischewskyi* Obut, *H. rectangularis* (McCoу), *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Rhaphidograptus maslovi* Obut et Sobolevskaya, *Lagarograptus aff. tenuis* (Portlock); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/3а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi janischewskyi* Obut, *H. janischewskyi* Obut, *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Lagarograptus aff. tenuis* (Portlock); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/3б, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi* Obut, *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus* sp. 1, *Diplograptus* (s. l.) sp. indet., *Lagarograptus aff. tenuis* (Portlock); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Р о д *Pribylograptus* Obut et Sobolevskaya, 1966

Типовой вид. *Monograptus incommodus* Törnquist, 1899. Нижний силур (нижний ландовери) Швеции.

Pribylograptus incommodus (Törnquist, 1899)

Табл. IV, фиг. 2, 7—10

1899. *Monograptus incommodus*; Törnquist, с. 11, табл. II, фиг. 1—5.
 1920. *Monograptus incommodus*; Gortani, с. 33, табл. II, фиг. 30—32.
 1931. *Monograptus incommodus*; Habermelner, с. 117, табл. I, фиг. 10.
 1933. *Monograptus incommodus*; Sun, с. 38, табл. VI, фиг. 3.
 1945. *Monograptus incommodus*; Waterlot, с. 75, табл. XXX, фиг. 320.
 1947. *Monograptus incommodus*; Ruedemann, с. 481, табл. 85, фиг. 26.
 1948. *Pristiograptus* (subgen?) *incommodus*; Pribyl, , с. 79.
 1950. *Pristiograptus incommodus*; Termier G., Termier H., с. 141. табл. CCXXXIX, фиг. 47.
 1952. *Monograptus incommodus*; Münch, с. 84, табл. 17, фиг. 8.
 1955. *Monograptus incommodus*; Обут, с. 139, табл. LXII, фиг. 4, 5.

1961. *Monograptus incommodus*; Rousselle, с. 47, табл. III, фиг. 39.
 1963. *Monograptus incommodus*; Willefert, с. 35, текст — фиг. 53, а, в.
 1966. *Pr̃ibylograptus incommodus*; Обут, Соболевская, с. 34, табл. VI, фиг. 9, текст — фиг. 25.
 1968; *Pr̃ibylograptus incommodus*; Обут, Соболевская, с. 38, табл. XVI, фиг. 8, табл. XVII, фиг. 1—5.
 1968. *Monograptus incommodus*; Rickards, Rushton, с. 272, текст фиг. 4, а—с.
 1970. *Monograptus incommodus*; Hutt, Rickards, текст — фиг. 2, с.
 1975. *Pr̃ibylograptus incommodus*; Hutt, с. 71, табл. 16, фиг. 6, 8, 10, текст — фиг. 16, фиг. 6.
 1976. *Pr̃ibylograptus incommodus*; Сенников, с. 180, табл. X, фиг. 8, 9.
 Non 1911. *Monograptus incommodus*; Elles Wood, с. 406, табл. XL, фиг. 1, а—е, текст — фиг. 272, а—е (= *Monograptus strachani* Hutt et Rickards) (см. Hutt, Rickards, 1970).

Лектотип. *Monograptus incommodus* Törnquist, 1899, табл. II, фиг. 1 (=Rickards, Rushton, 1968, текст — фиг. 4,а) (Pr̃ibyl, 1948). Нижний силур, лландовери, Англия.

Диагноз. Тонкие длинные рабдосомы с дорзальным изгибом в проксимальной части. На остальной части рабдосомы изгиб неправильный. Наибольшая ширина 0,5—0,6 мм. Теки длинные, узкие, слабо расширяющиеся к устьям, налегают друг на друга на $1/3$ — $1/2$ своей длины и наклонены к виргуле под углом 5 — 10° (редко до 15 — 20°). На 10 мм приходится 9—7 тек.

Материал. 10 рабдосом из 2 местонахождений.

Описание. Неправильно слабо дорзально изогнутые части рабдосом. Их длина достигает 5 см. Ширина рабдосом от 0,3 до 0,4 мм. Теки длиной 1,4—1,5 мм, слабо изогнуты, немного расширяются к устьям, налегают друг на друга на $1/2$ своей длины и наклонены к виргуле под углом 5 — 10° . Устья тек прямые или завернутые внутрь. В 10 мм помещается 9—8,5 тек. Крайне проксимальные концы не сохранились.

Сравнение. Изученные формы *Pr̃. incommodus* (Törnquist) по конфигурации рабдосомы и ее размерам, числу тек в единице измерения и углу их наклона к виргуле очень близки к формам этого вида, известным из многочисленных регионов (см. синонимнику). Единственным отличием является несколько меньшая ширина рабдосом изученных форм (0,4 мм против 0,5—0,6 у всех других форм). Такой шириной они напоминают алтайские формы (0,4 мм по сравнению с 0,3—0,35 у алтайских форм).

От сходного с ним по форме рабдосомы вида *Pr̃. tenuis* (Portlock) (см. Elles, Wood, 1911) *Pr̃. incommodus* отличается меньшей шириной рабдосомы (0,5—0,6 мм против 1), менее оттянутыми устьевыми краями и большим числом тек в единице измерения (9—7 тек в 10 мм против 7—5 тек). По форме рабдосомы и числу тек в единице измерения изученный вид близок к *Pr̃. atavus* (Jones) (см. Elles, Wood, 1911), отличаясь от него меньшей шириной рабдосомы (0,5—0,6 мм против 1,2) и менее изогнутыми стенками тек.

От близкого по размерам рабдосом вида *Pr̃. sandersoni* (Lapworth) (см. Elles, Wood, 1911) изученный вид отличается менее грубым проксимальным концом, меньшим изгибом тек и тем, что его проксимальные части имеют дорзальный изгиб, а соответствующие части у *Pr̃. sandersoni* — вентральный. От *Pr̃. argutus* (Lapworth) (см. Elles, Wood, 1911), также входящего в род *Pr̃ibylograptus* Obut et Sobolevskaya, описанный вид отличается формой рабдосомы и тек, а также значительно меньшей шириной рабдосомы (0,5—0,6 мм против 1,5 у *Pr̃. argutus*).

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний силур, лландовери, зоны *cyphus* и *triangulatus* в Швеции, Англии, Кар-

ийских Альпах, ГДР и Марокко. В Китае — в сланцах Kaoshiapien (лландовери), а в Северной Америке — в нижних горизонтах песчаников Vlaylock (лландовери). В СССР этот вид известен на Сибирской платформе, в Восточном Казахстане и Горном Алтае, где распространен на таком же стратиграфическом уровне, как и в Англии, и в Норильском районе — в зоне *triangulatus*.

Местонахождение и ассоциация. Нижний силур, средний лландовери, зона *triangulatus*. Сибирская платформа, правый берег р. Горбиачин, в 1,2 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7315/26, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi janischewskyi* Obut, *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut. *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Glyptograptus* sp., *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7313/2а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi serus* Obut et Sobolevskaya, *H. janischewskyi* Obut, *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Orthograptus mutabilis* (Elles et Wood), *Rhaphidograptus maslovi* Obut et Sobolevskaya, *Pernerograptus revolutus* (Kurck), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya, *Diversograptus (Paradiversograptus) capillaris* (Carruthers); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Р о д *Lagarograptus* Obut et Sobolevskaya, 1968

Типовой вид. *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya, 1968. Средний лландовери, нижняя половина зоны *triangulatus* Норильского района СССР.

Диагноз. Тонкие дорзально изогнутые рабдосомы. Теки узкие, удлиненные, полого наклоненные. Их устья резко оттянуты в сторону и несколько книзу, образуя утолщенный краевой зубец. В начале наружного вентрального края каждой теки имеется утолщенный геникулярный зубец—козырек, нависающий над устьем нижележащей теки. Этот козырек и устьевой зубец образуют выемку, аналогичную экскавациям у представителей рода *Monoclimacis* Frech. Сикула узкая, длинная, ее значительная часть свободна и расположена ниже основания первой теки.

Состав рода. *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya, *Lagarograptus tenuis* (Portlock) (см. Rickards, 1976) и, возможно, *Lagarograptus remotus* (Elles et Wood) (см. Обут, Соболевская, 1968).

Сравнение. Свообразные теки с оттянутыми устьями и вентральными зубцами — козырьками, позволяют резко отличать этот род от всех родов, входящих в семейство Monograptidae Lapworth. Наличие длинной сикулы, часть которой свободна и расположена ниже первой теки, как и у рода *Coronograptus* Obut et Sobolevskaya, 1968, позволяет полагать, что эти два рода могли произойти от общего предка, в начале раннего лландовери. Этим предком мог быть, по мнению Р. Б. Риккардса, род *Atavograptus* Rickards (Rickards, Hutt, 1970; Rickards, 1974, 1976).

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний силур, лландовери, зоны *surplus*, *triangulatus*, *convolutus*, *sedgwicki*, *minor* Англии, Австрии, Марокко, Португалии и Северной Америки. В СССР этот род известен из Норильского района и Горного Алтая.

Lagarograptus inexpeditus Obut et Sobolevskaya, 1968

Табл. V, фиг. 1—10

1968. *Lagarograptus inexpeditus*; Обут, Соболевская, с. 91, табл. XVIII, фиг. 4—6; табл. XIX, фиг. 1—6.

Голотип. *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya, 1968,

табл. XVIII, фиг. 4. Средний лландовери, нижняя половина зоны *triangulatus* Норильского района СССР.

Диагноз. Тонкие, равномерно дорзально изогнутые рабдосомы длиной до 2 см и максимальной шириной 0,5 мм. Теки достигают длины 1,6 мм и имеют на вентральной стороне изогнутые зубцы, которые вместе с крючкообразно изогнутыми и слегка оттянутыми устьями тек, образуют маленькие экскавации. Теки налегают друг на друга на $1/5$ — $1/6$ их длины и почти параллельны виргуле. На 10 мм приходится 10—8 тек. Сикула имеет короткую виргеллу и достигает длины 4 мм. Вершина сикулы расположена вблизи устья третьей теки, а устье сикулы находится на 0,5—0,7 мм ниже основания первой.

Материал. Около 60 рабдосом из 6 местонахождений.

Описание. Равномерно дорзально изогнутые рабдосомы длиной до 1 см и максимальной шириной до 0,45 мм. Теки длиной от 1,1 мм в край ней проксимальной части до 1,6 в дистали. Длина вентральных зубцов 0,05—0,1 мм, устьевых — 0,1 мм. Экскавации несимметричные, глубиной 0,1 мм и шириной до 0,15 мм. В 10 мм помещается 9—8 тек. Теки налегают друг на друга на $1/5$ — $1/6$ своей длины. Стенки тек почти параллельны виргуле. Сикула длиной около 4 мм, имеет виргеллу длиной 0,3—0,4 мм. Вершина сикулы находится вблизи устья третьей теки, а устье сикулы шириной 0,2 мм расположено на 0,5—0,7 мм ниже основания первой. Во многих рабдосомах видна фузеллярная структура. В 1 мм помещается 32—35 фузелл.

Сравнение. Изученные формы по конфигурации рабдосомы, тек и сикулы, их размерам и другим параметрам не имеют отличий от типичных представителей этого вида из Норильского района.

От *Lagarograptus tenuis* (Portlock) изученный вид отличается меньшей максимальной шириной рабдосомы (0,5 мм против 1) и большим числом тек в единице измерения (10—8 тек в 10 мм против 7—5 тек у *L. tenuis*).

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний силур, средний лландовери, нижняя половина зоны *triangulatus* Норильского района СССР.

Местонахождение и ассоциация. Нижний силур, средний лландовери, зона *triangulatus*. Сибирская платформа, правый берег р. Горбиачин, в 1,2 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7315/5, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi* Obut, *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Glyptograptus* sp., *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7315/6а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Glyptograptus* sp., *Agetograptus tenuilongissimus* Obut et Sobolevskaya, *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya, *Lag. aff. tenuis* (Portlock); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7313/2а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi serus* Obut et Sobolevskaya, *H. janischewskyi* Obut, *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Orthograptus mutabilis* (Elles et Wood), *Rhaphidograptus maslovi* Obut et Sobolevskaya, *Pernerograptus revolutus* (Kurck), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Přibyllograptus incommodus* (Törnquist), *Diversograptus (Paradiversograptus) capillaris* (Carruthers); колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, левый берег р. Кулюмбэ, напротив острова Сиорд, чамбинская свита, слой ВК-7211/1з, в темно-серых известково-глинистых сланцах вместе с *Hedrograptus janischewskyi janischewskyi* Obut, *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya; колл. А. В. Каныгина, 1972 г. Там же, слой ВК-7211/1к, в темно-серых известково-глинистых сланцах вместе с *Glyptograptus tamaris-*

cus tamariscus (Nicholson), *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Hedrograptus janischewskyi* Obut, *Agetograptus* sp., *Pernerograptus revolutus* (Kurck); колл. А. В. Каныгина, 1972 г. Там же, слой ВК-7211/1н, в темно-серых известково-глинистых сланцах вместе с *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson); колл. А. В. Каныгина, 1972 г.

Lagarograptus aff. *tenuis* (Portlock, 1843)

Табл. V, фиг. 11

Материал. 17 рабдосом из 5 местонахождений.

Описание. Равномерно дорзально изогнутые рабдосомы, достигающие длины 3,5—4 см. Ширина рабдосом от 0,3—0,4 мм в проксимали возрастает на всем их протяжении и достигает 0,7—0,76 мм у дистальных концов. Края тек имеют оттянутые устья, располагающиеся перпендикулярно оси рабдосомы. Их длина 0,2—0,25 мм, что составляет примерно 1/4—1/3 общей ширины рабдосомы. Угол наклона тек к виргуле 15—25°. В 10 мм помещается 9—8 тек. Сикула не сохранилась.

Сравнение. Изученные формы по конфигурации рабдосомы, числу тек в единице измерения и по наличию у тек оттянутых устьев имеют большое сходство с формами *Lagarograptus tenuis* (Portlock), описанными из ландовери Англии (см. Elles, Wood, 1910; Hutt, 1968, 1975), однако недостаточная сохранность и малое количество материала не позволили дать более точное определение.

Замечание. Здесь следует отметить, что изучение алтайского материала (Сенников, 1976) и ревизия, предпринятая Я. Е. Хутт (Hutt, 1975) и Р. Б. Риккардом (Rickards, 1976), основательно показали, что вид *Monograptus tenuis* (Portlock) должен относиться к роду *Lagarograptus* Obut et Sobolevskaya, 1968.

Геологический возраст, местонахождение и ассоциация. Нижний силур, средний ландовери, зона *triangulatus*. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиагин, в 26 км от устья, чамбинская свита, слой Т-7316, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Pernerograptus revolutus* (Kurck), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, правый берег р. Горбиагин, в 1,2 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7315/6а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Glyptograptus* sp., *Agetograptus tenuilongissimus* Obut et Sobolevskaya, *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Нижний силур, средний ландовери, переходные слои между зонами *triangulatus* и *convolutus*. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиагин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7313/2д, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi* Obut, *H. rectangularis* (McCoy), *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Rhaphidograptus maslovi* Obut et Sobolevskaya, *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/3а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi janischewskyi* Obut, *H. janischewskyi* Obut, *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/3б, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi* Obut, *Hedrograptus* sp., *Glyptograptus* sp. 1., *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Diplograptus* (s. l.) sp. indet.; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Типовой вид. *Rastrites triangulatus* Harkness, 1851. Нижний силур (лландовери) Англии.

Damirastrites triangulatus (Harkness. 1851)

Табл. V, фиг. 12

1851. *Rastrites triangulatus*; Harkness, partim, с. 59, табл. I, фиг. 3, a, b (non фиг. 3, с, a).
1852. *Monograptus triangulatus*; Geinitz, partim, с. 47, табл. V, фиг. 4—8 (non фиг. 1—3).
1876. *Monograptus triangulatus*; Lapworth, с. 359, табл. XIII, фиг. 5, a, b.
1877. *Monograptus triangulatus*; Lapworth, с. 127, табл. V, фиг. 14.
1897. *Monograptus triangulatus*; Perner, с. 27, табл. XII, фиг. 16, 30; текст — фиг. 12.
1899. *Monograptus triangulatus*; Törnquist, с. 19, табл. III, фиг. 25—28; табл. IV, фиг. 1, 2.
1912. *Demirastrites triangulatus*; Eisel, с. 38, табл. III, фиг. 6—15.
1913. *Monograptus triangulatus*; Elles, Wood, с. 471, табл. XLVII, фиг. 4, a—f; текст — фиг. 327, a—с.
1913. *Monograptus triangulatus* var. *major*; Elles, Wood, с. 472, табл. XLVII, фиг. 5, a—d; текст — фиг. 328, a, b.
1913. *Monograptus raitzhainiensis*; Elles, Wood, с. 473, табл. XLVIII, фиг. 3, a—с; текст — фиг. 329, a, b.
1919. *Demirastrites triangulatus*; Kirste, с. 153, табл. III, фиг. 51.
1920. *Monograptus triangulatus*; Gortani, с. 42, табл. III, фиг. 17, 18.
1934. *Monograptus triangulatus*; Hsü, с. 105, табл. VIII, фиг. 17, a—с.
1939. *Monograptus triangulatus*; Hundt, partim, с. 79, текст — фиг. 10, 20, 180 (non фиг. на с. 148).
1941. *Demirastrites triangulatus triangulatus*; Přibyl, Münch, с. 4, табл. I, фиг. 1—5; текст — фиг. 1, фиг. 1—3.
1945. *Monograptus triangulatus*; Waterlot, с. 88, табл. XLIII, фиг. 429.
1946. *Demirastrites triangulatus triangulatus*; Přibyl, текст — фиг. C, фиг. 1.
1948. *Demirastrites triangulatus triangulatus*; Přibyl, с. 61.
1952. *Demirastrites triangulatus*; Münch, с. 127, табл. 42, фиг. 1.
1958. *Demirastrites triangulatus*; Спасов, с. 48, табл. VIII, фиг. 4.
1958. *Monograptus separatus triangulatus*; Sudbury, с. 503, табл. XX, фиг. 52—63.
1959. *Monograptus triangulatus triangulatus*; Sudbury, с. 172.
1960. *Monograptus triangulatus*; Thomas, с. 21.
1962. *Demirastrites triangulatus triangulatus*; Romariz, с. 273, табл. I, фиг. 7; табл. XIX, фиг. 3.
1962. *Demirastrites triangulatus*; Халецкая, с. 78, табл. V, фиг. 7, a, в.
1963. *Monograptus triangulatus*; Willefert, с. 45, табл. II, фиг. 5; текст — фиг. 72.
1964. *Demirastrites triangulatus*; Обут, табл. IX, фиг. 5.
1965. *Demirastrites triangulatus*; Обут, Соболевская, с. 86, табл. XVII, фиг. 1—3.
1967. *Demirastrites triangulatus*; Риненберг, (Ms), т. II, с. 285, табл. XIV, фиг. 2, a—в, текст — фиг. 100, a, б.
1968. *Demirastrites triangulatus triangulatus*; Обут, Соболевская, с. 106, табл. XXVII, фиг. 3—5; табл. XXVIII, фиг. 1—5; табл. XXIX, фиг. 1—3.
1970. *Monograptus triangulatus triangulatus*; Rickards, с. 80, текст — фиг. 18, фиг. 1.

1970. *Demirastrites triangulatus triangulatus*; Голиков, (Ms), т. I, с. 174, табл. XIII, фиг. 1—4; табл. XVI, фиг. 9.
1974. *Demirastrites triangulatus*; Mihajlović, с. 198, табл. X, фиг. 3.
1975. *Monograptus triangulatus triangulatus*; Hutt, с. 109, табл. 19, фиг. 1, 2; табл. 20, фиг. 2, 7.
1976. *Demirastrites triangulatus triangulatus*; Сенников, с. 208, табл. XV, фиг. 1, 2.

Лектотип. *Rastrites triangulatus* Harkness, 1851, табл. 1, фиг. 3, а (Příbyl, Münch, 1941). Нижний силур, лландовери Англии.

Диагноз. Дорзально изогнутые рабдосомы до 10 см и шириной до 3,2 мм. Изгиб неравномерный, в проксимали более сильный, чем в дистали. Первые 5—8 тек растритового типа. Последующие имеют расширенные основания и налегают друг на друга. В 10 мм помещается от 12 до 2 тек. Вершина сикулы расположена вблизи устья первой теки.

Состав вида. Пять подвидов: *Demirastrites triangulatus triangulatus* (Harkness), *D. triangulatus major* (Elles et Wood), *D. triangulatus extremus* (Sudbury), *D. triangulatus predecipiens* (Sudbury) и *D. triangulatus separatus* (Sudbury).

Материал. 2 рабдосомы из 2 местонахождений.

Описание. Дугообразно дорзально изогнутые средние части рабдосом длиной до 6 мм. Их ширина постепенно увеличивается от 0,8 мм на уровне первых из имеющихся тек до наибольшей, равной 1 мм. Это теки растритового типа, длиной 0,8—1 мм. Последние из них уже имеют небольшие треугольные основания, достигающие ширины 0,9 мм и прилегающие друг к другу. Угол наклона тек к виргуле равен 60—70°. В 5 мм помещается 5 тек. Сикула и крайне проксимальные части не сохранились.

Сравнение. Изученные формы *D. triangulatus* (Harkness) по конфигурации рабдосомы и тек, числу последних в единице измерения и их длине имеют значительное сходство с формами этого вида, известными из многочисленных регионов (см. синонимнику). Единственное отличие составляет меньшая ширина рабдосом изученных форм (0,8—1 мм против 1,8—2,5 у всех других форм), которую можно объяснить отсутствием длинных дистальных частей.

Крайне проксимальные части *D. triangulatus* (Harkness) похожи на соответствующие части у *D. delicatulus* (Elles et Wood). Большие же формы этих видов со средними и дистальными частями резко различаются по конфигурации рабдосомы и тек, их размерам и другим характеристикам. По форме рабдосомы *D. triangulatus* (Harkness) напоминает *D. pectinatus* (Richter), отличаясь от него более удлиненной формой тек, меньшим их числом в единице измерения и значительно большим колебанием этого числа (12—2 теки в 10 мм против 18—9 тек у *D. pectinatus*). От *D. decipiens* (Törnquist) он отличается большими размерами рабдосомы, более плавным ее изгибом и меньшим числом тек растритового типа в проксимальной части.

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний силур, средний лландовери, от зоны *triangulatus* до зоны *leptotheca* в Англии, Швеции, Карнийских Альпах и Китае. В Болгарии — в зоне *pectinatus*, а в Чехословакии и ГДР — в зоне *triangulatus*. В Австралии — в средней части серии Keilor (= лландовери). В СССР этот вид известен из Средней Азии, Прибалтики, Норильского района, а также с Урала, Таймыра и Горного Алтая, где встречается на таком же стратиграфическом уровне, как и в Чехословакии.

Местонахождение и ассоциация. Нижний силур, средний лландовери, зона *triangulatus*. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7313/2в, в темно-серых аргиллитах вместе с *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Rhaphidograptus* sp., *Agetograptus* sp., *Pernerograptus praecursor* (Elles et Wood), *Per. revolutus* (Kurck), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Diver-*

sograptus (*Paradiversograptus*) *capillaris* (Carruthers), *Diplograptus* (s. l.) sp. indet.; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

Сибирская платформа, правый борт р. Кулжумба, у о. Сиорд, левый берег руч. Безымянного, в 0,6 км выше устья, чамбинская свита, слой X-721, в темно-серых известково-глинистых сланцах вместе с *Hedrograptus rectangularis* (McCoy), *Agetograptus tenuilongissimus* Obut et Sobolevska-ya, *Pribylograptus* sp.; колл. В. Г. Хромых, 1972 г.

Demirastrites urceolus (Richter, 1833)

Табл. V, фиг. 13—17

1853. *Monograptus urceolus*; Richter, с. 462, табл. XII, фиг. 29, 30.
1907. *Monograptus* cf. *urceolus*; Törnquist, с. 18, табл. III, фиг. 5—10.
1912. *Monograptus urceolus*; Elles, Wood, с. 470, табл. XLVIII, фиг. 1, a—d; текст — фиг. 326, a, b.
1919. *Demirastrites urceolus*; Kirste, с. 159, табл. III, фиг. 52, 57.
1941. *Demirastrites urceolus*; Přibyl, Münch, с. 22, табл. I, фиг. 7, 8.
1965. *Demirastrites* aff. *urceolus*; Обут, Соболевская, с. 88, табл. XVII, фиг. 6.

Голотип. *Monograptus urceolus* Richter, 1853, табл. XII, фиг. 29. Нижний силур, ландовери, зона *linnaei*, ГДР.

Диагноз. Дорзально неправильно изогнутые рабдосомы, свернутые в плоские симметричные или неправильные спирали, имеющие 2—3 оборота и достигающие в поперечнике 1,5 см. Их длина достигает 5 см при максимальной ширине 1,5—2,0 мм. Тек двух типов: изолированные прямые растритовые в проксимальной части и удлинненно-треугольные с оттянутыми концами, слабо налегающие друг на друга в дистальной части. В 10 мм помещается 13—11 тек. Сикула маленькая.

Материал. 5 рабдосом из 1 местонахождения.

Описание. Дорзально неправильно изогнутые части рабдосом, имеющие до $3/4$ оборота спирали. Их длина до 6 мм. Теки в проксимали прямые изолированные растритового типа длиной 0,6—0,8 мм. Они располагаются перпендикулярно виргуле на расстоянии 0,4—0,5 мм друг от друга. На 5 мм приходится 7—6 таких тек. В средних частях рабдосом у тек появляются оттянутые концы, завернутые в сторону проксимали. Основания у этих тек, имеющих длину 0,8—0,9 мм, расширяются, но они все еще изолированы друг от друга. Расстояние между теками здесь 0,5—0,6 мм, они наклонены к виргуле под углом немного меньше 90° , в 5 мм помещается 6 таких тек. В дистальных частях рабдосом теки имеют треугольные основания, налегают друг на друга на $1/10$ — $1/8$ их длины, равной здесь 1—1,2 мм, наклонены к виргуле под углом 40 — 45° и имеют сильно оттянутые концы устьий длиной до 0,8 мм, направленные в сторону проксимали или располагающиеся перпендикулярно виргуле. В 5 мм дистальных частей рабдосом помещается 6—5,5 тек. Проксимальные концы с сикулой не сохранились.

Сравнение. Изученные формы по конфигурации рабдосом и тек, их размерам и другим параметрам не имеют отличий от представителей этого вида, известных из других регионов (см. синонимику). По конфигурации рабдосомы они более близки к английским и таймырским формам, чем к типичным немецким и шведским.

Своеобразные, изолированные почти по всей длине рабдосомы теки у *D. urceolus* (Richter) позволяют отличать его от всех других видов рода *Demirastrites* Eisel.

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний силур, ландовери, зоны *sedgwicki* и *linnaei* в ГДР и Швеции, а в Англии — в зоне *convolutus*. В СССР этот вид известен с Таймыра со смешанным комплексом видов зон *triangulatus* — *minor*, *linnaei*.

Местонахождение и ассоциация. Нижний силур, средний лландовери, зона convolutus. Сибирская платформа, правый берег р. Горбиачин, в 0,9 км ниже устья руч. Оленьего, углюкская свита, слой П-7314/70, в серых аргиллитах вместе с *Glyptograptus tamariscus nikolayevi* Obut, *Monograptus* (s. l.) sp., *Lagarograptus* sp. indet.; coll. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

С Е М Е Й С Т В О DIVERSOGRAPTIDAE MANCK, 1923

Р о д *Diversograptus* Manck, 1923

Типовой вид. *Diversograptus ramosus* Manck, 1923. Нижний силур (лландовери) ГДР.

Диагноз. Раддосомы разветвленные. В проксимальной части от сикулы в противоположные стороны отходят две главные ветви. Они прямые или изогнутые, от них могут отходить ветви второго порядка. Теки бывают различных типов — от прямых (*D. inexpectatus* Bouček et Přibyl) до клювообразно изогнутых и закрученных внутрь (*D. globosus* Bouček et Přibyl).

Состав рода. Два подрода: *Diversograptus* (*Diversograptus*) Manck, 1923 и *Diversograptus* (*Paradiversograptus*) Sennikov, 1976.

Сравнение. В настоящее время в семействе Diversograptidae Manck достоверно известен только этот один род. Развитие в противоположные стороны от сикулы двух ветвей позволяет отличить *Diversograptus* Manck от любого рода других семейств отряда Monograptida.

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний силур, лландовери — нижний венлок Европы и Азии. В СССР этот род известен в лландовери и нижнем венлоке Средней Азии, Казахстана, Урала, Прибалтики, Таймыра, Норильского района и Горного Алтая.

Подрод *Diversograptus* (*Paradiversograptus*) Sennikov, 1976

Типовой вид. *Rastrites capillaris* Carruthers, 1868. Нижний силур (лландовери) Англии.

Диагноз. Раддосомы либо прямые в начальной части, либо в различной степени изогнутые. Теки располагаются всегда на одной стороне обеих главных ветвей.

Состав рода. Много видов [см. Bouček, Přibyl, 1953 и раздел «Сравнение» в описании вида *Diversograptus* (*Paradiversograptus*) *capillaris* (Carruthers)].

Сравнение. От *Diversograptus* (*Diversograptus*) Manck этот подрод отличается главным образом односторонним расположением тек на главных ветвях раддосомы.

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний силур, лландовери и нижний венлок тех же регионов, в которых распространен весь род *Diversograptus* Manck.

Diversograptus (*Paradiversograptus*) *capillaris* (Carruthers, 1868).

Табл. V, фиг. 18

1868. *Rastrites capillaris*; Carruthers; с. 126, табл. V, фиг. 16.

? 1872. *Graptolithus attenuatus*; Hopkinson, с. 503, табл. XII, фиг. 3.

1876. *Rastrites capillaris*; Lapworth, с. 314, табл. X, фиг. 4, а, b.

1876. *Monograptus attenuatus*; Lapworth, с. 317, табл. X, фиг. 9, а—d.

1877. *Monograptus attenuatus*; Lapworth, с. 130, табл. V, фиг. 3, а, b.

1913. *Monograptus gemmatus*; Elles, Wood, с. 436, табл. XLIII, фиг. 5, а—е, текст — фиг. 300, а—с.

1919. *Cyrtograptus grayi* var. *capillaris*; Kirste, с. 199, табл. III, фиг. 36, а. b.
1920. *Monograptus gemmatus*; Gortani, с. 39, табл. III, фиг. 9—13.
- 1931a. *Monograptus gemmatus*; Haberfelner, с. 55, табл. I, фиг. 20.
- 1931b. *Monograptus gemmatus*; Haberfelner, с. 125, табл. I, фиг. 19.
1934. *Monograptus gemmatus*; Hsü, с. 35, табл. V, фиг. 8.
1939. *Diversograptus rectus*; Münch, с. 26, текст — фиг. 45, а, b.
1945. *Monograptus gemmatus*; Waterlot, с. 81, табл. XXXVI, фиг. 371.
1952. *Monograptus attenuatus*; Münch, с. 132, табл. 44, фиг. 3, а—d.
1952. *Monograptus rectus*; Münch, с. 133, табл. 45, фиг. 1, а—с.
1952. *Monograptus* (? subgen.) *capillaris*; Bouček, Přibyl, с. 206, текст — фиг. 4, d—f.
1953. *Diversograptus capillaris capillaris*; Bouček, Přibyl, с. 496, табл. I, фиг. 1—3, текст — фиг. 7—12.
1957. *Diversograptus capillaris capillaris*; Přibyl, с. 10.
1958. *Diversograptus capillaris*; Обут, с. 66, табл. VI, фиг. 4—6, текст — фиг. 17.
1958. *Diversograptus capillaris*; Спасов, с. 69, табл. XV, фиг. 2.
1963. *Monograptus capillaris*; Willefert, с. 49, текст — фиг. 81, а, b.
1964. *Diversograptus capillaris*; Корень (Ms), с. 311, табл. XXXV, фиг. 3—5.
1967. *Diversograptus capillaris*; Риненберг, (Ms), т. II, с. 292, табл. XIV, фиг. 4, а, в, текст — фиг. 103.
1968. *Diversograptus capillaris*; Обут, Соболевская, с. 116, табл. XXXV, фиг. 4—10.
1969. *Diversograptus capillaris*; Strachan, с. 198, текст — фиг. 6, а, b.
1974. *Diversograptus capillaris capillaris*; Krstič, с. 176, табл. V, фиг. 1.
1974. *Diversograptus capillaris*; Mihajlovič, с. 207, табл. XIII, фиг. 11.
1975. *Diversograptus* ex. gr. *capillaris*; Mihajlovič, с. 139.
1976. *Diversograptus* (*Paradiversograptus*) *capillaris*; Сенников, с. 226, табл. XVII, фиг. 4—6.

Голотип. *Rastrites capillaris* Carruthers, 1868, табл. V, фиг. 16. (=Elles, Wood, 1913, табл. XLIII, фиг. 5) и (=Strachan, 1969, текст — фиг. 6, а).
 Нижний силур, лландовери, Англия.

Диагноз. Тонкие дугообразные и изогнутые рабдосомы, состоящие из двух ветвей, отходящих от сикулы в противоположные стороны и достигающих длины 5 см. Ширина ветвей 0,3—0,5 мм. Теки длиной до 2,5 мм, слабо налегают друг на друга, имеют клювовидные окончания и наклонены к виргуле под углом не более 10°. На 10 мм приходится 9—6 тек.

Материал. 7 рабдосом из 2 местонахождений.

Описание. Проксимальные части рабдосом неправильно дугообразно изогнуты, длиной от 3,5 мм до 7,5 мм. Их ширина 0,2—0,25 мм. Теки достигают в длину 1,8 мм, налегают друг на друга на 1/8—1/10 своей длины и наклонены к виргуле под углом менее 10°. Устьевые края тек дугообразно изогнуты, их свободные концы составляют 1/2—3/4 общей ширины рабдосомы. В 5 мм помещается 4 теки. Крайне проксимальные концы с сикулой отсутствуют.

Сравнение. Изученные формы *Diversograptus* (*Paradiversograptus*) *capillaris* (Carruthers) по конфигурации рабдосомы и тек, их размерам и числу последних в единице измерения не имеют отличий от форм этого вида, известных из многочисленных регионов (см. синонимику). Кажущаяся меньшая ширина рабдосом (0,25 мм у изученных форм по сравнению с 0,3—0,5 мм у всех других форм) объясняется отсутствием их дистальных частей. Колебание числа тек в единице измерения у форм этого вида из различных регионов рассмотрено в работе А. М. Обути и Р. Ф. Соболевской (1968).

От сходных по форме клювообразных окончаний тек и их числа в единице измерения видов *D.* (*Paradiversograptus*) *mesoludlowiensis* Bouček

et Příbyl (см. Bouček, Příbyl, 1953), *D. (Paradiversograptus) gracilis* (Bouček) (см. Bouček, 1931) и *D. (Paradiversograptus) bohemicus* Bouček (см. Bouček, 1933) описанный вид отличается шириной рабдосомы — от первого большей (0,3—0,5 мм против 0,2), а от второго и третьего — меньшей (0,3—0,5 мм против 0,5—0,8).

Изученный вид близок к *D. (Paradiversograptus) pergracilis* (Bouček) (см. Bouček, 1931), отличаясь от него большей шириной рабдосомы (0,3—0,5 мм против 0,3—0,4; обычно 0,2—0,3 мм), ее большим изгибом и кроме того более низким стратиграфическим положением [*D. (Paradiversograptus) pergracilis* появляется в более высоких горизонтах, в зоне *spiralis*]. От других видов подрода *Diversograptus (Paradiversograptus)* Manck, изученный вид отличается формой тек.

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний силур, лландовери, от зоны *triangulatus* до зоны *sedgwicki* в Англии, Карнийских Альпах, Испании, Китае и Марокко. В ГДР — от зоны *convolutus* до зоны *linnaei*, в Чехословакии — в зонах *convolutus* и *sedgwicki*, в Болгарии — от зоны *triangulatus* до зоны *linnaei*. В СССР этот вид известен из Латвии (зоны *triangulatus* и *convolutus*), с Полярного и Южного Урала (от зоны *triangulatus* до местной зоны *convolutus*, *sedgwicki*), Южной Ферганы, Казахстана, Норильского района (зона *triangulatus*) и Горного Алтая (зоны *triangulatus*, *sedgwicki* и *minor*).

Местонахождение и ассоциация. Нижний силур, средний лландовери, зона *triangulatus*. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,1 км ниже устья руч. Оленьего, чамбинская свита, слой П-7313/2а, в темно-серых аргиллитах вместе с *Hedrograptus janischewskyi serus* Obut et Sobolevskaya, *H. janischewskyi* Obut, *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson), *Gl. tamariscus nikolayevi* Obut, *Gl. tamariscus* (Nicholson), *Orthograptus mutabilis* (Elles et Wood), *Rhaphidograptus maslovi* Obut et Sobolevskaya, *Pernerograptus revolutus* (Kurck), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Přibylograptus incommodus* (Törnquist), *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г. Там же, слой П-7313/2в, в темно-серых аргиллитах вместе с *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Rhaphidograptus* sp., *Agetograptus* sp., *Pernerograptus praecursor* (Elles et Wood), *Per. revolutus* (Kurck), *Per. tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Demirastrites triangulatus* (Harkness), *Diplograptus* (s. l.) sp. indet.; колл. Ю. И. Тесакова, 1973 г.

ЛИТЕРАТУРА

- Аверьянов Б. Н. Граптолиты с Рудного Алтая. — «Изв. Всес. геол.-развед. объединения (ВГРО)», 1932а, т. LI, вып. 8, с. 147—152.
- Аверьянов Б. Н. Находка Graptoloidea в низовьях р. Енисей. — «Изв. Всес. геол.-развед. объединения (ВГРО)», 1932б, т. LI, вып. 8, с. 152—154.
- Голиков А. Н. Граптолиты и стратиграфия нижнего силура западной части гор Мальгузар и восточного окончания хребта Северный Нуратау. Канд. дис. Ташкент (Библ. ИГиГ СО АН СССР), 1970, т. I, 250 с.; т. II, 44 с.
- Голиков А. Н. Раннесилурийские граптолиты западной части гор Мальгузар и восточного окончания хребта Северный Нуратау. — В кн.: Новое в палеонтологии Сибири и Средней Азии. Новосибирск, «Наука», 1973, с. 29—45.
- Корень Т. Н. Силурийские граптолиты Урала и их значение для стратиграфии. Канд. дисс. Л. (Библ. ИГиГ СО АН СССР), 1964. 349 с.
- Марковский В. А., Розова А. В. Литостратиграфия. Норильско-Игарский стратиграфический район. — В кн.: Стратиграфия ордовика Сибирской платформы. Новосибирск, «Наука», 1975, с. 51—82.
- Михайлова Н. Ф. Граптолиты верхнего ордовика и нижнего силура Казахстана. — В кн.: Новое в палеонтологии Сибири и Средней Азии. Новосибирск, «Наука», 1973, с. 14—19.
- Мягкова Е. И., Нестор Х.Э., Эйнасто Р.Э. Разрез ордовика и силура реки Мойеро (Сибирская платформа). Новосибирск, «Наука», 1977. 116 с.
- Обут А. М. Новое в изучении морфологии, систематики и стратиграфического значения граптолитов (по материалам Ферганы). Канд. дис. Л. (Библ. ЛГУ). 1947. 102 с.

- Обут А. М. Полевой атлас руководящих граптолитов верхнего силура Киргизской ССР. Фрунзе, Изд-во Киргиз. филиала АН СССР, 1949. 29 с.
- Обут А. М. Граптолиты. — В кн.: Полевой атлас ордовикской и силурийской фауны Сибирской платформы. М., Госгеолтехиздат, 1955, с. 136—140.
- Обут А. М. Граптолиты силура в керне буровой скважины 64-Р Алуksне (Северная Латвия). — «Труды Ин-та геол. и полезн. ископ. II». Рига, Изд-во АН ЛатССР, 1958, с. 49—68.
- Обут А. М. Гемихордовые. — В кн.: Основы палеонтологии. Т. Иголокoжие, гемихордовые. М., «Недра», 1964, с. 279—337.
- Обут А. М. Граптолиты силура Омудевских гор (бассейн р. Колымы). — В кн.: Стратиграфия и палеонтология палеозоя азиатской части СССР. М., «Наука», 1965, с. 33—46.
- Обут А. М., Сенников Н. В. Граптолиты силура Чукотского полуострова. — В кн.: Стратиграфия и фауна ордовика и силура Чукотского полуострова. Новосибирск, «Наука», 1977, с. 103—141.
- Обут А. М., Соболевская Р. Ф. (В Обут А. М., Соболевская Р. Ф., Бондарев В. И.). Граптолиты силура Таймыра. М., «Наука», 1965. 113 с.
- Обут А. М., Соболевская Р. Ф. Граптолиты раннего силура в Казахстане. М., «Наука», 1966. 52 с.
- Обут А. М., Соболевская Р. Ф. (В Обут А. М., Соболевская Р. Ф., Николаев А. А.). Граптолиты и стратиграфия нижнего силура окраинных поднятий Колымского массива. М., «Наука», 1967. 162 с.
- Обут А. М., Соболевская Р. Ф. (В Обут А. М., Соболевская Р. Ф., Меркурьева А. П.) Граптолиты лландовери в кернах буровых скважин Норильского района. М., «Наука», 1968. 136 с.
- Обут А. М., Соболевская Р. Ф. Тип Nemichordata — гемихордовые. — В кн.: Полевой атлас силурийской фауны Северо-Востока СССР. Магадан, кн. изд-во, 1975, с. 145—183.
- Риненберг Р. Е. Граптолиты и стратиграфия терригенных силурийских отложений в Южной Фергане (Тянь-Шань). Канд. дис. Фрунзе (Библи. ИГиГ СО АН СССР), 1967, т. 1, 125 с.; т. 2, 308 с.
- Сенников Н. В. Граптолиты и стратиграфия нижнего силура Горного Алтая. М., «Наука», 1976. 270 с.
- Силур Сибирской платформы. Новые региональные и местные стратиграфические подразделения. Авт.: Тесаков Ю. И., Предтеченский Н. Н. и др. Новосибирск, «Наука», 1979. 94 с.
- Силур Сибирской платформы. Опорные разрезы Северо-Запада. Авт.: Тесаков Ю. И., Предтеченский Н. Н. и др. Новосибирск, «Наука», 1980.
- Спасов Хр. Ископаемая фауна Болгарии. I. Палеозой. София, Болгарская АН, 1958, с. 7—90.
- Тесаков Ю. И. Верхний ордовик и силур Сибирской платформы. — В кн.: Стратиграфия палеозоя Средней Сибири. Новосибирск, «Наука», 1967, с. 53—67.
- Халецкая О. Н. Граптолиты лландовери Западного Тянь-Шаня. — В кн.: Стратиграфия и палеонтология Узбекистана и сопредельных районов. Кн. I. Ташкент, Изд-во АН УзССР, 1962, с. 54—105.
- Янишевский М. Э. Граптолиты Новой Земли. — «Труды Аркт. ин-та», 1935, т. XXV, с. 5—55.
- Bouček V., Příbyl A. On some Slender Species of the Genus *Monograptus* Geinitz, especially of the Subgenus *Monograptus* and *Globosograptus*. — «Bull. Internat. Acad. Tcheque Sci», 1952, v. LII, N 13, p. 185—216.
- Bouček V., Příbyl A. O rodu *Diversograptus* Manck z Českého siluru. — «Sborn. Ústřed. Ústavu Geol», 1953, v. XX, odd. paleontol., p. 485—519.
- Bulman O. M. B. Graptolithina. Treatise on invertebrate paleontology. Pt. V. — «Geol. Soc. America and Univ.» Kansas Press, 1955, v. 101.
- Bulman O. M. B. Graptolithina. Treatise on invertebrate paleontology. Pt. V (revised.) — «Geol. Soc. America and Univ. Kansas». 1970, v. 163.
- Bulman O. M. B., Rickards R. B. Some new diplograptides from the Llandovery of Britain and Scandinavia. — «Paleontology», 1968, v. 11, N 1, p. 1—15.
- Carruthers W. A. revision of the British graptolites, with the descriptions of the New Species and Notes on their affinities. — «Geol. Mag.», 1868, v. 5, N 15, p. 64—74; p. 125—133.
- Churkin M. M., Carter C. Jr. Early Silurian Graptolites from Southeastern Alaska and their Correlation with Graptolitic Sequences in North America and Arctic. — Geol. Survey, 1970, professional paper 653. 51 p.
- Coma S. L. Los graptolítidos Silúrico superior de la Cordillera Costera Catalana. I Santa Creu D'Olorde (Can Farrés). — In: Estudios. Geol. Inst. Invest. Geol. Lucas Malada. 1957, 13 (33), p. 45—82.
- Eisel R. Über zonenweise Entwicklung der Rastriten und Demirastriten. — «Jahresber. Ges. Freund. Naturw. Gera», 1912, N 53/54, S. 27—43.
- Elles G. L., Wood E. M. R. Monograph of British graptolites. — In: Palontograph. Soc., 1901—1918, pts. I—XI, IX+VIII +526 p.
- Geinitz H. B. Die Graptolithen. Leipzig, 1852. 58 S.

- Gortani M.** Contribuzioni allo studio del Paleozoico Carnico. Pt. 6. Faune a Graptoliti.— «Paleaeontogr. Ital.», 1920, v. 26, p. 56.
- Haberfelner E.** Eine Revision der Graptolithen der Sierra Morena (Spanien).— «Abhandl. der Senckenberg. Natur. Gesellschaft.», 1931a, Bd. 43, L. 2, S. 21—66.
- Haberfelner E.** Graptolithen aus dem Obersilur der Karnischen Alpen. Sitzungsber. Öster.— «Akad. Wiss. Wien.», 1931b, Bd. 140, S. 89—168.
- Harkness R.** Description of the graptolites found in the Black Shales of Dumfriesshire.— «Geol. Soc. London. Quart. Journ.», 1851, v. 7, p. 58—65.
- Hopkinson J.** On some new Species of Graptolites of the Sotuh of Scotland.— «Geol. Mag.», 1872, v. IX, N 11, p. 501—509.
- Hsü S. C.** The Graptolites of the Lower Yangtze Valley.— In: Akad. Sinica, Nat. Research. Int. Geol. 1934, ser. A, v. IV. 106 p.
- Hundt R.** Die Graptolithen der Deutschen Silurs. Leipzig. 1924. 91 S.
- Hundt R.** Das Mitteldeutsche Graptolithenmeer Verl. Boerner. Halle. 1939. 395 S.
- Hutt J. E.** A redescription of the Llandoveryan monograptid «*Graptolithus tenuis*. Portlock, 1843.— «Geol. Mag.», 1968, v. 105, N 3, p. 251—255.
- Hutt J. E.** The Llandovery graptolites of the English Lake District. Part. I. Palaeont. Soc. London, Monograph., 1974. 56 p.
- Hutt J. E.** The Llandovery graptolites of the English Lake District. Part II. Palaeont. Soc. London, Monograph., 1975, p. 57—137.
- Hutt J. E., Rickards R. B.** The Evolution of the Earliest Llandovery monograptids.— «Geol. Mag.», 1970, v. 107, N 1, p. 67—77.
- Hutt J. E., Rickards R. B., Skevington D.** Isolated Silurian Graptolites from the Bollelup and Klubbudden Stages of Dalarna, Sweden.— «Geologica et Palaeontologica», 1970, v. 4, p. 1—23.
- Kirste E.** Die Graptolithen des Altenburger Ostkreises.— «Mitt. aus L. Osterlandes. N. F.», Altenburg, 1919, N 16, S. 60—222.
- Kurck C.** Nagra nya Graptolitarter fran Skane.— «Geol. För. Stockh. Förh.», 1882, N 6, S. 294—304.
- Lapworth C.** On Scottish Monograptidae.— «Geol. Mag.», 1876, v. 13, p. 308—321; 350—360; 499—507; 544—552.
- Lapworth C.** On the Graptolites County Down.— In: Proc. Belfast Nat. Field Club. 1877, p. 125—144.
- Legrand Ph.** Les couches á Diplograptus du Tassili de Tarit (Ahnet Sahara algérien).— «Bull. Soc. Histoire Natur. de l'Afrique du Nord.», 1970, t. 60, Fascicule 3 et 4, p. 3—58.
- McCoy F.** On some new genera and species of Silurian Radiata in the collection of the University of Cambridge.— «Ann. and Mag. Nat. Hist.», 1850, ser. 2, v. 6, p. 270—290.
- McCoy F.** A synopsis of the classification of the British Palaeozoic rocks by the Rev. A. Sedgwick. . . with a detailed systematic description of the British Palaeozoic fossils by F. McCoy. Cambridge Univ. London—Cambridge. 1851. 184 p.
- Mihajlović M.** Silurski graptoliti Istocne Srbije (Njuhov stratigrafski Polozaj).— «Bull. Museum d'Histoire Naturelle», 1974, ser. A, Livre 29, p. 123—247.
- Münch A.** Die Graptolithen von Tännigt bei Bockendorf. XXV. Riechberg, Ber. Naturwiss. Ges. zu Chemnitz, 1939. 36 S.
- Münch A.** Die Graptolithen aus dem Anstehenden Gotlandium Deutschlands und der Tschechoslowakei. Geologica, 7. Berlin, 1952, 157 S.
- Nicholson H. A.** On the Graptolites of the Coniston Flags; with Notes on the British species of the genus Graptolites.— «Geol. Soc. London. Quart. Journ.», 1868, p. 521—545.
- Packham G. H.** Some Diplograptids from the British Lower Silurian.— «Palaeontology», 1962, v. 5, N 3, p. 498—526.
- Paškevičius J.** On some New Llandoveryan Diplograptids of the Eastern Baltic.— В кн.: Граптолиты и стратиграфия. Таллин, 1976, с. 140—151.
- Perner J.** Studie o Českých graptolitech, Praha, 1897. 47 p.
- Portlock J. E.** Report on the geology of Londonderry and of Parts of Tyrone and Fermanagh XXI. Dublin, London. 1843. 784 p.
- Řibyl A.** *Pernerograptus* n. g. a jeho zástupci z českého a cizího siluru.— «Věst. král. české spol. nauk», tr. mat.— přír. Praha, 1941, p. 1—18.
- Řibyl A.** Pehled vývoje graptolitu z čeladě Monograptidae, Lapworth 1873 a poznámky k druhu *Demirastrites denticulatus* (Törnquist.) Věstník Král. České společnosti nauk. Tr. mat.— přírod. ročník, Praha, 1946. 24 p.
- Řibyl A.** Bibliographic index of Bohemian Silurian Graptolites.— In: Knihozná Stat. Geol. Úst. Československé, Praha, 1948, s. v. 22. 96 p.
- Řibyl A.** Nové doplnky k «Bibliografickému indexu českých silurských graptolitu». — «Sborník Ustred. Ustavu Geol.» 1957, s. v. XXIII, odd. palaeontol., p. 95—123.
- Řibyl A., Münch A.** Revise stredoevropských zástupců rodu *Demirastrites* Eisel.— «Tr. Čecke Akad.», 1941, Rozpr. II, Ročník LI, c. 31. 29 p.

- Richrer R. Thüringische Graptolithen.—«Zeitschr. Dtsch. Geol. Ges.», 1853, Bd. 5, S. 439—462.
- Rickards R. B. The Llandovery (Silurian) graptolites of the Howgill Fells, Northern England. Paleontogr. Soc. London. 1970. 108 p.
- Rickards R. B. A new monograptid genus and the origins of the main monograptid genera.—«Graptolite studies in honour of O. M. B. Bulman. Spec. Paper in Palaeontol.», 1974, v. 13, p. 141—147.
- Rickards R. B. Classification of *Monograptus*: a redefinition of some Llandovery graptolite genera.—В кн.: Граптолиты и стратиграфия. Таллин, 1976, с. 155—163.
- Rickards R. B., Rushton A. W. A. The thecal form of some slender Llandovery *Monograptus*.—«Geol. Mag.», 1968, v. 105, N 3, p. 213—238.
- Romariz C. Graptolites do Silúrico Portugues.—«Revta Fac. Cienc. Univ. Lisb.», 1962, (C), N 10, p. 115—312.
- Ross C. A. Early Llandoveryan (Silurian) graptolites from the Engewood Formation, northeastern Illinois.—«J. Paleontol.», 1962, v. 36, N 6, p. 1383—1386.
- Rousselle L. Les graptolites Gothlandiens au confluent des Oueds Bou — Regreg et Akrech (Maroc — occidental).—«Trav. inst. scient. Cherifien. Ser. Geol., et Geogr. Phys., Rabat», 1961, N 11, p. 11—63.
- Ruedemann R. Graptolites of North America.— Quart. Geol. Soc. Amer., Mem. 1947, 19. 652 p.
- Stein V. Stratigraphische und paläontologische Untersuchungen im Silur des Frankenswaldes.—«Neues Jb. Geol. Paläontol.», 1965, Abh. 121, S. 111—200.
- Strachan I. A redescription of *W. Carruthers* type graptolites.—«Bull. British Museum (Nat. Hist) Geol.», 1969, v. 17, N 4, p. 183—206.
- Sudbury M. Triangulate monograptids from the *Monograptus gregarius* Zone (Lower Llandovery) of the Rheidol Gorge (Gardiganshire).—«Phil. Trans R. Soc.», 1958, (B), 241, p. 485—555.
- Sudbury M. *Monograptus triangulatus*.—«Geol. Mag.», 1959, v. 96, N 2, p. 171—172.
- Sun W. Ordovician and Silurian graptolites from China.—«Palaeont. Sinica», 1933, (B), v. 14, N 1, p. 52.
- Termier G., Termier H. Invertébrés de l'ére Primaire.— In: Paleontol. Marocaine, Paris, 1950, t. 2, fase IV. 279 p.
- Thomas D. E. The Zonal Distribution of Australian Graptolites.—«Journ. and Proc. Royal Soc. New South Wales», 1960, v. 94, p. 58.
- Törnquist S. L. Researches into the Monograptidae of the Scanian Rastrites Beds. Lunds Univ. Årsskrift. V. 35. 1899. 26 S.
- Törnquist S. L. Observations on the genus Rastrites and some allied species of *Monograptus*. Acta Univ. Lund. (N. S.), 1907, Afd. 2, 3, N 5, 22 S.
- Waern B. (in Waern B. Thorslund P., Henningsmoen G.) Deep boring through Ordovician and Silurian strata at Kinnekulle, Vestergotland.—«Bull. Geol. Inst. Upsala», 1948, v. 32, p. 337—478.
- Waterlot G. Les graptolites du Maroc. Première partie. Généralités sur les graptolites — Notes et Mem. Service Géol. Maroc., 1945, N 63, 112 p.
- Willefert S. Les Graptolites du Silurien inférieur du jbel Eguer—Iguiguena (SW d'Ito, anticlinorium de Kasba — Tabla — Azrou, Maroc central). Notes et Mem. du Ser. Geol. Maroc. 1963, N 177, 74 p.

ХИТИНОЗОИ СИЛУРА СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ (лландовери и лудлов бассейна рек Горбиачин и Курейка)

ВВЕДЕНИЕ

Хитинозои на Сибирской платформе (лландовери, скважины Норильского района, среднеордовикские — нижнесилурийские отложения на Подкаменной Тунгуске) были впервые обнаружены и описаны А. М. Обутом (Обут, 1973).

При изучении коллекции Ю. И. Тесакова, собранной в силурийских разрезах по рекам Горбиачин и Курейка (северо-запад Сибирской платформы), хитинозои были найдены в 42 точках (из 60 исследованных) в различных фациях: в темно-серых глинистых известняках, серых массивных монолитных известняках, темно-серых и зеленовато-серых доломитизированных и доломитисто-известковых мергелях, зеленовато-серых аргиллитах. В изученных разрезах они представлены 38 видами, относящимися к 9 родам.

При описании хитинозой использовались следующие обозначения: l — длина везикулы, b — максимальная ширина везикулы, a — ширина устья везикулы.

Работа выполнена в лаборатории палеонтологии планктона и бентосных водорослей Института геологии и геофизики СО АН СССР. Автор считает своим долгом выразить искреннюю благодарность заведующему лабораторией профессору А. М. Обуту за помощь при написании и редактировании работы.

Фотографии, помещенные на палеонтологических таблицах, выполнены В. Г. Кашиным. Все изображенные на них хитинозои хранятся в монографическом отделе музея Института геологии и геофизики СО АН СССР под № 564.

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Схемы стратиграфии силура Сибирской платформы, в которых использованы данные настоящей работы, приведены в двух коллективных сводках, выполненных с участием автора (Силур..., 1979; Силур..., 1980). Поэтому здесь приводятся только те стратиграфические данные, которые касаются разрезов, содержащих описанные ниже хитинозои. Прослеживая их стратиграфическое распределение, удалось выделить 4 нижнесилурийских (лландоверийских) комплекса.

Первый комплекс, самый нижний из рассмотренных (от подошвы слоя 7315/5 до кровли слоя 7313/5а), представлен *Conochitina acuminata* Eisenack, *C. armillata* Taugourdeau et Jekhowsky, *C. claviformis* Eisenack, *C. edjelensis* Taugourdeau, *C. edjelensis elongata* Taugourdeau, *C. latifrons* Eisenack, *C. simplex* Eisenack, *C. basirotundata* Zaslavskaya sp. nov., *Eisenackitina catenulata* Zaslavskaya sp. nov., *Rhabdochitina communis* Zaslavskaya sp. nov., *Rhabdochitina regularis* Zaslavskaya sp. nov.

Второй лландоверийский комплекс (от подошвы слоя 7313/6б до кровли слоя 7313/10) включает *Ancyrochitina ancyra* Eisenack, *Conochitina acuminata* Eisenack, *C. edjelensis* Taugourdeau, *C. edjelensis elongata*

Taugourdeau, *C. siberica* Obut, *C. simplex* Eisenack, *C. tuba* Eisenack, *C. angustata* Zaslavskaya sp. nov., *Lagenochitina lageniformis* Zaslavskaya sp. nov., *Rhabdochitina regularis* Zaslavskaya sp. nov., *Steneyochitina ovatoelongata* Zaslavskaya gen. et sp. nov.

В составе третьего комплекса (от подошвы слоя 7313/13 до кровли слоя 7313/18) *Ancyrochitina ancyrea* Eisenack, *C. acuminata* Eisenack, *C. edjelensis* Taugourdeau, *C. elegans* Eisenack, *C. emarginata* Zaslavskaya sp. nov., *C. oelandica silurica* Taugourdeau et Jekhowsky, *C. latifrons* Eisenack, *C. proboscifera* Eisenack, *C. siberica* Obut, *C. simplex* Eisenack, *Eisenackitina conica* (Taugourdeau et Jekhowsky), *Lagenochitina lageniformis* Zaslavskaya sp. nov., *Steneyochitina ovatoelongata* Zaslavskaya gen. et sp. nov.

В составе четвертого комплекса (подошва слоя 7313/28 до кровли слоя 7314/119) появляется значительное количество видов рода *Eisenackitina* Jansonius, 1964. Этот комплекс представлен *Conochitina acuminata* Eisenack, *C. brevis* Taugourdeau et Jekhowsky, *C. edjelensis elongata* Taugourdeau, *C. simplex* Eisenack, *Eisenackitina conica* (Taugourdeau et Jekhowsky), *Eisenackitina concava* (Eisenack), *E. oviformis* (Eisenack), *E. latimucronata* Zaslavskaya sp. nov., *E. protracta* Zaslavskaya sp. nov.

Граптолитовые комплексы и выделенные на их основе зоны приведены А. М. Обутом и Н. В. Сенниковым (см. раздел I).

В венлокском ярусе (урагданская свита, р. Курейка), к которому относятся фации строматопоратовых известняков, хитинозой отсутствуют.

Лудловский комплекс хитинозой (тукальская свита, р. Курейка) представлен *Angochitina echinata* Eisenack, *Conochitina elegans* Eisenack, *Desmochitina densa* Eisenack, *Lagenochitina elegans* Beju et Danet, *Eisenackitina* aff. *bohémica* (Eisenack).

Анализ родового состава хитинозой показывает большое количество видов рода *Conochitina* Eisenack, 1931 (около 20) в лландоверийское время и всего один вид этого рода (*C. elegans*) в лудлове. По данным Н. И. Умновой (1976), расцвет конохитин в северной части Русской платформы наблюдается в венлоке и особенно в лудлове. Таким образом, этот род может быть широко развит в течение всего силура. При детальном изучении конохитин отдельные их виды, вероятно, будут полезны для определения возраста вмещающих их пород.

ОПИСАНИЕ ХИТИНОЗОЙ

ГРУППА CHITINOZOA EISENACK, 1931

Род *Ancyrochitina* Eisenack, 1955

Типовой вид. *Conochitina ancyrea* Eisenack, 1931. Силур Балтики.

Ancyrochitina ancyrea (Eisenack), 1955

Табл. I, фиг. 1

1931. *Conochitina ancyrea*; Eisenack, с. 88, табл. 2, фиг. 8—11; табл. 4, фиг. 4.

1934. *Conochitina metancyrea*; Eisenack, с. 64, табл. 4, фиг. 22—25.

1937. *Conochitina protancyrea*; Eisenack, с. 224, табл. 15, фиг. 16—20.

1955а. *Ancyrochitina ancyrea*; Eisenack, с. 163—164, 175, табл. 2, фиг. 7—15; табл. 3, фиг. 13; табл. 4, фиг. 1—2.

1962. *Ancyrochitina ancyrea*; Beju, Danet, с. 529, табл. 1, фиг. 1—9.

1964. *Ancyrochitina ancyrea*; Eisenack, с. 324—325, табл. 27, фиг. 7, 15; табл. 28, фиг. 6, 7; табл. 29, фиг. 4.

1964. *Ancyrochitina ancyrea*; Cramer, с. 338, табл. 20, фиг. 25, 26.

1965. *Ancyrochitina ancyrea*; Eisenack, с. 129, табл. 10, фиг. 13, рис. 2.

1967. *Ancyrochitina ancyrea*; Cramer, с. 116, табл. 5, фиг. 126, 127.

1967. *Ancyrochitina ancyrea*; Taugourdeau e. a., с. 46—47, табл. 6, фиг. 185—188.
1968. *Ancyrochitina ancyrea*; Eisenack, с. 172, табл. 24, фиг. 13; табл. 27, фиг. 10—15; табл. 31, фиг. 10.
1970. *Ancyrochitina ancyrea*; Eisenack, с. 306, фиг. 1.
1970. *Ancyrochitina ancyrea*; Мянниль, с. 178.
1971. *Ancyrochitina ancyrea*; Laufeld, с. 295, табл. 1, фиг. С.
- 1972а. *Ancyrochitina ancyrea*; Eisenack, с. 70—71, табл. 17, фиг. 31—35.
1973. *Ancyrochitina ancyrea*; Martin, с. 37, табл. VI, фиг. 194, 199; табл. VII, фиг. 241; табл. VIII, фиг. 249—251, 254 (А), 255, 256, 267, 271(А).
1974. *Ancyrochitina ancyrea*; Laufeld, с. 38—39, фиг. 4—5.
1974. *Ancyrochitina ancyrea*; Cramer e. a., с. 6, табл. 5, А—G. фиг. 3, Голотип. *Conochitina ancyrea*; Eisenack, 1931, табл. 4, фиг. 4. Силур Балтики.

Диагноз. Везикулы с цилиндрической шейкой и субсферическим основанием. Базальная часть имеет отростки, иногда дихотомирующие. Устье с прямым мениском. $l = 140\mu$, $l : b = 2 : 1$.

Материал. 14 экз. из 3 местонахождений.

Описание. Везикулы с цилиндрической шейкой длиной 50—55 μ и субсферическим основанием. Устье немного расширяющееся, с прямым мениском, $a = 35—40\mu$. Базальная часть округлая, снабжена дихотомирующими отростками, которые окружают выпуклую центральную часть доньшка с копулой.

Сравнение. Описанные сибирские формы не отличаются от широко известных форм. Они отличаются от форм этого вида из Южной Америки, Боливии (Cramer e. a., 1974) более тонкими и правильно расположенными отростками. От *A. primitiva* Eis., 1964, имеющего такие же размеры, этот вид отличается округлой (а не субконической, как у *A. primitiva* Eis.) базальной частью и равномерно выпуклым (а не заостренным в центре или плоским) доньшком.

Распространение и возраст. Ордовик, ашгилл — силур, лудлов Балтики; лудлов Бельгии; силур — нижний девон Сахары; силур Румынии; силур, лландовери — нижний девон Северо-Западной Испании; силур, лудлов Южной Америки (Боливии). В СССР — силур, лландовери, горизонт юру Эстонии.

Местонахождение. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиагин, в 1,0 км ниже руч. Оленьего. Силур, лландовери. Обр. 7313/66 — в тонкозернистых глинистых известняках в комплексе с *C. tuba* Eis., *C. simplex* Eis., *C. acuminata* Eis., *Steneyochitina ovatoelongata* Zasl. sp. nov., *C. siberica* Obut, *Lagenochitina lageniformis* Zasl. sp. nov., с табулятами, ругозами, гастроподами, брахиоподами, тентакулитами, наутилоидеями, криноидеями. Обр. 7313/13 — в зеленовато-серых известковых мергелях в комплексе с *Eisenackitina conica* (Taug. et Jekh.), *C. angustata* Zasl. sp. nov., *Conochitina emarginata* Zasl. sp. nov., *C. siberica* Obut, *C. simplex* Eis., вместе с табулятами, пелециподами, брахиоподами, сколекодонтами, граптолитами. Обр. 7313/14 — в глинистых зеленовато-серых мергелях в комплексе с *C. elegans* Eis., *C. proboscifera* Eis., вместе с ругозами, табулятами, сколекодонтами, трилобитами, криноидеями.

Р о д *Angochitina* Eisenack, 1931

Типовой вид. *Angochitina echinata* Eisenack, 1931. Силур Балтики.

Angochitina aff. *echinata* Eisenack., 1931

Табл. I, фиг. 2

Материал. 5 экз. из 1 местонахождения.

Описание. Везикулы округлые в нижней части, постепенно переходящей в субцилиндрическую удлинненную шейку. Устьевая часть несколько

ко расширена. На поверхности везикулы имеются гранулы и редкие шипики, заметные в округлой части и на поверхности шейки. Эти последние особенности морфологии позволяют подтвердить предположение А. Эйзенака (Eisenack, 1972a) о возможности существования переходных форм от *S. sphaerocephala* к *A. echinata*.

Местонахождение. Сибирская платформа, левый берег р. Курейки, 640 м ниже руч. Банного, обр. 732/10 в слоистых известняках в комплексе с *Cyathochitina catranulaeformis* Eis., *Lagenochitina elegans* Beju et Danet, *Sphaerochitina sphaerocephala* (Eis.), вместе с гастроподами, остракодами, брахиоподами, криноидеями. Силур, лудлов.

Р о д *Conochitina* Eisenack, 1931

Типовой вид. *Conochitina claviformis* Eisenack, 1931. Силур Прибалтики.

Conochitina claviformis Eisenack, 1931

Табл. I, фиг. 3, 4

1931. *Conochitina claviformis*; Eisenack, с. 84, табл. I, фиг. 17.

1955. *Conochitina claviformis*; Collinson, Schwalb, с. 23, фиг. 511.

1967. *Conochitina claviformis*; Taugourdeau e. a., с. 51—52, табл. 2, фиг. 34.

1968. *Conochitina claviformis*; Eisenack, с. 159, табл. 25, фиг. 5—8, рис. 2.

Голотип. *Conochitina claviformis* Eisenack, 1931, табл. 1, фиг. 17. Силур Балтики.

Диагноз. Вытянутые везикулы с прямыми стенками, несколько расширяющимися к базальной и устьевой частям. Дно имеет короткую копулу. Устьевой мениск прямой. $l = 250\text{--}300\mu$; $l : b = 3,5\text{--}4 : 1$.

Материал. 6 экз. из 2 местонахождений.

Описание. Вытянутые субконические везикулы с прямыми стенками, несколько расширяющимися к базальной и устьевой частям. Дно округлое, с маленькой копулой. Устьевой мениск прямой. В изученном материале встречаются формы с маленькими шипиками на наружных стенках. Эти шипики обычно менее многочисленны на передней части везикулы, и их количество несколько увеличивается в сторону дна. $l = 260\text{--}320\mu$, $b = 90\mu$, $a = 70\text{--}75\mu$; $l : b = 3\text{--}3,5 : 1$.

Сравнение. Сибирские формы описанного вида по своим размерам имеют сходство с европейскими, но отличаются от них более короткой и широкой копулой и плавно сужающимися к середине стенками везикул. Изученный вид по форме везикул напоминает *C. proboscifera* Eis., 1937, отличаясь от него меньшими размерами (250—300 μ против 400—900 μ) расширяющейся устьевой частью и более уплощенным дном. Описанные формы *C. claviformis* Eis. с маленькими шипиками (табл. I, фиг. 4) имеют также сходство с *C. micracantha* Eis., 1931, однако они отличаются от последнего расширяющейся устьевой частью. При этом следует заметить, что в рамках одного и того же вида могут встречаться как гладкие формы, так и имеющие мелкие шипики (*C. micracantha* Eisenack, 1931; *Desmochitina streptococca* Obut, 1973).

Распространение и возраст. Силур Балтики, ордовик Западной Чехословакии (Богемия).

Местонахождение. Сибирская платформа. Силур, лландовери. Обр. 7315/5 — правый берег р. Горбиачин, в 1,0 км ниже руч. Оленьего, в темно-серых глинистых известняках в комплексе с *Eisenackitina catenulata* Zasl. sp. nov., *C. edjelensis elongata* Taug., *C. simplex* Eisenack, вместе с хиолитами и граптолитами. Обр. 7313/2a — левый берег р. Горбиачин, в 1,0 км ниже руч. Оленьего, в комплексе с *C. basirotundata* Zasl. sp. nov., *C. edjelensis elongata* Taug., *C. tuba* Eis., *Rhabdochitina regularis* Zasl. sp. nov., вместе с конуляриидами, гастроподами, пеллециподами, мшанками, брахиоподами, граптолитами.

Табл. I, фиг. 5, 6

1959. *Conochitina acuminata*; Eisenack, с. 6, табл. 3, фиг. 10—11.
1964. *Conochitina acuminata*; Eisenack, с. 316, табл. 26, фиг. 13.
1964. *Conochitina acuminata*; Taugourdeau, Jekhowsky, с. 857, табл. 1, фиг. 9.
1965. *Conochitina acuminata*; Taugourdeau, с. 35, табл. I, фиг. 19, 22; табл. II, фиг. 49.
1967. *Conochitina acuminata*; Taugourdeau e. a., с. 52, табл. II, фиг. 37—39.
1968. *Conochitina acuminata*; Eisenack, с. 6, табл. 3, фиг. 10—11.
1973b. *Conochitina acuminata*; Laufeld, с. 139, фиг. 9.
1974. *Conochitina acuminata*; Laufeld, с. 58—59, фиг. 21.

Голотип. *Conochitina acuminata* Eisenack, 1959, с. 6, табл. 3, фиг. 10. Силур, лландовери Швеции, о. Готланд.

Диагноз. Везикулы субконические. Нередко присутствует узкий мукрон. $l = 130-220\mu$.

Материал. 8 экз. из 4 местонахождений.

Описание. Везикулы субконические, стенки расширяются к базальной части. Дно равномерно выпуклое по всей своей ширине, устье широкое, устьевой мениск прямой. $l = 150-190\mu$; $b = 80-95\mu$; $a = 51\mu$; $l : b = 1,9-2:1$.

Сравнение. Сибирские формы имеют сходство с европейскими, но присутствие у них мукрона наблюдать не удалось. При этом, однако, следует заметить, что недостаточно выраженные мукроны или их полное отсутствие характерно для всех сибирских форм рода *Conochitina*: *C. proboscifera* Eis., *C. claviformis* Eis., *C. acuminata* Eis. и ряда других. Надо полагать, что наличие мукрона является показателем образования цепочечных форм, которые, возможно, в силу каких-то экологических особенностей на территории Сибирской платформы в это время возникали довольно редко. Описанный вид по размерам и по форме устьевой части имеет сходство с *C. edjelensis elongata* Taug, 1963, отличаясь от него хорошо выраженными субконическими везикулами и более выпуклым дном.

Распространение и возраст. Силур, нижний лландовери — венлок Готланда.

Местонахождение. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1 км ниже руч. Оленьего (обр. 7313/10 и 7313/28); правый берег р. Горбиачин, в 0,2—0,6 км ниже руч. Оленьего (обр. 7314/70). Обр. 7313/10 — в зеленовато-серых аргиллитах в комплексе с *C. angustata* Zasl. sp. nov., *C. edjelensis* Taug., *C. intermedia* Eis., вместе с гастроподами, пеллециподами, хиолитами, граптолитами. Обр. 7313/28 — в серых глинистых известняках в комплексе с *Eisenackitina conica* (Taug. et Jekh.), *Eisenackitina protracta* Zasl. sp. nov., *C. edjelensis elongata* Taug., *C. simplex* Eis., *Steneyochitina ovatoelongata* Zasl. sp. nov., вместе с ругозами, гастроподами, наутилоидеями, тентакулитами, трилобитами, брахиоподами, мшанками, криноидеями. Обр. 7314/70 — в зеленовато-серых аргиллитах в комплексе с *C. edjelensis* Taug., *C. oelandica silurica* Taug. et Jekh., *C. norilskensis* Obut; вместе с табулятами, ругозами, гастроподами, пеллециподами, наутилоидеями, трилобитами, брахиоподами, мшанками, граптолитами.

*Conochitina angustata** Zaslavskaya sp. nov.

Табл. I, фиг. 7, 8

Голотип. Экз. 564/7, табл. I, фиг. 7. Сибирская платформа, р. Горбиачин. Силур, лландовери.

Материал. 18 экз. из 3 местонахождений.

* *Angustata* (лат.) — узкая.

Описание. Везикулы удлинённые, субцилиндрические. Стенки от основания постепенно сужаются к устью. Наименьшая ширина везикул совпадает с небольшим пережимом на расстоянии $3/4$ длины везикулы от доньшка, затем стенки слегка расширяются, образуя устьевой воротничок. Наибольшая ширина везикул в их базальной части. Устьевой мениск прямой, доньшко без мукрона, с округленными краями. $l = 322-400\mu$; $b = 80-102\mu$; $a = 60\mu$; $l : b = 4-4,3 : 1$. Размеры голотипа: $l = 390\mu$; $b = 90\mu$; $a = 60\mu$.

Сравнение. Описанный вид имеет сходство с *C. claviformis* Eis., 1931, однако хорошо отличается заметно большей длиной везикул (322—400 μ против 250—300 μ). Сужение везикул у нового вида происходит ближе к устьевой части. Кроме того, он отличается отсутствием мукрона и более выпуклым доньшком с округленными краями. По своим размерам новый вид близок к *C. proboscifera* Eis., 1937 и отличается от него отсутствием мукрона, сужением стенок везикул на расстоянии $3/4$ от дна и расширением их к устьевой части после небольшого, но заметного пережима. При этом следует заметить, что этот новый вид должен быть отнесен к группе видов *C. proboscifera* Eis.

Местонахождение. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,0 км ниже руч. Оленьего. Обр. 7313/8 — в зеленовато-серых аргиллитах в комплексе с *C. edjelensis* Taug., *C. edjelensis elongata* Taug., *C. simplex* Eis., *C. tuba* Eis., *Steneyochitina ovatoelongata* Zasl. gen. et sp. nov., вместе с табулятами, сколекодонтами, пелециподами, гастроподами, хиолитами, брахиоподами, граптолитами. Обр. 7313/10 — в зеленовато-серых известковистых аргиллитах в комплексе с *C. acuminata* Eis., *C. edjelensis* Taug., *C. intermedia* Eis., вместе с гастроподами, пелециподами, хиолитами, брахиоподами, граптолитами. Обр. 7313/13 — в доломитисто-известковых, зеленовато-серых мергелях в комплексе с *Ancyrochitina ancyrea* (Eis.), *Eisenackitina conica* (Taug. et Jekh.), *C. emarginata* Zasl. sp. nov., *C. simplex* Eis., *C. siberica* Obut, *Steneyochitina ovatoelongata* Zasl. gen. et sp. nov., вместе с табулятами, сколекодонтами, пелециподами, брахиоподами, граптолитами.

*Conochitina basirobundata** Zaslavskaya sp. nov.

Табл. I, фиг. 9, 10

Голотип. Экз. 564/9, табл. I, фиг. 9. Сибирская платформа, р. Горбиачин. Силур, лландовери.

Материал. 15 экз. из 3 местонахождений.

Описание. Везикулы субцилиндрические. Стенки почти параллельные, у устья немного расходящиеся, образующие хорошо выраженную шейку, ширина которой немного больше ширины середины везикулы. Базальная часть округло расширенная. Дно выпуклое, без мукрона. Устьевой мениск прямой, иногда наблюдается узкий воротничок с выступающими краями (см. экз. 564/10, табл. I, фиг. 10). $l = 255-330\mu$; $b = 70-100\mu$; $a = 50-70\mu$. $l : b = 3,3-3,5 : 1$. Размеры голотипа: $l = 280\mu$; $b = 70\mu$; $a = 60\mu$.

Сравнение. Новый вид напоминает *C. elegans* Eis., 1931 и отличается от него меньшими размерами (255—330 μ против 390—490 μ) и расширяющимися к устью везикулами. Базальная площадка у *C. elegans* Eis. меньше по высоте и боковые края ее образуют с основанием острый угол, в то время как у описанного вида этот угол ближе к прямому. *C. basirobundata* Zasl. sp. nov. имеет сходство с *C. latifrons* Eis., 1964, но отличается субцилиндрическими везикулами (у *C. latifrons* Eis. форма везикул субконическая). Кроме того, *C. latifrons* Eis. относится к формам

* *Basirobundata* (лат.) — с округлым основанием.

группы *C. intermedia* Eis. (см. Eisenack, 1964, с. 316—317), а новый вид следует относить к группе *C. proboscifera* Eis.

Местонахождение. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,0 км ниже руч. Оленьего. Обр. 7313/2а — в темно-серых и серых аргиллитах в комплексе с *C. edjelensis elongata* Taug., *C. claviformis* Eis., вместе с конуляриидами, трилобитами, гастроподами, пелециподами, мшанками, брахиоподами. Обр. 7313/3б — в тонкозернистых глинистых известняках в комплексе с *C. acuminata* Eis., *C. latifrons* Eis., *C. tuba* Eis., *Rhabdochitina communis* Zasl. sp. nov., вместе с табулятами, хиолитами, сколекодонтами, брахиоподами, граптолитами. Обр. 7313/5а — в глинистых доломитисто-известковых мергелях в комплексе с *C. simplex* Eis., *C. edjelensis elongata* Taug., *Rhabdochitina regularis* Zasl. sp. nov., вместе с ругозами, пелециподами, гастроподами, хиолитами, граптолитами.

Conochitina brevis Taugourdeau et Jekhowsky, 1960

Табл. I, фиг. 11

1960. *Conochitina brevis*; Taugourdeau, Jekhowsky, с. 1222, табл. III, фиг. 47—49
1961. *Conochitina brevis*; Taugourdeau, с. 139, табл. I, фиг. 12.
1962. *Conochitina brevis*; Beju, Danet, с. 530, табл. I, фиг. 35—36.
1964. *Conochitina brevis*; Cramer, с. 341, табл. XXIV, фиг. 16.
1964. *Conochitina brevis*; Taugourdeau, Jekhowsky, с. 859, табл. III, фиг. 26—27.
1967. *Conochitina brevis*; Taugourdeau e. a., с. 52, табл. III, фиг. 82.
1967. *Conochitina brevis*; Cramer, с. 87, табл. II, фиг. 23, 24; табл. III, фиг. 62.
1969. *Conochitina brevis*; Умнова, табл. I, фиг. 18—19.
1973. *Conochitina brevis*; Кульков, Обут, с. 951, рис. 2, 13.
1974. *Conochitina brevis*; Герман, с. 21, табл. XIII, фиг. 4.
1974. *Conochitina brevis*, Cramer e. a., с. 343, фиг. II.
1976. *Conochitina brevis*; Умнова, с. 79—82, табл. I, фиг. 10.

Голотип. *Conochitina brevis* Taugourdeau et Jekhowsky, 1960, табл. III, фиг. 48. Ордовик, лланвирн — силур, лландовери Африки, Сахара.

Диагноз. Субцилиндрические везикулы, слабо расширяющиеся ко дну. Дно слегка выпуклое, устье широкое. Размеры голотипа: $l = 200\mu$; $b = 100\mu$.

Материал. 3 экз. из 1 местонахождения.

Описание. Везикулы субцилиндрической формы со слабо выпуклым дном, стенки почти параллельные у дна, слегка расширяются в средней и приустьевой частях. Наиболее узкая область везикулы находится на расстоянии от дна, соответствующем $3/4$ ее длины. $l = 220—250\mu$; $b = 110\mu$; $a = 90\mu$; $l : b = 2 : 1$.

Сравнение. Описанные экземпляры имеют такие же размеры, как у тувинских форм (Кульков, Обут, 1973), и несколько большие, чем у африканских ($220—250\mu$ против 200μ). Этот вид по размерам близок к *C. gordonensis* Cramer, 1964, отличаясь от него цилиндрической формой и равномерно выпуклым по всей ширине дном.

Распространение и возраст. Силур, лландовери — лудлов Юго-Западной Франции; силур Испании; силур Швеции (Готланд), Румынии; верхний ордовик — нижний силур Африки (Сахара и Южная Африка). В СССР — глауконитовые слои, волховский, таллинский и кукерский горизонты северо-западной части Русской платформы; нижний силур, лландовери Тувы.

Местонахождение. Сибирская платформа, правый берег р. Горбиачин, в 0,2—0,6 км ниже руч. Оленьего, обр. 7314/69. Силур, лландовери.

В мелкокомковатых известняках в комплексе с *Lagenochitina lageniformis* Zasl. sp. nov., *C. aff. aculeata* Taug., вместе со строматопороидеями, табулятами, ругозами, трилобитами, остракодами, гастроподами, наутилоидеями, мшанками, брахиоподами, криноидеями.

Conochitina decipiens Taugourdeau et Jekhowsky, 1960

Табл. I, фиг. 12

1960. *Conochitina decipiens*; Taugourdeau, Jekhowsky, с. 1222—1223, табл. IV, фиг. 50—54.
1962. *Conochitina decipiens*; Beju, Danet, с. 530, табл. I, фиг. 26—27.
1964. *Conochitina decipiens*; Taugourdeau, Jekhowsky, с. 858—859, т. II, фиг. 20—21; табл. III, фиг. 22.
1967. *Conochitina decipiens*; Taugourdeau e. a., с. 52, табл. III, фиг. 86.
1973. *Conochitina decipiens*; Martin, с. 33, табл. III, фиг. 274.

Голотип. *Conochitina decipiens*, Taugourdeau et Jekhowsky, 1960, табл. IV, фиг. 50. Ордовик, лланвирн — силур, лландовери Африки (Сахара).

Диагноз. Везикулы субцилиндрические, расширенные в базальной и устьевой частях. Дно плоское. $l = 500\mu$; $b = 150\mu$; $l : b = 3,3 : 1$.

Материал. 8 экз. из 1 местонахождения.

Описание. Субцилиндрические везикулы, расширенные в базальной части. Дно плоское. $l = 340—390\mu$; $b = 100—150\mu$; $a = 100\mu$; $l : b = 2,6—3,4 : 1$.

Сравнение. Сибирские формы *C. decipiens* несколько меньше форм этого же вида, известных в Африке (340—390 μ против 460 μ). От *C. edjelensis* Taug., 1963 их отличают большие размеры (340—390 μ против 150 μ) и расширенная базальная часть.

Распространение и возраст. Ордовик, лланвирн — силур, лландовери Африки; силур Румынии; силур, лландовери Бельгии; силур, лландовери — венлок Швеции (Готланд).

Местонахождение. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,0 км ниже руч. Оленьего. Обр. 7313/17 — в глинистых мергелях в комплексе с *Eisenackitina conica* (Taug. et Jekh.), *C. simplex* Eis., *C. latifrons* Eis., *C. proboscifera* Eis., вместе с табулятами, наутилоидеями, криноидеями, граптолитами, конодонтами. Силур, лландовери.

Conochitina edjelensis Taugourdeau, 1963

Табл. II, фиг. 1

1963. *Conochitina edjelensis*; Taugourdeau, с. 137—138, табл. 3, фиг. 57.
1967. *Conochitina edjelensis*; Cramer, с. 88, табл. 3, фиг. 33, 34, 40.
1967. *Conochitina edjelensis*; Taugourdeau e. a., с. 53, табл. III, фиг. 78.
1973. *Conochitina edjelensis*; Обут, с. 149, табл. XI, фиг. 2.
1978. *Conochitina edjelensis*; Заславская и др., с. 49, табл. VII, фиг. 3.

Голотип. *Conochitina edjelensis* Taugourdeau, 1963, табл. 3, фиг. 57. Силур, лландовери Сахары.

Диагноз. Везикулы усеченно-конические, стенки слабо выпуклые. Имеется слабо выраженный воротничок. Размеры голотипа: $l = 150\mu$; $b = 95\mu$.

Материал. 15 экз. из 6 местонахождений.

Описание. Везикулы усеченно-конические со слабо выпуклыми стенками. $l = 170—190\mu$; $b = 70—80\mu$; $a = 60—70\mu$; $l : b = 2,5 : 1$.

Сравнение. Описанные формы немного больше алтайских и африканских форм (150—160 μ против 170—185 μ). Они имеют сходство с *C. brevis* Taug. et Jekh., 1960, отличаясь несколько меньшей длиной (170—185 μ против 200 μ), менее округлым основанием и более плавным уменьшением ширины от дна к устью.

Распространение и возраст. Силур, лландовери Испании и Африки. В СССР — силур, средний — верхний лландовери Норильского района; зона *acuminatus* Горного Алтая.

Местонахождение. Сибирская платформа, силур, лландовери. Левый берег р. Горбиачин, в 1,0 км ниже руч. Оленьего (обр. 7313/2в, 7313/8, 7313/10, 7313/15), правый берег р. Горбиачин, в 0,2—0,6 км ниже руч. Оленьего (обр. 7314/70, 7314/112). Обр. 7313/2в — в темно-серых серых аргиллитах вместе с конуляридами, гастроподами, пелециподами, брахиоподами, граптолитами. Обр. 7313/8 — в зеленовато-серых аргиллитах в комплексе с *C. angustata* Zasl. sp. nov., *C. edjelensis elongata* Taug., *C. simplex* Eis., *C. tuba* Eis., *Steneyochitina ovatoelongata* Zasl. gen. et sp. nov. Обр. 7313/10 — в зеленовато-серых известковистых аргиллитах в комплексе с *C. acuminata* Eis., *C. angustata* Zasl. sp. nov., *C. intermedia* Eis., вместе с гастроподами, пелециподами, хиолитами, брахиоподами, граптолитами. Обр. 7313/15г — в темно-серых глинистых известняках в комплексе с *C. latifrons* Eis., *C. ex. gr. tuba* Eis., вместе со строматопороидеями, табулятами, ругозами, сколекодонтами, гастроподами, наутилоидеями, тен-такулитами. Обр. 7314/70 — в зеленовато-серых аргиллитах с *C. acuminata* Eis., *C. oelandica silurica* Taug. et Jekn., *C. norilskensis* Obut, вместе с ругозами, табулятами, гастроподами, пелециподами, наутилоидеями, мшанками, брахиоподами, граптолитами. Обр. 7314/112 — в серых известняках с *Eisenackitina oviformis* (Eis.), вместе с табулятами, сколекодонтами, трилобитами, остракодами, гастроподами, брахиоподами, криноидеями.

Conochitina edjelensis elongata Taugourdeau, 1963

Табл. II, фиг. 2

1963. *Conochitina edjelensis elongata*; Taugourdeau, с. 138, табл. 3, фиг. 59—66.

1967. *Conochitina edjelensis elongata*; Taugourdeau e. a., с. 53, табл. III, фиг. 78.

1967. *Conochitina edjelensis elongata*; Cramer, с. 88, табл. II, фиг. 48—50.

1973. *Conochitina edjelensis elongata*; Кульков, Обут, с. 951, рис. 2, 15.

Голотип. *Conochitina edjelensis elongata* Taugourdeau, 1963, табл. 3, фиг. 60. Силур, лландовери Сахары.

Диагноз. Субцилиндрические везикулы, немного расширенные у основания. $l = 205 \mu$; $b = 65 \mu$.

Материал. 24 экз. из 6 местонахождений.

Описание. Субцилиндрические везикулы, немного расширенные в базальной части. $l = 200—250 \mu$; $b = 75—80 \mu$; $a = 60—65 \mu$; $l : b = 2,6—3, 1 : 1$.

Сравнение. Описанные экземпляры отличаются большей длиной (200—250 μ против 200 μ) от форм этого вида, известного из лландовери Тувы и Сахары, и значительно уже тувинских форм (60—65 μ против 80 μ).

Распространение и возраст. Силур, лландовери Африки (Сахара). Силур Испании. В СССР — силур, лландовери Тувы.

Местонахождение. Сибирская платформа, силур, лландовери. Правый берег р. Горбиачин, в 1,0 км ниже руч. Оленьего (обр. 7315/5), левый берег р. Горбиачин, в 1,0 км ниже руч. Оленьего (обр. 7313/1а, 7313/2а, 7313/5а, 7313/8, 7313/28). Обр. 7315/5 — в темно-серых тонкозернистых глинистых известняках с *C. claviformis* Eis., *C. simplex* Eis., *Eisenackitina catenulata* Zasl. sp. nov. вместе с хиолитами, граптолитами. Обр. 7313/1а — в доломитисто-известковых мергелях с *C. armillata* Taug. et Jekh., *C. tuba* Eis., вместе с табулятами, хиолитами, граптолитами. Обр. 7313/2а — в темно-

серых и серых аргиллитах в комплексе с *C. basirotundata* Zasl. sp. nov., *C. claviformis* Eis., *C. tuba* Eis., *Rhabdochitina regularis* Zasl. sp. nov., вместе с ковуляриидами, трилобитами, пелециподами, гастроподами, мшанками, брахиоподами. Обр. 7313/5а — в глинистых доломитисто-известковых мергелях в комплексе с *C. basirotundata* Zasl. sp. nov., *C. simplex* Eis., *C. tuba* Eis., *Rhabdochitina regularis* Zasl. sp. nov., вместе с ругозами, гастроподами, пелециподами, хиолитами, граптолитами. Обр. 7313/8 — в зеленовато-серых известково-доломитистых аргиллитах в комплексе с *C. angustata* Zasl. sp. nov., *C. edjelensis* Taug., *C. simplex* Eis., *C. tuba* Eis., *Steneyochitina ovatoelongata* Zasl. gen. et sp. nov., вместе с табулятами, пелециподами, гастроподами, хиолитами, брахиоподами, граптолитами. Обр. 7313/28 — в серых глинистых известняках с *C. acuminata* Eis., *C. simplex* Eis., *Eisenackitina protracta* Zasl. sp. nov., *Eisenackitina conica* (Taug. et Jekh.), *Steneyochitina ovatoelongata* Zasl. gen. et sp. nov., вместе с ругозами, трилобитами, гастроподами, наутилоидеями, тентакулитами, мшанками, брахиоподами, криноидеями.

Conochitina elegans Eisenack, 1931

Табл. II, фиг. 3

1931. *Conochitina elegans*; Eisenack, с. 87, табл. 2, фиг. 4.
1959. *Conochitina elengans*; Eisenack, с. 3, табл. 2, фиг. 4—5, рис. 1.
1962. *Conochitina elegans*; Eisenack, с. 357.
1962. *Conochitina elegans*; Beju, Danet, с. 531—532, табл. 1, фиг. 31—32.
1965. *Conochitina elegans*; Eisenack, с. 126, табл. 10, фиг. 9.
1967. *Conochitina elegans*; Jenkins, с. 455, табл. 71, фиг. 1—4.
1970. *Conochitina elegans*; Jenkins, с. 270—271, табл. 49, фиг. 1—17.
1973а. *Conochitina elegans*; Laufeld, с. 4, табл. 1, фиг. 1—4.
1973. *Conochitina elegans*; Обут, с. 148, табл. X, фиг. 18.
1976. *Conochitina elegans*; Eisenack, с. 188, табл. 2, фиг. 6—7.

Голотип. *Conochitina elegans* Eisenack, 1931, табл. 3, фиг. 4. Ордовик, карадок Балтики.

Диагноз. Вытянутые субцилиндрические везикулы, расширяющиеся в базальной и устьевой частях. Размеры голотипа: $l = 450 \mu$; $l : b = 7 : 1$.

Материал. 4 экз. из 2 местонахождений.

Описание. Субцилиндрические везикулы, немного расширяющиеся у самого основания. Дно плоское. $l = 450\text{—}460 \mu$; $b = 68 \mu$; $a = 51 \mu$; $l : b = 6,4\text{—}6,6 : 1$.

Сравнение. Сибирские формы не отличаются от известных на территории Балтики (острова Эланд и Готланд), Румынии и США. Они имеют сходство с *C. micracantha capitata* Eis., 1962, но отличаются большими размерами (450—460 μ против 350 μ), плоским дном и резко расширенной базальной частью.

Распространение и возраст. Ордовик Балтики, ордовик Англии (Шропшир), силур Румынии, ордовик, карадок Италии (Сардиния). В СССР — средний ордовик — нижний силур бассейна р. Подкаменная Тунгуска.

Местонахождение. Сибирская платформа, силур, лландовери, лудлов. Обр. 7313/14 — левый берег р. Горбначин, в 1,0 км ниже руч. Оленьего, в зеленовато-серых глинистых мергелях в комплексе с *Ancyrochitina ancurea* Eis., *Conochitina proboscifera* Eis., вместе со строматопороидеями, табулятами, ругозами, сколекодонтами, трилобитами, остракодами, гастроподами, наутилоидеями, тентакулитами, мшанками, брахиоподами, криноидеями. Обр. 733/13 — левый берег р. Курейки, в темно-серых известняках, вместе с ругозами, табулятами, криноидеями.

*Conochitina emarginata** Zaslavskaya sp. nov.

Табл. II, фиг. 4—6.

Голотип. Экз. 564/16, табл. II, фиг. 4. Сибирская платформа, р. Горбиачин. Силур лландовери.

Материал. 15 экз. из 2 местонахождений.

Описание. Везикулы субцилиндрические, сужающиеся к устью, стенки ровные, базальные края острые, дно плоское или слегка вогнутое, в его центре бывает заметная выемка. Устье широкое, бахромчатое, с тонкой кутикулой. Устьевой мениск прямой. $l = 230-350 \mu$; $b = 100-110 \mu$; $a = 70-75 \mu$; $l : b = 2,5-3,5 : 1$.

Размеры голотипа: $l = 280 \mu$; $b = 100 \mu$; $a = 70 \mu$.

Сравнение. Описанный новый вид имеет сходство с *C. latifrons* Eis., 1964, но отличается от него ровными стенками, субцилиндрической формой везикул и острыми базальными краями.

Местонахождение. Сибирская платформа, р. Горбиачин. Силур, лландовери. Обр. 7313/13 — левый берег р. Горбиачин, в 1,0 км ниже руч. Оленьего, в зеленовато-серых доломитисто-известковых мергелях в комплексе с *Ancyrochitina ancyrea* (Eis.), *Eisenackitina conica* (Taug. et Jekh.), *C. angustata* Zasl. sp. nov., *C. siberica* Obut, *C. simplex* Eis., *Steneyochitina ovatoelongata* Zasl. gen. et sp. nov., вместе с табулятами, пелециподами, брахиоподами, сколекодонтами, граптолитами. Обр. 7314/115 — правый берег р. Горбиачин, в 0,2—0,6 км ниже руч. Оленьего, в зеленовато-серых глинистых мергелях в комплексе с *Eisenackitina protracta* Zasl. sp. nov., вместе с табулятами, ругозами, сколекодонтами, остракодами, гастроподами, брахиоподами, конодонтами.

Conochitina intermedia Eisenack, 1965

Табл. II, фиг. 7

1955а. *Conochitina intermedia*; Eisenack, с. 161, табл. 3, фиг. 8.

1961. *Conochitina intermedia*; Taugourdeau, с. 140, табл. 2, фиг. 23.

1962. *Conochitina intermedia*; Beju, Danet, с. 531, табл. II, фиг. 1.

1964. *Conochitina intermedia*; Eisenack, с. 317—318, табл. 26, фиг. 14, 15.

1968. *Conochitina intermedia*; Eisenack, с. 161, табл. 25, фиг. 26, 27.

1972б. *Conochitina intermedia*; Eisenack, с. 123, табл. 34, фиг. 10—15.

1974. *Conochitina intermedia*; Laufeld, с. 63—65, фиг. 26, А—Е.

Голотип. *Conochitina intermedia* Eisenack, 1955, табл. 3, фиг. 8.

Ордовик, карадок (проблематично) — силур, лландовери — лудлов Балтики.

Диагноз. Везикулы субконические, с прямыми стенками, расширенные в базальной части. $l = 125-200 \mu$; $b = 90 \mu$; $l : b = 1,4-2,2 : 1$.

Материал. 3 экз. из 1 местонахождения.

Описание. Субконические везикулы с прямым устьевым краем, дно плоское, стенки прямые. $l = 180-200 \mu$; $b = 90 \mu$; $a = 65 \mu$.

Сравнение. Сибирские экземпляры *C. intermedia* Eis. больше европейских (180—200 μ против 125—135 μ). Они имеют сходство с *C. laegenomorpha* Eis., 1931, но отличаются меньшей длиной (180—200 μ против 230 μ) и имеют более узкое основание.

Распространение и возраст. Ордовик, карадок (проблематично) — силур, лландовери — лудлов Балтики; силур Румынии.

Местонахождение. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,0 км ниже руч. Оленьего. Силур, лландовери. Обр. 7313/10 — в зеленовато-серых известковистых аргиллитах в комплексе с *C. angustata* Zasl. sp. nov., *C. acuminata* Eis., *C. edjelensis* Taug., вместе с гастроподами, пелециподами, хиолитами, брахиоподами, граптолитами.

* *Emarginata* (лат.) — суженная.

Табл. II, фиг. 8

1963. *Conochitina oelandica silurica*; Taugourdeau, с. 134, табл. 3, фиг. 48—50.

1967. *Conochitina oelandica silurica*; Taugourdeau е. а., с. 53, табл. 3, фиг. 100.

1967. *Conochitina oelandica silurica*; Cramer, с. 91, фиг. 37, 38, 42, 44.

1973. *Conochitina oelandica silurica*; Обут, с. 149, табл. XI, фиг. 4—6.

Голотип. *Conochitina oelandica silurica* Taugourdeau, 1963, табл. 3, фиг. 48. Силур, средний — верхний лландовери Сахары.

Диагноз. Короткие, близкие к коническим везикулы, донышко слабо вогнутое. Размеры голотипа: $l = 90 \mu$, $b = 45 \mu$.

Материал. 3 экз. из 1 местонахождения.

Описание. Короткие, широкие у основания везикулы. $l = 110-120 \mu$; $b = 80 \mu$; $a = 30-40 \mu$; $l : b = 1,4-1,5 : 1$.

Сравнение. Формы из Норильского района и африканские несколько больше (90—100 μ против 110—120 μ). *C. oelandica silurica* Taug. близок по длине *C. simplex* Eis., 1931, но отличается от него более резким уменьшением ширины к устью и отношением $l : b$ (1,4—1,5 : 1 против 1,9—2,1 : 1).

Распространение и возраст. Силур, средний и верхний лландовери Сахары, силур Испании; в СССР — силур, средний лландовери Норильского района.

Местонахождение. Сибирская платформа, правый берег р. Горбиачин, в 0,2—0,6 км ниже руч. Оленьего. Силур, лландовери. Обр. 7314/70 — в зеленовато-серых аргиллитах в комплексе с *C. acuminata* Eis., *C. edjensis* Taug., *C. norilskensis* Obut, вместе с табулятами, ругозами, трилобитами, гастроподами, пелециподами, наутилоидеями, мшанками, брахиоподами, граптолитами.

Conochitina proboscifera Eisenack, 1937

Табл. II, фиг. 9

1937. *Conochitina proboscifera*; Eisenack, с. 225, табл. 15; фиг. 4—5.

1959. *Conochitina proboscifera*; Eisenack, с. 5—6, табл. 3, фиг. 1—2.

1964. *Conochitina proboscifera*; Taugourdeau, Jekhowsky, с. 313—314, табл. 26, фиг. 1—2.

1966. *Conochitina proboscifera*; Taugourdeau, с. 35, табл. 2, фиг. 43—44.

1967. *Conochitina proboscifera*; Taugourdeau е. а., с. 52, табл. II, фиг. 40, 44, 46.

1968. *Conochitina proboscifera*; Eisenack, с. 159, табл. 24, фиг. 4; табл. 25, фиг. 1—4; табл. 31, фиг. 13, рис. 3.

1970. *Conochitina proboscifera*; Eisenack, с. 305, фиг. I, A, C, D.

1971. *Conochitina proboscifera*; Laufeld, с. 295, табл. I, H.

1974. *Conochitina proboscifera*; Laufeld, с. 70—71, фиг. 32—33.

Голотип. *Conochitina proboscifera* Eisenack, 1937, табл. 15, фиг. 4. Нижний силур Балтики.

Диагноз. Везикулы субцилиндрические с широким устьем. Имеют широкую, плотную копулу. Стенки гладкие. $l = 400-1000 \mu$; $l : b = 5-6 : 1$.

Материал. 18 экз. из 3 местонахождений.

Описание. Везикулы субцилиндрические, базальная часть расширенная, имеет широкую плотную копулу. $l = 400-450 \mu$; $b = 85-100 \mu$; $a = 50-70 \mu$; $l : b = 4,5-5 : 1$.

Сравнение. Сибирские формы *C. proboscifera* Eis. несколько шире и короче известных прибалтийских форм этого вида ($l : b = 4,5-5 : 1$ против $5-6 : 1$; $l = 400 \mu$ против 400—1000 μ). Описанный вид по длине и об-

щей форме близок к *C. elegans* Eis., 1931. Изученные экземпляры *C. proboscifera* Eis. (даже при отсутствии копулы у отдельных форм) отличаются от *C. elegans* Eis., во-первых, расширением стенок к базальной части (у *C. elegans* расширяется только узкая базальная площадка), во-вторых, отсутствием расширенного устьевого края, в-третьих, большей максимальной шириной везикулы (85—100 м против 68—70 м).

Распространение и возраст. Нижний силур Балтики.

Местонахождение. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,0 км ниже руч. Оленьего. Силур, лландовери. Обр. 7313/14 — в зеленовато-серых глинистых мергелях в комплексе с *Ancyrochitina ancyrea* (Eis.), *C. elegans* Eis., вместе с табулятами, ругозами, сколекодонтами, трилобитами, брахиоподами, криноидеями. Обр. 7313/17 — в глинистых мергелях в комплексе с *Eisenackitina conica* (Taug. et Jekh.), *C. latifrons* Eis., *C. decipiens* Taug. et Jekh., *C. simplex* Eis., *Lagenochitina lageniformis* Zasl. sp. nov., вместе с табулятами, сколекодонтами, трилобитами, остракодами, наугилоидеями, брахиоподами, криноидеями, конодонтами, граптолитами. Обр. 7313/18 — в серых мергелях в комплексе с *C. acuminata* Eis., вместе с табулятами, тентакулитами, брахиоподами, криноидеями.

Conochitina siberica Obut, 1973

Табл. II, фиг. 10, 11

1973. *Conochitina siberica*; Обут, с. 149, табл. XI, фиг. 8.

Голотип. *Conochitina siberica* Obut, 1973, табл. XI, фиг. 8. Сибирская платформа, Норильский район, скв. Н-1, 1961, глубина 298—301 м. Силур, лландовери.

Диагноз. Везикулы удлинённые, субцилиндрические. Дно почти плоское по всей ширине везикулы. $l = 285 \mu$; $b = 100 \mu$; $a = 80 \mu$.

Материал. 9 экз. из 3 местонахождений.

Описание. Везикулы удлинённые, немного суживающиеся в средней и расширяющиеся к базальной части. Стенки плавно переходят в слабо выпуклое дно. Устьевой мениск плоский. $l = 280\text{—}300 \mu$; $b = 100 \mu$; $a = 75\text{—}80 \mu$; $l : b = 2,8\text{—}3,0 : 1$.

Сравнение. Описанные экземпляры не отличаются от *C. siberica* из Норильского района. *C. siberica* Obut напоминает *C. tuba* Eis, 1932, но отличается от него более правильными цилиндрическими везикулами и большей их длиной (280—300 м против 220—290 м). От *C. acuminata* Eis., 1959 описанный вид отличается большей длиной (280—300 м против 150—190 м).

Замечание. *C. siberica* Obut, вероятно, относится к группе форм *C. proboscifera* Eis., 1937.

Распространение и возраст. Сибирская платформа, Норильский район. Силур, верхняя часть среднего лландовери.

Местонахождение. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,0 км ниже руч. Оленьего (обр. 7313/66, 7313/13), правый берег р. Горбиачин, в 0,2—0,6 км ниже руч. Оленьего (обр. 7314/53). Силур, лландовери. Обр. 7313/66 — в тонкозернистых, глинистых известняках в комплексе с *Ancyrochitina ancyrea* (Eis.), *C. acuminata* Eis., *C. angustata* Zasl. sp. nov., *C. siberica* Obut, *C. simplex* Eis., *Steneyochitina ovatoelongata* Zasl. gen. et sp. nov., *Lagenochitina lageniformis* Zasl. sp. nov., вместе с табулятами ругозами, сколекодонтами, гастроподами, наугилоидеями, тентакулитами, брахиоподами. Обр. 7313/13 — в зеленовато-серых доломитисто-известковых мергелях в комплексе с *Ancyrochitina ancyrea* (Eis.), *C. emarginata* Zasl. sp. nov. (Taug. et Jekh.), *C. angustata* Zasl. sp. nov., *C. siberica* Obut, *C. simplex* Eis., *Steneyochitina ovatoelongata* Zasl. gen. et sp. nov., вместе с табулятами, пелециподами, брахиоподами, граптолитами. Обр. 7314/53 — в серых тонкозернистых глинистых известняках в комплексе с *Eisenackitina conica* (Taug. et Jekh.), *Eisenackitina lati-*

mucronata Zasl. sp. nov., *C. siberica* Obut, *Lagenochitina lageniformis* Zasl. sp. nov., вместе с табулятами, ругозами, сколекодонтами, гастроподами, брахиоподами, криноидеями.

Conochitina simplex Eisenack, 1931

Табл. II, фиг. 12; табл. III, фиг. 1

1931. *Conochitina simplex*; Eisenack, с. 89—90, табл. 2, фиг. 15—16.
1967. *Conochitina simplex*; Taugourdeau e. a., с. 52, табл. 3, фиг. 94.
1969. *Conochitina simplex*; Martin, с. 101, табл. I. фиг. 12, 16, 18.
1973. *Conochitina simplex*; Martin, с. 34, табл. III, фиг. 96, 97; табл. VI, фиг. 193.
1973. *Conochitina simplex*; Обут, с. 148, табл. X, фиг. 16.
1978. *Conochitina simplex*; Заславская и др., с. 51, табл. VII, фиг. 5.

Голотип. *Conochitina simplex*; Eisenack, 1931, табл. 2, фиг. 15. Ордовик Балтики.

Диагноз. Везикулы субцилиндрические в нижней и субконические в верхней части. Дно выпуклое, особенно в центральной части. $l = 130-160 \mu$; $b = 70-85 \mu$; $a = 50-60 \mu$; $l : b = 2,2-2,7 : 1$.

Материал. 32 экз. из 7 местонахождений.

Описание. Везикулы, плавно сужающиеся к устьевой части. $l = 130-160 \mu$; $b = 70-85 \mu$; $a = 50-60 \mu$; $l : b = 1,9-2 : 1$.

Сравнение. Формы, встреченные на Сибирской платформе, не отличаются от известных в Европе, Африке и на Горном Алтае — район р. Тулой (Заславская и др., 1978). Изученный вид по длине и форме везикул похож на *C. edjelensis* Taugourdeau, 1963, но отличается от него более конической формой.

Распространение и возраст. Ордовик, арениг — лланвирн, силур, лландовери Европы. Ордовик — силур северо-западной части Сибирской платформы (р. Подкаменная Тунгуска), ордовик. переходные слои между лландейло и карадоком Горного Алтая (р. Тулой).

Местонахождение. Сибирская платформа, правый берег р. Горбичая, в 1.0 км ниже руч. Оленьего (обр. 7315/5); левый берег р. Горбичая, в 1.0 км ниже руч. Оленьего (обр. 7315/5а, 7313/66, 7313/13, 7313/15, 7313/17, 7313/28). Силур, лландовери. Обр. 7315/5 — в темно-серых глинистых известняках в комплексе с *C. claviformis* Eis., *C. edjelensis elongata* Taug., *Eisenackitina catenulata* Zasl. sp. nov., вместе с хиолитами и граптолитами. Обр. 7313/5а — в глинистых доломитисто-известковых мергелях в комплексе с *C. edjelensis elongata* Taug., *C. tuba* Eis., *C. basirotundata* Zasl. sp. nov., *Rhabdochitina regularis* Zasl. sp. nov., вместе с ругозами, гастроподами, пелециподами, хиолитами, граптолитами. Обр. 7313/66 — в тонкозернистых глинистых известняках в комплексе с *Ancyrochitina ancyrea* (Eis.), *C. acuminata* Eis., *C. siberica* Obut, *C. tuba* Eis., *Steneyochitina ovatoelongata* Zasl. gen. et sp. nov., *Lagenochitina lageniformis* Zasl. sp. nov., вместе с табулятами, ругозами, гастроподами, наутилоидеями, тентакулитами, брахиоподами, криноидеями. Обр. 7313/13 — в зеленовато-серых доломитисто-известковых мергелях в комплексе с *Ancyrochitina ancyrea* (Eis.), *Eisenackitina conica* (Taug. et Jekh.), *C. angustata* Zasl. sp. nov., *C. emarginata* Zasl. sp. nov., *C. siberica* Obut, *Steneyochitina ovatoelongata* Zasl. sp. nov., вместе с табулятами, сколекодонтами, пелециподами, брахиоподами. Обр. 7313/15 — в темно-серых глинистых известняках в комплексе с *C. edjelensis* Taug., *C. latifrons* Eis., *C. ex. gr. tuba* Eis., вместе со страматопоидеями, табулятами, ругозами, сколекодонтами, трилобитами, остракодами, гастроподами, наутилоидеями, тентакулитами, брахиоподами, криноидеями. Обр. 7313/17 — в глинистых мергелях в комплексе с *Eisenackitina conica* (Taug. et Jekh.), *C. latifrons* Eis., *C. proboscifera* Eis., вместе с табулятами, сколекодонтами, трилобитами, остракодами, наутилоидеями, брахиоподами, криноидеями,

граптолитами. Обр. 7313/28—в серых глинистых известняках в комплексе с *C. acuminata* Eis., *C. edjelensis elongata* Taug., *Eisenackitina conica* (Taug. et Jekh.) *Eisenackitina protracta* Zasl. sp. nov., *Steneyochitina ovatoelongata* Zasl. gen. et sp. nov., вместе с ругозами, сколекодонтами, трилобитами, гастроподами, наутилоидеями, тентакулитами, мшанками, брахиоподами, криноидеями.

Conochitina tuba Eisenack, 1932

Табл. III, фиг. 2

1932. *Conochitina tuba*; Eisenack, с. 271, табл. 12, фиг. 8—12.
1962. *Conochitina tuba*; Eisenack, с. 294—295, табл. 14, фиг. 13.
1964. *Conochitina tuba*; Eisenack, с. 316, табл. 26, фиг. 13, рис. 2.
1968. *Conochitina tuba*; Eisenack, с. 160, табл. 25, фиг. 17—20.
1970. *Conochitina tuba*; Мянциль, с. 179.
1974. *Conochitina tuba*; Laufeld, с. 72—73, фиг. 36.

Неотип. *Conochitina tuba* Eisenack, 1962, табл. 14, фиг. 13. Силур, венлок Готланда.

Диагноз. Везикулы усеченно-конические. Боковые стенки прямые в устьевой части, затем они несколько расширяются и переходят в выпуклое основание. Дно везикулы часто с широким плотным мукроном. $l = 210-230 \mu$; $l : b = 2-3 - 3,5 : 1$.

Материал. 23 экз. из 6 местонахождений.

Описание. Вытянутые везикулы, верхняя часть их цилиндрическая, нижняя — усеченно-коническая. Основание слегка выпуклое, иногда выражен широкий плотный мукрон. Устье широкое, с прямым мениском. $l = 220-290 \mu$; $b = 70-100 \mu$; $a = 45-70 \mu$; $l : b = 2,7-3,1 : 1$.

Сравнение. Сибирские формы *C. tuba* Eis. по форме и размерам сходны с европейскими. Описанный вид близок по размерам к *C. claviformis* Eis., 1931, отличается от него более прямыми стенками.

Распространение и возраст. Силур, венлок — лудлов Готланда. В СССР — силур, верхняя часть верхнего венлока, горизонт ягараху, Эстония.

Местонахождение. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,0 км ниже руч. Оленьего. Силур, лландовери. Обр. 7313/1а — в серых и темно-серых доломитисто-известковых мергелях в комплексе с *C. edjelensis elongata* Taug., *C. armillata* Taug. et Jekh., вместе с табулятами, хиолитами, граптолитами. Обр. 7313/3б — в серых тонкозернистых глинистых известняках в комплексе с *C. acuminata* Eis., *C. basirobundata* Zasl. sp. nov., *C. latifrons* Eis., *Rhabdochitina communis* Zasl. sp. nov., вместе с табулятами, сколекодонтами, хиолитами, брахиоподами, граптолитами. Обр. 7313/5а — в глинистых, доломитисто-известковых мергелях в комплексе с *C. basirobundata* Zasl. sp. nov., *C. edjelensis elongata* Taug., *C. simplex* Eis., *Rhabdochitina regularis* Zasl. sp. nov., вместе с ругозами, гастроподами, пелециподами и граптолитами. Обр. 7313/6б — в тонкозернистых глинистых известняках в комплексе с *Ancyrochitina ancyrea* (Eis.), *C. acuminata* Eis., *C. siberica* Obut, *C. simplex* Eis., *Steneyochitina ovatoelongata* Zasl. gen. et sp. nov., *Lagenochitina lageniformis* Zasl. sp. nov., вместе с табулятами, ругозами, гастроподами, наутилоидеями, тентакулитами, криноидеями. Обр. 7313/8 — в зеленовато-серых аргиллитах в комплексе с *C. edjelensis* Taug., *C. edjelensis elongata* Taug., *C. angustata* Zasl. sp. nov., *C. simplex* Eis., *Steneyochitina ovatoelongata* Zasl. gen. et sp. nov., вместе с табулятами, пелециподами, гастроподами, хиолитами, брахиоподами и граптолитами. Обр. 7313/28 — в серых глинистых известняках в комплексе с *Eisenackitina conica* (Taug. et Jekh.), *Eisenackitina protracta* Zasl. sp. nov., *C. acuminata* Eis., *C. edjelensis elongata* Taug., *C. simplex* Eis., *Steneyochitina ovatoelongata* Zasl. gen. et sp. nov., вместе с ругозами, гастроподами, наутилоидеями, трилобитами, криноидеями.

Р о д *Desmochitina* Eisenack, 1931

Типовой вид. *Desmochitina nodosa* Eisenack, 1931, силур Балтики.

Desmochitina densa Eisenack, 1962

Табл. III, фиг. 3.

1962. *Desmochitina densa*; Eisenack, с. 311, табл. 17, фиг. 14, рис 8.

1964. *Desmochitina densa*; Taugourdeau, Jekhowsky, с. 861.

1964. *Desmochitina densa*; Cramer, с. 348, табл. 22, фиг. 1—3.

1967. *Desmochitina densa*; Cramer, с. 95, табл. III, фиг. 69.

1967. *Desmochitina densa*; Taugourdeau e. a., табл. VII, фиг. 260.

1968. *Desmochitina densa*; Eisenack, с. 181.

1971. *Desmochitina densa*; Laufeld, с. 77, фиг. 39.

Голотип. *Desmochitina densa* Eisenack, 1962, табл. 17, фиг. 14. Силур, лландовери Готланда.

Диагноз. Везикулы субсферические с низким цилиндрическим воротничком. В основании короткая копула. $l = 72 \mu$; $b = 100-105 \mu$; $a = 48 \mu$.

Материал. 1 хороший экземпляр из 1 местонахождения.

Описание. Везикулы субсферические, с низким цилиндрическим воротничком и короткой куполой. $l = 70 \mu$; $b = 80 \mu$; $a = 60 \mu$; $l : b = 1 : 1,1$.

Сравнение. *D. densa* Eis. имеет большое сходство с *D. nodosa* Eis., 1931 и отличается от него субсферическими везикулами и более коротким воротничком и куполой.

Распространение и возраст. Силур, лландовери Швеции (Готланд); силур лландовери — венлок Северной Испании; силур, верхний лландовери — лудлов Европы; силур, верхний лландовери — нижний венлок, рестовский горизонт Молдавии.

Местонахождение. Сибирская платформа, правый берег р. Курейки. Силур, лудлов. Обр. 7310/38А — в темно-серых известняках, вместе с остракодами, гастроподами.

Desmochitina aff. *sulcata* Taugourdeau et Jekhowsky, 1960

Табл. III, фиг. 4

Материал. 1 экз. из 1 местонахождения.

Описание. Маленькая овальная везикула, устьевой край сужен и закрыт опекулюмом. Копулы не наблюдается. $l = 85 \mu$; $b = 65 \mu$; $a = 17 \mu$.

Замечание. Изученный экземпляр по размерам везикулы похож на *D. sulcata* Taug. et Jekh., но отличается от нее немного большей шириной и отсутствием копулы.

Местонахождение. Сибирская платформа, левый берег р. Курейки. Силур, лудлов. Обр. 733/28 — в известняках вместе со строматолитами.

Р о д *Eisenackitina* Jansonius, 1964

Типовой вид. *Eisenackitina castor*, Jansonius, 1964. Девон Канады.

Eisenackitina catenulata * Zaslavskya sp. nov.

Табл. III, фиг. 5

Голотип. Экз. 564/29, табл. III, фиг. 5. Сибирская платформа, правый берег р. Горбиачин. Силур, лландовери.

Материал. Одна цепочка, состоящая из двух целых везикул и части третьей везикулы.

* *Catenulata* (лат.) — цепочечная.

Описание. Цепочка, состоящая из трех субцилиндрических везикул, стенки которых закругляются к выпуклому базальному краю. Устье везикул широкое. Шейка и устьевой отворот отсутствуют. Размеры отдельных везикул, из которых две сохранились полностью: $l = 100 \mu$; $a = b = 80 \mu$; $l : b = 1,3 : 1$.

Сравнение. Описанный новый вид имеет сходство с *Eisenackitina castor* Jansonius, 1964, но отличается от него параллельными боковыми стенками везикул, равной шириной их устьев и базальных краев и меньшей их длиной (100 μ против 150 μ).

Местонахождение. Сибирская платформа, правый берег р. Горбиачин, в 1,0 км ниже руч. Оленьего. Обр. 7315/5 — в темно-серых глинистых известняках в комплексе с *C. edjelensis elongata* Taug., *C. claviformis* Eis. *C. simplex* Eis., вместе с хиолитами и граптолитами. Силур, лландоверри.

Eisenackitina concava (Eisenack), 1972

Табл. III, фиг. 6

1972a. *Bursachitina concava*; Eisenack, с. 10, табл. 18, фиг. 9—11.

Голотип. *Bursachitina concava* Eisenack, 1972a, табл. 18, рис. 10. Северная Германия. Силур, лудлов.

Диагноз. Везикулы субцилиндрические, стенки слегка сужаются к устью и плавно округляются к базальному краю. Дно равномерно выпуклое, в центре его слегка приподнятая мукрональная площадка. Устье широкое, с тонкой, иногда бахромчатой кутикулой и прямым мениском. $l = 100-190 \mu$; $b = 86-140 \mu$.

Материал. 3 экз. из 1 местонахождения.

Описание. Везикулы субцилиндрические, с округлой базальной частью и выпуклым дном. Устье бахромчатое, с прямым мениском, воротничок отсутствует. $l = 160-180 \mu$; $b = 110 \mu$; $a = 130 \mu$; $l : b = 1,1 : 1$.

Сравнение. Сибирские формы крупнее известных форм из ФРГ (86—118 μ против 160—180 μ). От *E. elongata* Eis. описанный вид отличается меньшей длиной везикул (160—180 μ против 506—260 μ), отсутствием шейки и более плавным уменьшением ширины везикулы к устью.

Распространение и возраст. Силур, лудлов ФРГ.

Местонахождение. Сибирская платформа, правый берег р. Горбиачин, в 1,0 км ниже руч. Оленьего. Силур, лландоверри. Обр. 7313/42 — в зеленовато-серых доломитисто-известковых мергелях в комплексе с *Eisenackitina oviformis* (Eis.), вместе со сколекодонтами и криноидеями.

Eisenackitina conica (Taugourdeau et Jekhowsky), 1964

Табл. III, фиг. 7

1964. *Conochitina brevis conica*; Taugourdeau, Jekhowsky, с. 858, табл. III, фиг. 26, 27.

1967. *Conochitina brevis conica*; Taugourdeau e. a. с. 53, табл. 3, фиг. 80.

1973. *Conochitina brevis conica*; Кульков, Обут, с. 951, рис. 2, 14.

Голотип. *Conochitina brevis conica* Taugourdeau, Jekhowsky, 1964, с. 858, табл. III, фиг. 26. Силур, верхний лландоверри—венлок Швеции (Готланд).

Диагноз. Везикулы субцилиндрические, расширяющиеся к базальному краю. Основание выпуклое. Воротничок отсутствует, стенки слабо выпуклые. Устьевой мениск прямой. $l = 190-230 \mu$; $b = 90-100 \mu$; $a = 60 \mu$; $l : b = 2,1-2,3 : 1$.

Материал. 20 экз. из 6 местонахождений.

Описание. Везикулы субцилиндрические, стенки слабо выпуклые, дно округлое. Устьевой мениск прямой, кутикула в области устья тонкая. $l = 190-230 \mu$; $b = 90-100 \mu$; $a = 60-70 \mu$; $l : b = 2,1-2,3 : 1$.

Сравнение. Сибирские формы, отличаясь от известных из лландовери Тувы более плавным уменьшением ширины к устью, имеют полное сходство с европейскими. *E. conica* (Taug. et Jekh.) отличается от *Eisenackitina oviformis* (Eis.) субцилиндрическими везикулами, большей их длиной (190—230 μ против 85—143 μ) и отношением $l : b$ (2,1—2,3 : 1 против 1—1,5 : 1).

Распространение и возраст. Силур, лландовери Швеции (Готланд); ордовик, арениг — силур Африки. В СССР — силур, лландовери Тувы.

Местонахождение. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1 км ниже руч. Оленьего (обр. 7313/13, 7313/17, 7313/28); правый берег р. Горбиачин, в 0,2—0,6 км ниже руч. Оленьего (обр. 7314/53, 7314/68, 7314/77). Силур, лландовери. Обр. 7313/13 — в зеленовато-серых доломитисто-известковых мергелях в комплексе с *Ancyrochitina ancyrea* (Eis.), *C. simplex* Eis., *C. siberica* Obut, *C. angustata* Zasl. sp. nov., *C. emarginata* Zasl. sp. nov., *Steneyochitina ovatoelongata* Zasl. gen. et sp. nov., вместе с табулятами, сколекодонтами, пелециподами, брахиоподами, граптолитами. Обр. 7313/17 — в глинистых мергелях с *C. simplex* Eis., *C. latifrons* Eis., *C. proboscifera* Eis., *Lagenochitina lageniformis* Zasl. sp. nov., вместе с табулятами, трилобитами, остракодами, брахиоподами, граптолитами, конодонтами. Обр. 7313/28 — в серых глинистых известняках в комплексе с *Eisenackitina protracta* Zasl. sp. nov., *C. acuminata* Eis., *C. edjelensis elongata* Eis., *C. simplex* Eis., *C. tuba* Eis., *Steneyochitina ovatoelongata* Zasl. gen. et sp. nov., вместе с ругозами, сколекодонтами, трилобитами, гастроподами, наутилоидеями, тентакулитами, мшанками, брахиоподами, криноидеями. Обр. 7314/53 — в серых глинистых известняках с *Eisenackitina latimucronata* Zasl. sp. nov., *C. siberica* Obut, *Lagenochitina lageniformis* Zasl. sp. nov., вместе с табулятами, ругозами, сколекодонтами, гастроподами, мшанками, брахиоподами, криноидеями. Обр. 7314/68 — в зеленовато-серых аргиллитах с *Eisenackitina latimucronata* Zasl. sp. nov., *Lagenochitina lageniformis* Zasl. sp. nov., вместе со строматопоридеями, табулятами, ругозами, сколекодонтами, трилобитами, остракодами, криноидеями. Обр. 7314/77 — в серых известняках в комплексе с *C. gordonensis* Cramer, *Lagenochitina lageniformis* Zasl. sp. nov., вместе со строматопоридеями, сколекодонтами, трилобитами, остракодами, гастроподами, наутилоидеями, тентакулитами, мшанками, криноидеями.

*Eisenackitina latimucronata** Zaslavskaya sp. nov.

Табл. III, фиг. 9

Голотип. экз. 564/33, табл. III, фиг. 9. Сибирская платформа. Силур, лландовери.

Материал. 3 экз. из 2 местонахождений.

Описание. Везикулы характерной субцилиндрической формы. Стенки почти прямые, закругленные у базального края. Устье широкое, с вогнутым мениском. На дне хорошо выражен широкий мукрон. Размеры голотипа: $l = 200 \mu$; $b = 100 \mu$; $a = 60 \mu$; $l : b = 2 : 1$.

Сравнение. Описанный новый вид имеет сходство с *Eisenackitina castor* Jansonius, 1964, но хорошо отличается от него более длинной вытянутой везикулой (200 μ против 150 μ) и наличием характерного широкого мукрона.

Местонахождение. Сибирская платформа, правый берег р. Горбиачин, в 0,2—0,6 км ниже руч. Оленьего. Силур, лландовери. Обр. 7314/53 — в серых глинистых известняках в комплексе с *Eisenackitina conica* (Taug. et Jekh.), *C. siberica* Obut, *Lagenochitina lageniformis* Zasl. sp. nov., вместе с табулятами, ругозами, сколекодонтами, брахиоподами, мшанками, гастроподами, криноидеями. Обр. 7314/68 — в зеленовато-серых аргиллитах с *Eisenackitina conica* (Taug. et Jekh.), *Lagenochitina lageniformis*

* *Latimucronata* (лат.) — с широким мукроном.

Zasl. sp. nov., вместе со строматопороидеями, табулятами, ругозами, трилобитами, остракодами, сколекодонтами, криноидеями.

Eisenackitina oviformis (Eisenack), 1972

Табл. III, фиг. 8

1972a. *Bursachitina oviformis*; Eisenack, с. 72—73, табл. 18, фиг. 12—21, 28—32.

1972b. *Eisenackitina oviformis*; Eisenack, с. 122, табл. 33, фиг. 17—20.

1973. *Eisenackitina oviformis*; Cramer, с. 284, табл. 2, фиг. 27—29.

1974. *Eisenackitina oviformis*; Laufeld, с. 82—83, фиг. 45.

Голотип. *Bursachitina oviformis* Eisenack, 1972a, табл. 18, фиг. 13. Силур, лудлов ФРГ, Померания.

Диагноз. Везикулы бокаловидные, с выпуклыми стенками и вогнутым устьевым мениском. Устье широкое, шейка очень короткая или отсутствует совсем. $l = 85-143 \mu$; $b = 76-120 \mu$; $a = 70 \mu$; $l : b = 1-1,5 : 1$.

Материал. 6 экз. из 2 местонахождений.

Описание. Везикулы бокаловидные, с выпуклыми стенками и вогнутым устьевым мениском. Устье широкое, шейка отсутствует. $l = 130-140 \mu$; $b = 100-110 \mu$; $a = 70 \mu$.

Сравнение. Описанные сибирские формы не отличаются от известных в Европе. От типового вида *Eisenackitina castor* Jansonius, 1964 отличается более округлой формой и выпуклыми боковыми стенками.

Распространение и возраст. Верхний силур ФРГ, Швеции (Готланд) и Северной Америки (Флорида).

Местонахождение. Сибирская платформа, правый берег р. Горбиачин, в 0,2—0,6 км ниже руч. Оленьего. Силур, ландовери. Обр. 7314/42 — в доломитисто-известковых мергелях в комплексе с *Eisenackitina concava* (Eis.), вместе со сколекодонтами и криноидеями. Обр. 7314/112 — в серых известняках в комплексе с *C. edjelensis* Taug., вместе с табулятами, сколекодонтами, трилобитами, остракодами, брахиоподами, криноидеями.

*Eisenackitina protracta** Zaslavskaya sp. nov.

Табл. III, фиг. 10.

Голотип. Экз. 564/34, табл. III, фиг. 10. Сибирская платформа, р. Горбиачин. Силур, ландовери.

Материал. 15 экз. из 2 местонахождений.

Описание. Субцилиндрические везикулы, боковые стенки почти прямые, постепенно закругляющиеся к выпуклому основанию, имеющему мукрон. Устье широкое, его ширина близка к наибольшей ширине везикулы. Устьевой мениск прямой. Стенки гладкие. $l = 150-180 \mu$; $b = 70-80 \mu$; $a = 60 \mu$. Размеры голотипа: $l = 159 \mu$; $b = 72 \mu$; $a = 60 \mu$.

Сравнение. Длина везикул нового вида совпадает с таковыми у *Eisenackitina castor* Jansonius, 1964, однако наибольшая ширина ее значительно меньше (70—80 μ против 120 μ). Кроме того, *E. protracta* sp. nov. отличается прямыми боковыми стенками и прямым устьевым мениском.

Местонахождение. Сибирская платформа. Силур, ландовери. Обр. 7313/28 — левый берег р. Горбиачин, в 1,0 км ниже руч. Оленьего, в серых глинистых известняках с *Eisenackitina conica* (Taug. et Jekh.), *C. acuminata* Eis., *C. simplex* Eis., *Steneyochitina ovatoelongata* Zasl. gen. et sp. nov., вместе с ругозами, сколекодонтами, трилобитами, гастроподами, наутилоидеями, тентакулитами, мшанками, криноидеями. Обр. 7314/112 — правый берег р. Горбиачин, в 0,2—0,6 км ниже руч. Оленьего,

* *Protracta* (*iam.*) — вытянутая.

в серых известняках в комплексе с *C. edjelensis* Taug., вместе с табулятами, сколекодонтами, трилобитами, остракодами, гастроподами, наутилоидеями, брахиоподами, криноидеями.

Eisenackitina aff. *bursa* (Taugourdeau et Jekhowsky), 1960

Табл. III, фиг. 11

Материал. 1 экземпляр.

Описание. Везикула шарообразная, копула и оперкулум не наблюдаются. Устьевой мениск прямой, основание закругленное, стенки ровные. Размеры: $l = 119 \mu$, $b = 153 \mu$; $a = 85 \mu$.

Сравнение. По конфигурации везикулы ($b > l$), ширина которой больше ее длины, отсутствию горлышка и широкому устью эту форму можно сравнить с *Eisenackitina bursa* (Taug. et Jekh.), но последняя намного меньше ($l = 70 \mu$ против 119μ).

Местонахождение. Сибирская платформа, левый берег р. Курейки. Обр. 733/24, в серых известняках. Силур, лудлов.

Род *Lagenochitina* Eisenack, 1931

Типовой вид. *Lagenochitina baltica* Eisenack, 1931. Ордовик Балтики.

Lagenochitina elegans Beju et Danet, 1962

Табл. III, фиг. 12

1962. *Lagenochitina elegans*; Beju, Danet. с. 534, табл. II, фиг. 16—18.

1967. *Lagenochitina elegans*; Taugourdeau e. a., табл. I, фиг. 12—14.

1973. *Lagenochitina elegans*; Martin. с. 32—33, табл. VI, фиг. 197, 198, 201, 203.

Голотип. *Lagenochitina elegans* Beju, Danet, 1962, табл. II, фиг. 16. Силур Румынии.

Диагноз. Везикулы овоидные в нижней части, с субцилиндрической шейкой. Длина везикулы 130—190 μ .

Материал. 3 экз. из 1 местонахождения.

Описание. Везикулы овоидные в нижней части, с субцилиндрической шейкой. Длина ее, примерно, равна $1/2$ длины всей везикулы. Устье прямое, немного расширенное. $l = 204 \mu$; $b = 85 \mu$, $a = 34 \mu$; $l : b = 2,3 : 1$.

Сравнение. По размерам и форме везикул *L. elegans* близок к *L. baltica* Eis., 1931, но отличается от этого вида круглым основанием, более длинной шейкой (у *L. elegans* шейка занимает $1/2$ или $2/3$ всей везикулы, а у *L. baltica* — $1/3$ часть ее) и расширенным устьем.

Распространение и возраст. Силур платформенных областей Румынии; силур. ландовери Бельгии.

Местонахождение. Сибирская платформа, левый берег р. Курейки. Обр. 732/10 — в известняках в комплексе с *Angochitina* aff. *echinata* Eis., *Sphaerochitina sphaerocephala* Eis., *Cyathochitina campanulaeformis* Eis., вместе с остракодами, гастроподами, брахиоподами, криноидеями. Силур, лудлов.

Lagenochitina lageniformis * Zaslavskaya sp. nov.

Табл. III, фиг. 13

Голотип. Экз. 564/37, табл. III, фиг. 13. Сибирская платформа, р. Горбиачин. Силур, ландовери.

Материал. 14 экз. из 6 местонахождений.

Описание. Везикулы с удлинённой шейкой и выпуклым толстым валикообразным воротничком. Стенки прямые, базальные края закруглен-

* *Lageniformis* (лат.) — бутылковидная.

вые, дно равномерно выпуклое по всей своей ширине. Во многих случаях сохраняется пробка. $l = 170-230 \mu$; $b = 80-90 \mu$; $b = 40-50 \mu$; $l : b = 2,6-2,5 : 1$. Размеры голотипа: $l = 230 \mu$; $b = 90 \mu$; $d = 50 \mu$.

Сравнение. *L. lageniformis* sp. nov. имеет сходство с *L. esthonica* Eis., 1955, но хорошо отличается меньшими размерами (170—230 μ против 400—500 μ), валикообразным воротничком и почти прямыми стенками везикул.

Местонахождение. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,0 км ниже руч. Оленьего (обр. 7313/6, 7313/17); правый берег р. Горбиачин, в 0,2—0,6 км ниже руч. Оленьего (обр. 7314/53, 7314/68, 7314/69, 7314/77). Силур, лландовери. Обр. 7313/6 — в тонкозернистых глинистых известняках в комплексе с *Ancyrochitina ancyrea* (Eis.), *C. acuminata* Eis., *C. siberica* Obut, *C. simplex* Eis., *C. tuba* Eis., *Steneyochitina ovatoelongata* Zasl. gen. et sp. nov., вместе с табулятами, ругозами, гастроподами, наутилоидеями, тентакулитами, брахиоподами, криноидеями. Обр. 7313/17 — в глинистых мергелях в комплексе с *Eisenackitina conica* (Taug. et Jekh.), *C. latifrons* Eis., *C. simplex* Eis., *C. proboscifera* Eis., вместе с табулятами, сколекодонтами, трилобитами, остракодами, наутилоидеями, брахиоподами, криноидеями, граптолитами, конодонтами. Обр. 7314/53 — в тонкозернистых глинистых известняках в комплексе с *Eisenackitina conica* (Taug. et Jekh.), *E. latimucronata* Zasl. sp. nov., *C. siberica* Obut, вместе с табулятами, ругозами, сколекодонтами, гастроподами, брахиоподами, мшанками, криноидеями. Обр. 7314/68 — в зеленовато-серых аргиллитах в комплексе с *Eisenackitina conica* (Taug. et Jekh.), *E. latimucronata* Zasl. sp. nov., вместе со строматопороидеями, табулятами, ругозами, трилобитами, остракодами, сколекодонтами, брахиоподами, криноидеями. Обр. 7314/69 — в известняках в комплексе с *C. brevis* Taug. et Jekh., *C. aff. aculeata* Taug., вместе со строматопороидеями, табулятами, ругозами, трилобитами, остракодами, гастроподами, наутилоидеями, брахиоподами, мшанками, криноидеями. Обр. 7314/77 — в серых известняках в комплексе с *Eisenackitina conica* (Taug. et Jekh.), *C. gordonensis* Сгамер, вместе со строматопороидеями, сколекодонтами, трилобитами, остракодами, наутилоидеями, тентакулитами, криноидеями.

Р о д *Rhabdochitina* Eisenack, 1931

Типовой вид. *Rhabdochitina magna* Eisenack 1931. Силур Балтики.

*Rhabdochitina regularis** Zaslavskaya sp. nov.

Табл. III, фиг. 14, 15

Голотип. Экз. 564/38, табл. III, фиг. 14. Сибирская платформа, р. Горбиачин. Силур, лландовери.

Материал. 10 экз. из 3 местонахождений.

Описание. Везикулы цилиндрические, стенки параллельные по всей длине, и только у основания намечается слабое расширение везикулы. Дно округлое, иногда с небольшим возвышением в центре (см. обр. 7313/5а, табл. II, фиг. 5). Кутикула в устьевой части тонкая. Устьевой мениск прямой. Размеры голотипа: $l = 289 \mu$; $a = b = 51 \mu$; $l : b = 5,6 : 1$.

Сравнение. Формы описанного нового вида имеют сходство с *R. magna* Eis., 1931, но отличается от него меньшими размерами (280—320 μ против 500—1000 μ), округлым базальным концом и выпуклым донышком.

Местонахождение. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,0 км ниже руч. Оленьего. Силур, лландовери. Обр. 7313/2а — в темно-серых и серых аргиллитах в комплексе с *C. edjelensis elongata* Taug., *C. basirotundata* Zasl. sp. nov., *C. claviformis* Eis., *C. tuba* Eis., вместе с

* *Regularis* (лат.) — равномерная.

конуляриидами, трилобитами, остракодами, пелециподами, гастроподами, брахиоподами, мшанками. Обр. 7313/5а — в глинистых мергелях в комплексе с *C. edjelensis elongata* Taug., *C. basirotundata* Zasl. sp. nov., *C. simplex* Eis., *C. tuba* Eis., вместе с ругозами, гастроподами, пелециподами, хиолитами, брахиоподами, граптолитами. Обр. 7313/9 — в зеленовато-серых аргиллитах с *C. acuminata* Eis., вместе с пелециподами, гастроподами, брахиоподами, граптолитами.

Rhabdochitina communis * Zaslavskaya sp. nov.

Табл. III, фиг. 16

Голотип. Экз. 564/40, табл. III, фиг. 16. Сибирская платформа, р. Горбиачив. Силур, лландовери.

Материал. 10 экз. из 1 местонахождения.

Описание. Везикулы субцилиндрические, вытянутые, слегка расширяющиеся к базальной части. $l = 260-290\mu$; $b = 70-95\mu$; $a = 60-80\mu$. Размеры голотипа: $l = 290\mu$; $a = 70\mu$; $b = 70\mu$.

Сравнение. Описанный новый вид имеет сходство с *R. gallica* Taugourdeau, 1967, но отличается меньшей длиной (260—290 μ против 350 μ) везикул. Он имеет сходство с некоторыми формами *R. turgida* Jenkins, однако следует отметить, что в рамках этого типично ордовикского вида (Jenkins, 1967, 1969; Nevill, 1974; Заславская и др., 1978) описаны экземпляры с очень широко варьирующими размерами. Во всяком случае от голотипа *R. turgida* (Jenkins, 1967, табл. 74, фиг. 16) он хорошо отличается значительно большей длиной везикул и шириной устьев везикул (260—290 μ против 231 μ и, соответственно, $a = 60-70\mu$ против 46 μ).

Местонахождение. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,0 км ниже руч. Оленьего. Силур, лландовери. Обр. 7313/36 — в тонкозернистых глинистых известняках в комплексе с *C. acuminata* Eis., *C. latifrons* Eis., *C. basirotundata* Zasl. sp. nov., *C. tuba* Eis., вместе с табулятами, сколекодонтами, хиолитами, брахиоподами, граптолитами.

Rhabdochitina aff. *magna* Eisenack, 1931

Табл. III, фиг. 17

Материал. 1 экз. из 1 местонахождения.

Описание. Форма везикулы цилиндрическая. Основание уплощенное, базальные края округлые. В центре основания намечается небольшой мукрон. $l = 150\mu$; $l = b = 35\mu$.

Сравнение. Правильной цилиндрической везикулой, сплюснутым ее основанием и намечающимся в центре его маленьким мукроном описанный экземпляр похож на *Rhabdochitina magna* Eisenack, однако он отличается значительно большими размерами ($l = 150\mu$ против 500—1000 μ).

Замечание. *R. magna* Eis. широко распространен в верхнем ордовике — нижнем силуре (лландовери) Европы. Возможно, что описанный экземпляр относится к виду, являющемуся позднесилурийским филогенетическим продолжением *Rhabdochitina magna* Eis. Однако для выделения нового вида материала недостаточно.

Местонахождение. Сибирская платформа, левый берег р. Курейки, Верхние щеки. Обр. 739/15. Силур, лудлов.

Р о д *Sphaerochitina* Eisenack, 1955

Типовой вид. *Lagenochitina sphaerocephala* Eisenack, 1932. Силур — девон Балтики.

* *Communis* (лат.) — сходная.

Табл. III, фиг. 18

1932. *Lagenochitina sphaerocephala*; Eisenack. с. 271—272. табл. 12, фиг. 14, 15.
1955. *Sphaerochitina sphaerocephala*; Eisenack, с. 162. табл. 1. фиг. 5, 6.
1960. *Sphaerochitina sphaerocephala*; Taugourdeau et Jekhowsky, с. 1232, табл. 3, фиг. 43.
1962. *Sphaerochitina sphaerocephala*; Beju, Danet. с. 534, табл. III, фиг. 21.
1964. *Sphaerochitina sphaerocephala*; Eisenack, с. 321, табл. 30. фиг. 5.
1968. *Sphaerochitina sphaerocephala*; Eisenack, с. 175. табл. 28, фиг. 14—22; табл. 29, фиг. 33.
1970. *Sphaerochitina sphaerocephala*; Eisenack, с. 306, фиг. 1, Е.
1972а. *Sphaerochitina sphaerocephala*; Eisenack. с. 69—70, табл. 16, фиг. 1—25; табл. 19, фиг. 1—16, 18—20.
1973. *Sphaerochitina sphaerocephala*; Обут, с. 150, табл. XIV. фиг. 5.
Голотип. *Lagenochitina sphaerocephala* Eisenack, 1932. табл. 12, фиг. 14. Силур — девон Балтики.

Диагноз. Везикулы субсферические или овальные в нижней части, с длинной цилиндрической шейкой. Устье прямое, обычно с коротким воротничком и расширяющимися устьевыми краями. Основание везикул изредка немного уплощенное. Стенки обычно гладкие, иногда с редкими шипиками. Размеры голотипа: $l = 200 \mu$; $l : b = 2,7-2,8 : 1$.

Материал. 8 экз. из 1 местонахождения.

Описание. Везикулы овальные в нижней части с удлинённой субцилиндрической шейкой, расширяющейся к устью. Устье прямое, с воротничком. Основание округлое. $l = 204-210 \mu$; $b = 85 \mu$; $a = 40-50 \mu$.

Сравнение. Описанные сибирские формы *S. sphaerocephala* (Eis) не отличаются от европейских. Этот вид имеет сходство с *S. pistilliformis* Eis., однако последний хорошо отличается плоским резко расширяющимся основанием и четко выраженным его переходом к шейке.

Распространение и возраст. Силур — нижний девон Балтики; силур Чехословакии, Франции.

Местонахождение. Сибирская платформа, левый берег р. Курейки. Силур, лудлов. Обр. 732/10 — в слоистых известняках в комплексе с *L. elegans* Beju et Danet, *Cyathochitina campanulaeformis* Eis., *Angochitina* aff. *echinata* Eis., вместе с гастроподами, остракодами, брахиоподами, криноидеями.

Р о д *Steneyochitina* * Zaslavskaya gen. nov.

Типовой вид. *Steneyochitina ovatoelongata* Zaslavskaya sp. nov.
Силур, лландовери Сибирской платформы, р. Горбиачин.

*Steneyochitina ovatoelongata*** Zaslavskaya sp. nov.

Табл. III, фиг. 19

Голотип. Экз. 564/43, табл. III, фиг. 19. Сибирская платформа, р. Горбиачин. Силур, лландовери.

Материал. 64 экз. из 4 местонахождений.

Описание. Везикулы вытянуто-овальные, с плавно закругляющейся базальной частью и выпуклым доньшком. Удлиненная, постепенно суживающаяся шейка имеет широкий не отчетливо отграниченный воротничок. Устьевой мениск прямой или слегка вогнутый. $l = 280-365 \mu$; $b = 75-100 \mu$; $a = 40-60 \mu$; $l : b = 3,5-4 : 1$. Размеры голотипа: $l = 360 \mu$; $b = 100 \mu$; $a = 50 \mu$.

* στενεόω — steneo (латинизированное новогреческое) — суживающаяся.

** Ovatoelongata (лат.) — овально-вытянутая.

Сравнение. Описанный новый вид не имеет сходства с какими-либо другими известными видами других родов, что и привело к необходимости классифицировать его в качестве типового вида рода *Steneyochitina* gen. nov. Этот новый род имеет сходство с *Eisenackitina* Jansonius, 1964 и *Rhabdochitina* Eisenack, 1931, от которых, однако, отличается удлиненной, постепенно суживающейся шейкой, широким, хотя и не отчетливо отграниченным воротничком.

Местонахождение. Сибирская платформа, левый берег р. Горбиачин, в 1,0 км ниже руч. Оленьего. Силур. лландовери. Обр. 7313/66 — в тонкозернистых глинистых известняках в комплексе с *Ancyrochitina ancyrea* (Eis.), *C. acuminata*, *C. siberica* Obut, *C. simplex* Eis., *C. tuba* Eis., *Lagenochitina lageniformis* Zasl. sp. nov., вместе с табулятами, ругозами, гастроподами, наутилоидеями, тентакулитами, брахиоподами, криноидеями. Обр. 7313/8 — в зеленовато-серых аргиллитах в комплексе с *C. edjelensis* Taug., *C. edjelensis elongata* Taug., *C. simplex* Eis., *C. tuba* Eis., *C. angustata* Zasl. sp. nov., вместе с табулятами, сколекодонтами, пелециподами, гастроподами, хиолитами, брахиоподами. Обр. 7313/13 в комплексе с *Ancyrochitina ancyrea* (Eis.), *Eisenackitina conica* (Taug. et Jekh.), *C. angustata* Zasl. sp. nov., *C. emarginata* Zasl. sp. nov., *C. siberica* Obut, *C. simplex* Eis., вместе с табулятами, сколекодонтами, пелециподами, брахиоподами, граптолитами. Обр. 7313/28 — в серых глинистых известняках в комплексе с *Eisenackitina conica* (Taug. et Jekh.), *Eisenackitina protracta* Zasl. sp. nov., *C. edjelensis elongata* Taug., *C. acuminata* Eis., *C. simplex* Eis., *C. tuba* Eis., вместе с ругозами, сколекодонтами, трилобитами, гастроподами, наутилоидеями, тентакулитами, брахиоподами, мшанками, криноидеями.

ЛИТЕРАТУРА

- Герман Т. Н. Микрофоссилии глауконитовых слоев (данные исследования керна Вологовской опорной скважины). — В кн.: Микрофитофоссилии протерозоя и раннего палеозоя СССР. Л., «Наука», 1974, с. 20—22.
- Заславская Н. М., Обут А. М., Сенников Н. В. Хитинозои в ордовикских и силурийских отложениях на Горном Алтае. — В кн.: Биостратиграфия верхнего ордовика и силура Алтае-Саянской складчатой области. М., «Наука», 1978, с. 42—56.
- Кульков Н. П., Обут А. М. Новые находки нижнесилурийских граптолитов и хитинозоа в Туве. — Докл. АН СССР, 1973, т. 209, № 4, с. 949—952.
- 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.
- Силур Сибирской платформы. Новые региональные и местные стратиграфические подразделения. Авт.: Ю. И. Тесаков, Н. Н. Предтеченский и др. Новосибирск, «Наука», 1979. 120 с.
- Силур Сибирской платформы. Опорные разрезы Северо-Запада. Новосибирск, «Наука», 1980.
- Умнова Н. И. Распространение Chitinozoa в ордовике Русской платформы. — Палеонт. журнал АН СССР, М., «Наука», 1969, № 3, с. 45—61.
- Умнова Н. И. Хитинозои в отложениях ордовика и силура северной части Русской платформы. — В кн.: Новые направления исследований в палеонтологии. Л., «Наука», 1976, с. 78—90.
- Beju D., Danet N. Chitinozoore siluriene din Platforma moldovaneasca și Platforma moezică. — «Petrol. și Gaze», Bucuresti, 1962, v. 13, N 12, S. 527—536.
- Collinson C., Schwalb H. North American Paleozoic Chitinozoa. Ill. State.— Geol. Surv. Rep. Inv. 186., Urbana, Illinois, 1955, p. 1—33.
- Cramer F. H. Microplankton from three Paleozoic Formation in the province of León (NW — Spain). Leidse Geol. Medd. 30. Leiden, 1964, p. 254—361.
- Cramer F. H. Chitinozoans of a composite section of upper Llandoveryian to basal Lower Gedinnian sediments in northern León. — «Spain. Bull. de la Soc. Belge de Geol., de Paleontologie et d'Hydrologie». Bruxelles, 1967, N 75, p. 69—129.
- Cramer F. H. Middle and Upper Silurian Chitinozoan secession in Florida subsurface. — «Journal of Paleontology». Tulsa, Oklahoma, 1973, v. 47, N 2, p. 279—288.
- Cramer F. H., Carmen D. M., Cuerda A. J. Late Silurian Chitinozoans and acritarchs from Cochamba, Bolivia. — «N. J. Geol. Paläont.», Stuttgart, 1974, p. 1—12.

- Cramer F. H., Rust I. C.** Upper Ordovician Chitinozoans from Cedarberg Formation of South Africa. Sonderdruck aus der «Geol. Rundschau», Stuttgart, 1974, Bd 63, S. 340—345.
- Eisenack A.** Neue Mikrofossilien des baltischen Silurs. I.—«Palaeontologische Zeitschrift», Berlin, 1931, Bd 13, S. 74—118.
- Eisenack A.** Neue Mikrofossilien des baltischen Silurs. II.—«Palaeontologische Zeitschrift», Berlin, 1932, Bd 14, S. 255—277.
- Eisenack A.** Neue Mikrofossilien des baltischen Silurs. III. und Neue Mikrofossilien des böhmischen Silurs. I.—«Palaeontologische Zeitschrift», Berlin, 1934, Bd 16, N 1/2, S. 52—76.
- Eisenack A.** Neue Mikrofossilien des baltischen Silurs. IV.—«Palaeontologische Zeitschrift», Berlin, 1937, Bd. 19, S. 219—243.
- Eisenack A.** Neue Chitinozoen aus dem Silur des Baltikums und dem Devon der Eifel.—«Senckenbergiana Lethaea», Frankfurt a. M., 1955a, Bd 30, N 5/6, S. 311—319.
- Eisenack A.** Chitinozoa Hystrichospären und andere Mikrofossilien aus dem Beyrichia.—Kalk. Frankfurt, 1955b, S. 157—188.
- Eisenack A.** Neotypen baltischer Silur Chitinozoen und neue Art.—«N. Jb. Geol. Paläont.», Stuttgart, 1959, Abh., Bd 108, S. 1—20.
- Eisenack A.** Neotypen baltischer Silur Chitinozoen und neue Art.—«N. Jb. Geol. Paläont.», Stuttgart, 1962, Abh., Bd. 114, N 3, S. 291—316.
- Eisenack A.** Mikrofossilien aus dem Silur Gotlandes Chitinozoen.—«N. Jb. Geol. Paläont.», Stuttgart, 1964, Abh., Bd. 120, N 3, S. 308—342.
- Eisenack A.** Die Mikrofauna der Ostseekalke. N. Jb. f.—«Geologie und Paläontologie», Stuttgart, 1965, Abh., Bd. 123, N 2, S. 115—148.
- Eisenack A.** Über Chitinozoen des Baltischen Gebiets.—«Palaeontographica», Stuttgart, 1968, Abt. A. Bd 131, S. 137—198.
- Eisenack A.** Mikrofossilien aus dem Silur Estlandes und der Insel Ösel. «Geologiska Förenigen i Stockholm Förhandlingar», Stockholm, 1970, v. 92, pt 3, S. 302—322.
- Eisenack A.** Chitinozoen und andere Mikrofossilien aus der Bohrung Leba, Pommern.—«Palaeontographica», Stuttgart, 1972a, S. 64—87.
- Eisenack A.** Beiträge zur Chitinozoen — Forschung.—«Palaeontographica», Stuttgart, 1972b, Abt. A., Bd 140, S. 117—130.
- Eisenack A.** Weiterer Beitrag zu Chitinozoen Forschung.—«N. Jb. Geol. Paläont.», Stuttgart, 1976, MH., HT 11, S. 641—651.
- Jenkins W. A. M.** Ordovician Chitinozoa from Shropshire.—«Palaeontology», London, 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.—«Spec. pap. in Palaeontol.», London, 1969, N 5, p. 1—44.
- Jenkins W. A. M.** Chitinozoa from the Ordovician Sylvan Shale of the Arbuckle Mountains, Oklahoma.—«Paleontology», London, 1970, v. 13, pt 2, p. 261—288.
- Laufeld S.** Chitinozoa and correlation of the Moldova and Restevo Beds of Podolia, USSR. Colloque ordovicien — silurien, Brest, 1971, p. 291—300.
- Laufeld S.** Ordovician chitinozoans from portixeddu, Sardinia.—«Bolletino Societa Paleontologica Italiana», Modena, 1973a, v. 12, N 1, p. 3—7.
- Laufeld S.** Chitinozoa — en daligt känd mikrofossilgrupp.—«Fauna och Flora», Stockholm, 1973b, N 4, Argang 68, p. 121—176.
- Laufeld S.** Silurian Chitinozoa from Gotlands. Fossils and Strata. N 5. Universitetsforlaget, Oslo, 1974. 130 p.
- Martin F.** Chitinozoaires de L'arenig supérieur — llanvirn inférieur en condroz (Belgique).—«Revue de Micropaléontologie», Paris, 1969, v. 12, N 2, p. 99—106.
- Martin F.** Ordovicien et silurien inférieur a Deerlijk (Belgique).—«Polynofacies et Microfocacies», Bull. Inst. Roy. Sci. Nat. Belg. Bruxelles, 1973, mem. N 174, p. 1—68.
- Neville R. S. W.** Ordovician Chitinozoa from western Newfoundland.—«Palaeobotany and Palynology», Amsterdam, 1974, 18, p. 187—221.
- Taugourdeau Ph.** Chitinozoaires du Silurien d'Aquitaine.—«Revue micropaléont.», Paris, 1961, v. 4, N 3, p. 135—154.
- Taugourdeau Ph.** Etude de quelques especes critiques de Chitinozoaires de la region d'Edjele et complements a la fauna locale.—«Revue de Micropaléontologie», Paris, 1963, v. 6, N 3, p. 130—144.
- Taugourdeau Ph.** Les Chitinozoaires. Techniques d'études, morphologie et classification.—«Mem. de la société géologique de France». Nouvelle serie. TXLY, fasc. 1, mem. N 104, Paris, 1965, p. 1—64.
- Taugourdeau Ph., Bouché P., Combaz A., Magloire L., Millepied P.** Microfossiles organiques du Paleozoique. I. Les Chitinozoaires. Edition du Centre National de la Recherche Scientifique. Paris, 1967. 96 p.
- Taugourdeau Ph., Jekhowsky B.** Repartition et description des Chitinozoaires siluro — devoniens de quelques sondages de la C. R. E. P. S de la C. F. P. A. et de la Re-pal au Sahara.—«Revue de L'Institut Français du Pétrole», Paris, 1960, t. 15, N 9, p. 1199—1260.
- Taugourdeau Ph., Jekhowsky B.** Chitinozoaires Siluriens de Gotland; comparaison avec les formes sahariennes.—«Rev. Inst. Franç. Petrol.», Paris, 1964, v. 19, N 7—8, p. 845—871.

К Р А З Д Е Л У I

ГРАПТОЛИТЫ СИЛУРА СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

(ландовери бассейна рек Горбиачин и Кулюмбэ)

А. М. Обут и Н. В. Сенников

Т А Б Л И Ц А I

- Ф и г. 1.** *Hedrograptus janischewskyi* Obut.
Сибирская платформа, р. Горбиачин. Чамбинская свита. Переходные слои между зонами *triangulatus* и *convolutus*. Экз. 563/1, $\times 8$, слой П-7313/2д.
- Ф и г. 2—4.** *Hedrograptus janischewskyi janischewskyi* Obut.
Сибирская платформа, 2 — р. Кулюмбэ, 3, 4 — р. Горбиачин, 2, 4 — чамбинская свита, 3 — угийюкская свита. Средний ландовери, 2 — зона *triangulatus*, 4 — переходные слои между зонами *triangulatus* и *convolutus*, 3 — зона *convolutus*. 2 — экз. 563/2, $\times 3$, слой К-7211/1з; 3 — экз. 563/3, $\times 3$, слой П-7313/1з; 4 — экз. 563/4, $\times 2$, слой П-7313/3а.
- Ф и г. 5.** *Hedrograptus janischewskyi serus* Obut et Sobolevskaya.
Сибирская платформа, р. Горбиачин. Чамбинская свита. Средний ландовери, зона *triangulatus*. Экз. 563/5, $\times 8$, слой П-7313/2а.
- Ф и г. 6.** *Hedrograptus rectangularis* (McCoу).
Сибирская платформа, р. Горбиачин. Чамбинская свита. Средний ландовери, переходные слои между зонами *triangulatus* и *convolutus*. Экз. 563/6, $\times 3$, слой П-7313/2д.
- Ф и г. 7.** *Pseudoclimacograptus (Metaclimacograptus)* sp.
Сибирская платформа, р. Горбиачин. Чамбинская свита. Средний ландовери, зона *triangulatus*. Экз. 563/7, $\times 20$, слой П-7313/16.
- Ф и г. 8, 9.** *Comograptus gorbiachinensis* Obut et Sennikov sp. nov.
Сибирская платформа, р. Горбиачин. 8 — угийюкская свита, 9 — чамбинская свита. Средний ландовери. 9 — переходные слои между зонами *triangulatus* и *convolutus*, 8 — зона *convolutus*. 8 — экз. 563/8, $\times 30$, голотип, слой П-7313/1з; 9 — экз. 563/9, $\times 4$, паратип, слой П-7313/7.
- Ф и г. 10.** *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson).
Сибирская платформа, р. Горбиачин. Чамбинская свита. Средний ландовери, зона *triangulatus*. Экз. 563/10, $\times 2$, синрабдосома, слой П-7315/1в.

Т А Б Л И Ц А II

- Ф и г. 1.** *Glyptograptus tamariscus* (Nicholson), *Hedrograptus janischewskyi* Obut.
Сибирская платформа, р. Горбиачин. Чамбинская свита. Средний ландовери, зона *triangulatus*. Экз. 563/11, $\times 1$, общий план хаотического захоронения колоний, слой П-7315/2е.
- Ф и г. 2—5.** *Glyptograptus tamariscus tamariscus* (Nicholson)
Сибирская платформа, р. Горбиачин. 2 — угийюкская свита, 3—5 — чамбинская свита. Средний ландовери, 3—5 — зона *triangulatus*, 2 — зона *convolutus*. 2 — экз. 563/12, $\times 6$, слой П-7314/70; 3 — экз. 563/13, $\times 10$, слой П-7315/5; 4 — экз. 563/14, $\times 10$, слой П-7313/2а; 5 — экз. 563/15, $\times 10$, слой П-7313/2а.
- Ф и г. 6—14.** *Glyptograptus tamariscus nikolayevi* Obut.
Сибирская платформа, р. Горбиачин. Чамбинская свита. Средний ландовери, зона *triangulatus*. 6 — экз. 563/16, $\times 10$, слой П-7315/5; 7 — экз. 563/17, $\times 10$, слой П-7315/5; 8 — экз. 563/18, $\times 10$, слой П-7315/5; 9 — экз. 563/19, $\times 10$, слой П-7315/5; 10 — экз. 563/20, $\times 10$, слой П-7315/5; 11 — экз. 563/21, $\times 10$, слой П-7315/5; 12 — экз. 563/22, $\times 3$, слой П-7313/2а; 13 — экз. 563/23, $\times 10$, слой П-7315/5; 14 — экз. 563/24, $\times 10$, слой П-7315/5.
- Ф и г. 15.** *Orthograptus mutabilis* (Elles et Wood).
Сибирская платформа, р. Горбиачин. Чамбинская свита. Средний ландовери, зона *triangulatus*. Экз. 563/25, $\times 4$, слой П-7313/2а.
- Ф и г. 16.** *Rectograptus* sp.
Сибирская платформа, р. Горбиачин. Чамбинская свита. Средний ландовери, зона *triangulatus*. Экз. 563/26, $\times 10$, слой П-7315/2а.

ТАБЛИЦА III

- Ф и г. 1—3. *Rhaphidograptus maslovi* Obut et Sobolevskaya.
Сибирская платформа, р. Горбиачин. Чамбинская свита. Средний лландовери, 3 — зона *triangulatus*, 1, 2 — переходные слои между зонами *triangulatus* и *convolutus*. 1 — экз. 563/27, $\times 3$, слой П-7313/2д; 2 — экз. 563/28, $\times 3$, слой П-7313/2д; 3 — экз. 563/29, $\times 6$, слой П-7313/2а.
- Ф и г. 4, 5. *Agetograptus tenuilongissimus* Obut et Sobolevskaya.
Сибирская платформа, 4 — р. Кулюмбэ, 5 — р. Горбиачин. Чамбинская свита. Средний лландовери, зона *triangulatus*. 4 — экз. 563/30, $\times 15$, слой ВК-7211/4м; 5 — экз. 563/31, $\times 10$, слой П-7315/6а.
- Ф и г. 6. *Monograptus* aff. *sedgwicki* (Portlock).
Сибирская платформа, р. Горбиачин. Углюкская свита. Средний лландовери, зона *convolutus*. Экз. 563/32, $\times 6$, слой П-7313/12г.
- Ф и г. 7, 8. *Pernerograptus praecursor* (Elles et Wood).
Сибирская платформа, р. Горбиачин. Чамбинская свита. Средний лландовери, зона *triangulatus*. 7 — экз. 563/33, $\times 2$, слой Т-731/16; 8 — экз. 563/34, $\times 2$, слой П-7313/2в.
- Ф и г. 9, 10. *Pernerograptus revolutus* (Kurck).
Сибирская платформа, 9 — р. Горбиачин, 10 — р. Кулюмбэ. Чамбинская свита. Средний лландовери, зона *triangulatus*. 9 — экз. 563/35, $\times 2$, слой П-7313/2а; 10 — экз. 563/36, $\times 3$, слой ВК-7211/1к.

ТАБЛИЦА IV

- Ф и г. 1. *Pernerograptus revolutus* (Kurck).
Сибирская платформа, р. Горбиачин. Чамбинская свита. Средний лландовери, зона *triangulatus*. Экз. 563/37, $\times 2$, слой П-7313/2б.
- Ф и г. 2. *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya, *Pribylograptus incommodus* (Törnquist).
Сибирская платформа, р. Горбиачин. Чамбинская свита. Средний лландовери, зона *triangulatus*. Экз. 563/38, $\times 1$, закономерно линейное захоронение колоний, слой П-7315/2б.
- Ф и г. 3—6. *Pernerograptus tenuipraecursor* Obut et Sobolevskaya.
Сибирская платформа, 3—5 — р. Горбиачин, 6 — р. Кулюмбэ. Чамбинская свита. Средний лландовери, зона *triangulatus*. 3 — экз. 563/39, $\times 1$, слой П-7315/2а; 4 — экз. 563/40, $\times 10$, слой П-7315/5; 5 — экз. 563/41, $\times 10$, часть экз. 563/40, слой П-7315/5; 6 — экз. 563/42, $\times 1$, слой ВК-7211/1з.
- Ф и г. 7—10. *Pribylograptus incommodus* (Törnquist).
Сибирская платформа, р. Горбиачин. Чамбинская свита. Средний лландовери, зона *triangulatus*. 7 — экз. 563/43, $\times 10$, слой П-7313/2а; 8 — экз. 563/44, $\times 15$, слой П-7313/2а; 9 — экз. 563/45, $\times 15$, слой П-7313/2а; 10 — экз. 563/46, $\times 15$, слой П-7313/2а.

ТАБЛИЦА V

- Ф и г. 1—10. *Lagarograptus inexpeditus* Obut et Sobolevskaya.
Сибирская платформа; 1, 3—10 — р. Горбиачин, 2 — р. Кулюмбэ. Чамбинская свита. Средний лландовери, зона *triangulatus*. 1 — экз. 563/47, $\times 6$, слой П-7315/6а; 2 — экз. 563/48, $\times 15$, слой ВК-7211/1к; 3 — экз. 563/49, $\times 10$, слой П-7313/2а; 4 — экз. 563/50, $\times 10$, слой П-7315/5; 5 — экз. 563/51, $\times 10$, слой П-7313/2а; 6 — экз. 563/52, $\times 10$, слой П-7313/2а; 7 — экз. 563/53, $\times 10$, слой П-7313/2а; 8 — экз. 563/54, $\times 10$, слой П-7313/2а; 9 — экз. 563/55, $\times 10$, слой П-7313/2а; 10 — экз. 563/56, $\times 10$, слой П-7313/2а.
- Ф и г. 11. *Lagarograptus* aff. *tenuis* (Portlock).
Сибирская платформа, р. Горбиачин. Чамбинская свита. Средний лландовери, зона *triangulatus*. Экз. 563/57, $\times 3$, слой П-7315/6а.
- Ф и г. 12. *Demirastrites triangulatus* (Harkness).
Сибирская платформа, р. Кулюмбэ. Чамбинская свита. Средний лландовери, зона *triangulatus*. Экз. 563/58, $\times 15$, слой X-721.
- Ф и г. 13—17. *Demirastrites urceolus* (Richter).
Сибирская платформа, р. Горбиачин. Углюкская свита. Средний лландовери, зона *convolutus*. 13 — экз. 563/59, $\times 10$, слой П-7314/70; 14 — экз. 563/60, $\times 10$, слой П-7314/70; 15 — экз. 563/61, $\times 10$, часть экз. 563/60, слой П-7314/70; 16 — экз. 563/62, $\times 10$, слой П-7314/70; 17 — экз. 563/63, $\times 10$, часть экз. 563/62, слой П-7314/70.
- Ф и г. 18. *Diversograptus (Paradiversograptus) capillaris* (Carruthers).
Сибирская платформа, р. Горбиачин. Чамбинская свита. Средний лландовери, зона *triangulatus*. Экз. 563/64, $\times 10$, слой П-7313/2а.

К Р А З Д Е Л У II

ХИТИНОЗОИ СИЛУРА СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ (ландовери и лудлов бассейна рек Горбиачин и Курейка)

Н. М. З а с л а в с к а я

Фотоизображения в таблицах I—III увеличены в 180 раз

Т А Б Л И Ц А I

- Ф и г. 1. *Ancyrochitina ancyrea* (Eisenack).
Силур, ландовери. Чамбинская свита. Сибирская платформа, р. Горбиачин.
Обр. 7313/66, экз. 564/1.
- Ф и г. 2. *Angochitina aff. echinata* Eisenack.
Силур, лудлов. Тукальская свита. Сибирская платформа, р. Курейка.
Обр. 732/10, экз. 564/2.
- Ф и г. 3. *Conochitina clavivormis* Eisenack.
Силур, ландовери. Чамбинская свита. Сибирская платформа, р. Горбиачин.
Обр. 7313/2а, экз. 564/3.
- Ф и г. 4. *Conochitina claviformis* Eisenack.
Силур, ландовери. Чамбинская свита. Сибирская платформа, р. Горбиачин.
Обр. 7315/5, экз. 564/4.
- Ф и г. 5. *Conochitina acuminata* Eisenack.
Силур, ландовери. Чамбинская свита. Сибирская платформа, р. Горбиачин.
Обр. 7313/5а, экз. 564/5.
- Ф и г. 6. *Conochitina acuminata* Eisenack.
Силур, ландовери. Чамбинская свита. Сибирская платформа, р. Горбиачин.
Обр. 7313/5а, экз. 564/6.
- Ф и г. 7. *Conochitina angustata* Zaslavskaya sp. nov.
Силур, ландовери. Угюкская свита. Сибирская платформа, р. Горбиачин.
Обр. 7313/13, экз. 564/7, голотип.
- Ф и г. 8. *Conochitina angustata* Zaslavskaya sp. nov.
Силур, ландовери. Угюкская свита. Сибирская платформа, р. Горбиачин.
Обр. 7313/13, экз. 564/8.
- Ф и г. 9. *Conochitina basirotundata* Zaslavskaya sp. nov.
Силур, ландовери. Чамбинская свита. Сибирская платформа, р. Горбиачин.
Обр. 7313/36, экз. 564/9, голотип.
- Ф и г. 10. *Conochitina basirotundata* Zaslavskaya sp. nov.
Силур, ландовери. Чамбинская свита. Сибирская платформа, р. Горбиачин.
Обр. 7313/36, экз. 564/10.
- Ф и г. 11. *Conochitina brevis* Taug. et Jekh.
Силур, ландовери. Угюкская свита. Сибирская платформа, р. Горбиачин.
Обр. 7314/69, экз. 564/11.
- Ф и г. 12. *Conochitina decipiens* Taug. et Jekh.
Силур, ландовери. Угюкская свита. Сибирская платформа, р. Горбиачин.
Обр. 7313/17, экз. 564/13.

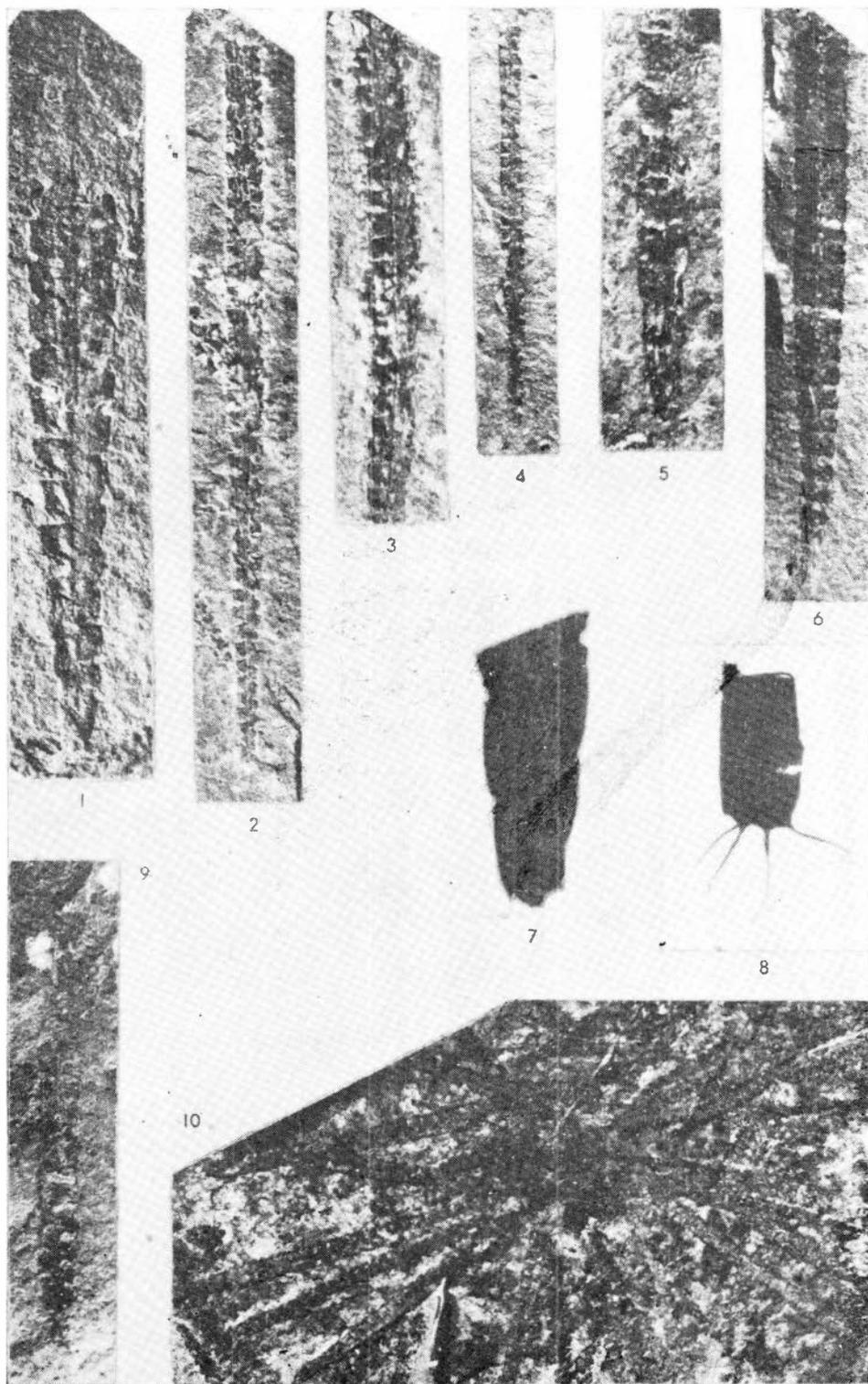
Т А Б Л И Ц А II

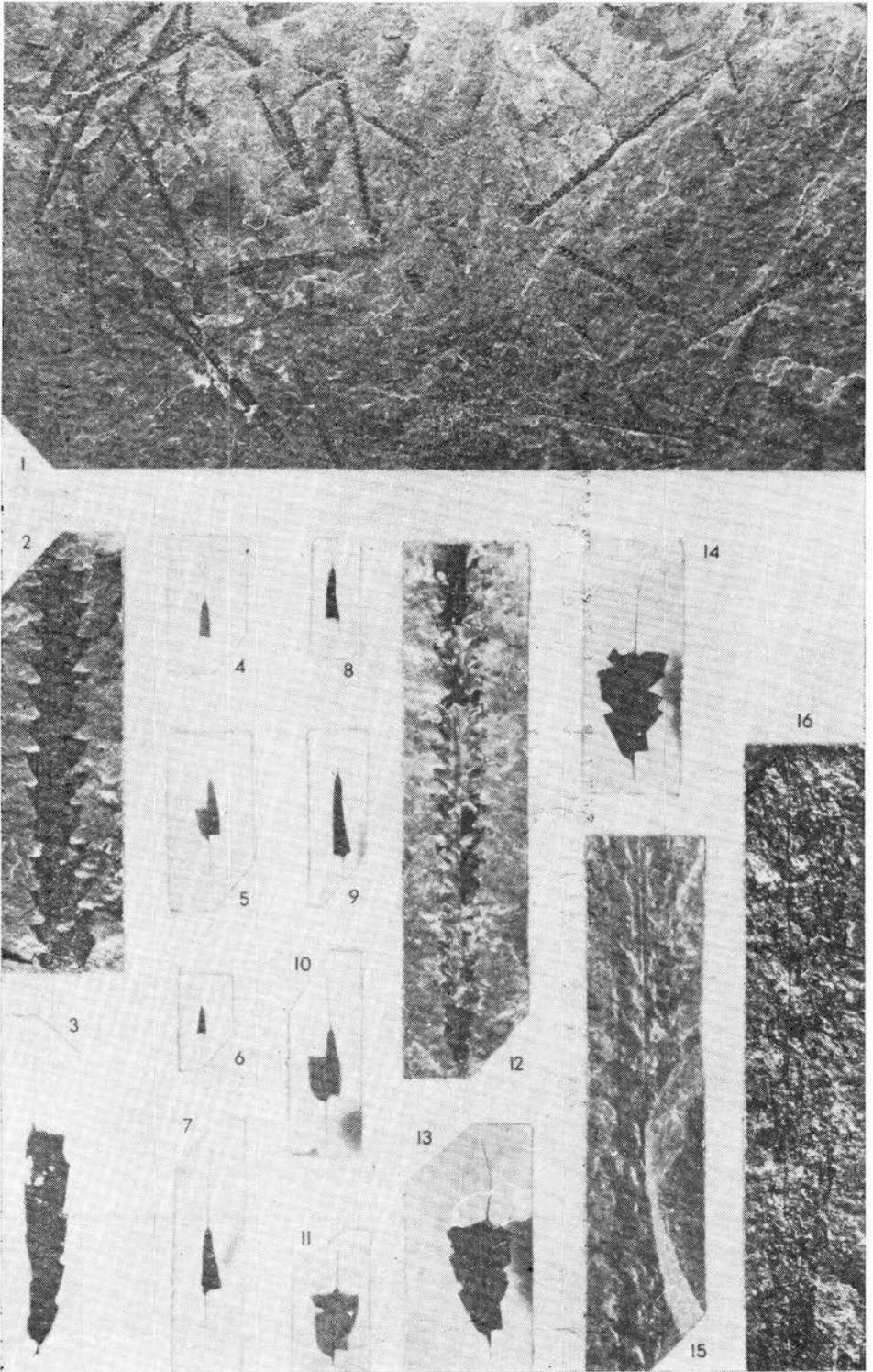
- Ф и г. 1. *Conochitina edjelensis* Taugourdeau.
Силур, ландовери. Чамбинская свита. Сибирская платформа, р. Горбиачин.
Обр. 7313/10, экз. 564/13.
- Ф и г. 2. *Conochitina edjelensis elongata* Taug ourdeau.
Силур, ландовери. Чамбинская свита. Сибирская платформа, р. Горбиачин.
Обр. 7313/5а, экз. 564/14.
- Ф и г. 3. *Conochitina elegans* Eisenack.
Силур, ландовери. Угюкская свита. Сибирская платформа, р. Горбиачин.
Обр. 7313/14, экз. 564/15.
- Ф и г. 4. *Conochitina emarginata* Zaslavskaya sp. nov.
Силур, ландовери. Угюкская свита. Сибирская платформа, р. Горбиачин.
Обр. 7313/13, экз. 564/16, голотип.
- Ф и г. 5. *Conochitina emarginata* Zaslavskaya sp. nov.
Силур, ландовери. Угюкская свита. Сибирская платформа, р. Горбиачин.
Обр. 7314/115, экз. 564/17.
- Ф и г. 6. *Conochitina emarginata* Zaslavskaya sp. nov.
Силур, ландовери. Угюкская свита. Сибирская платформа, р. Горбиачин.
Обр. 7314/115, экз. 564/18.
- Ф и г. 7. *Conochitina intermedia* Eisenack.
Силур, ландовери. Чамбинская свита. Сибирская платформа, р. Горбиачин.
Обр. 7313/10, экз. 564/19.
- Ф и г. 8. *Conochitina oelandica silurica* Taug.
Силур, ландовери. Чамбинская свита. Сибирская платформа, р. Горбиачин.
Обр. 7313/10, экз. 564/20.

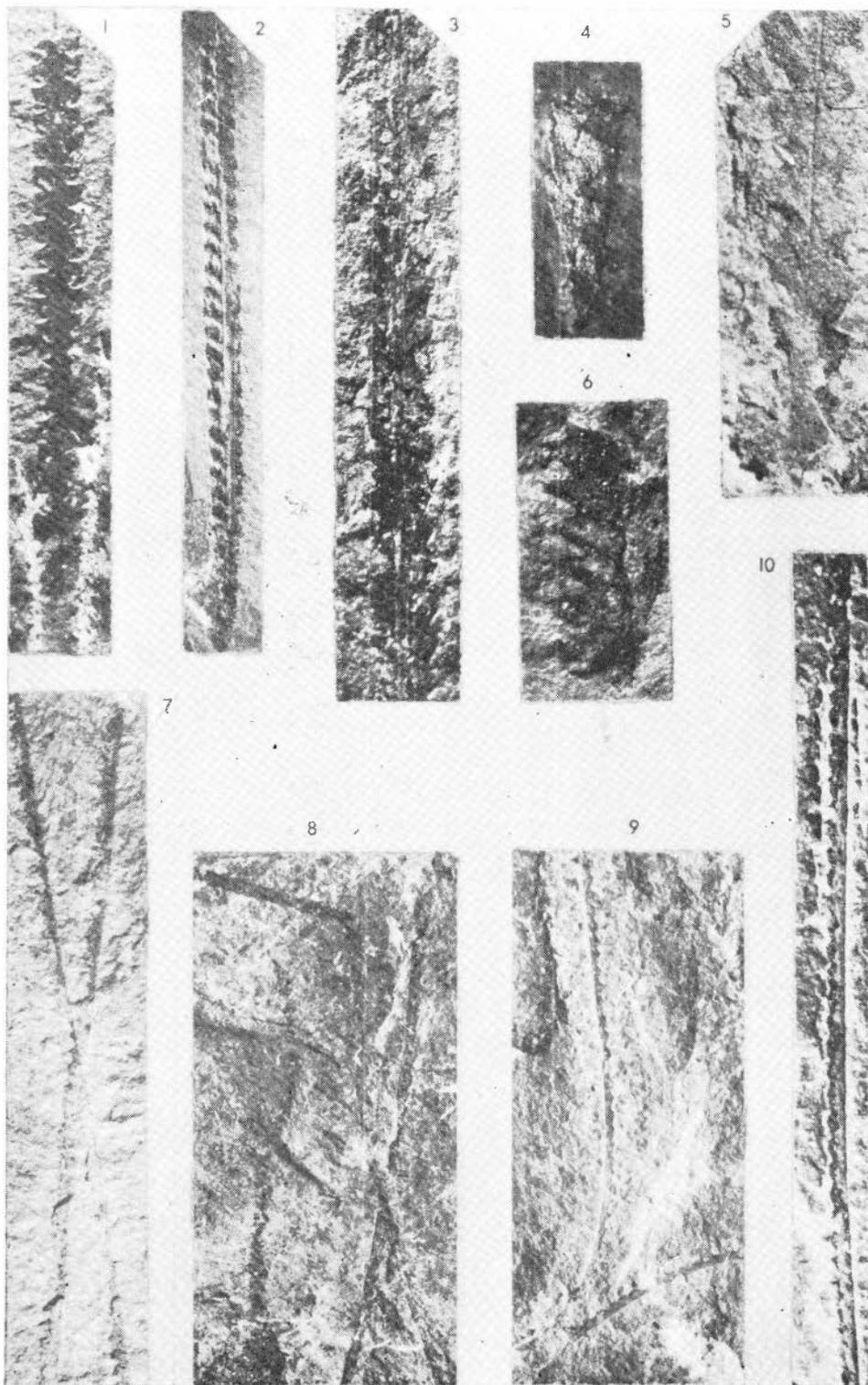
- Ф и г. 9. *Conochitina proboscifera* Eisenack.
Силур, лландовери, Угиюкская свита. Сибирская платформа, р. Горбичая.
Обр. 7313/17, экз. 564/21.
- Ф и г. 10. *Conochitina siberica* Obut.
Силур, лландовери, Угиюкская свита. Сибирская платформа, р. Горбичая.
Обр. 7313/13, экз. 564/22.
- Ф и г. 11. *Conochitina siberica* Obut.
Силур, лландовери. Чамбинская свита. Сибирская платформа, р. Горбичая.
Обр. 7313/1а, 564/23.
- Ф и г. 12. *Conochitina simplex* Eisenack.
Силур, лландовери. Угиюкская свита. Сибирская платформа, р. Горбичая.
Обр. 7313/13, экз. 564/24.

ТАБЛИЦА III

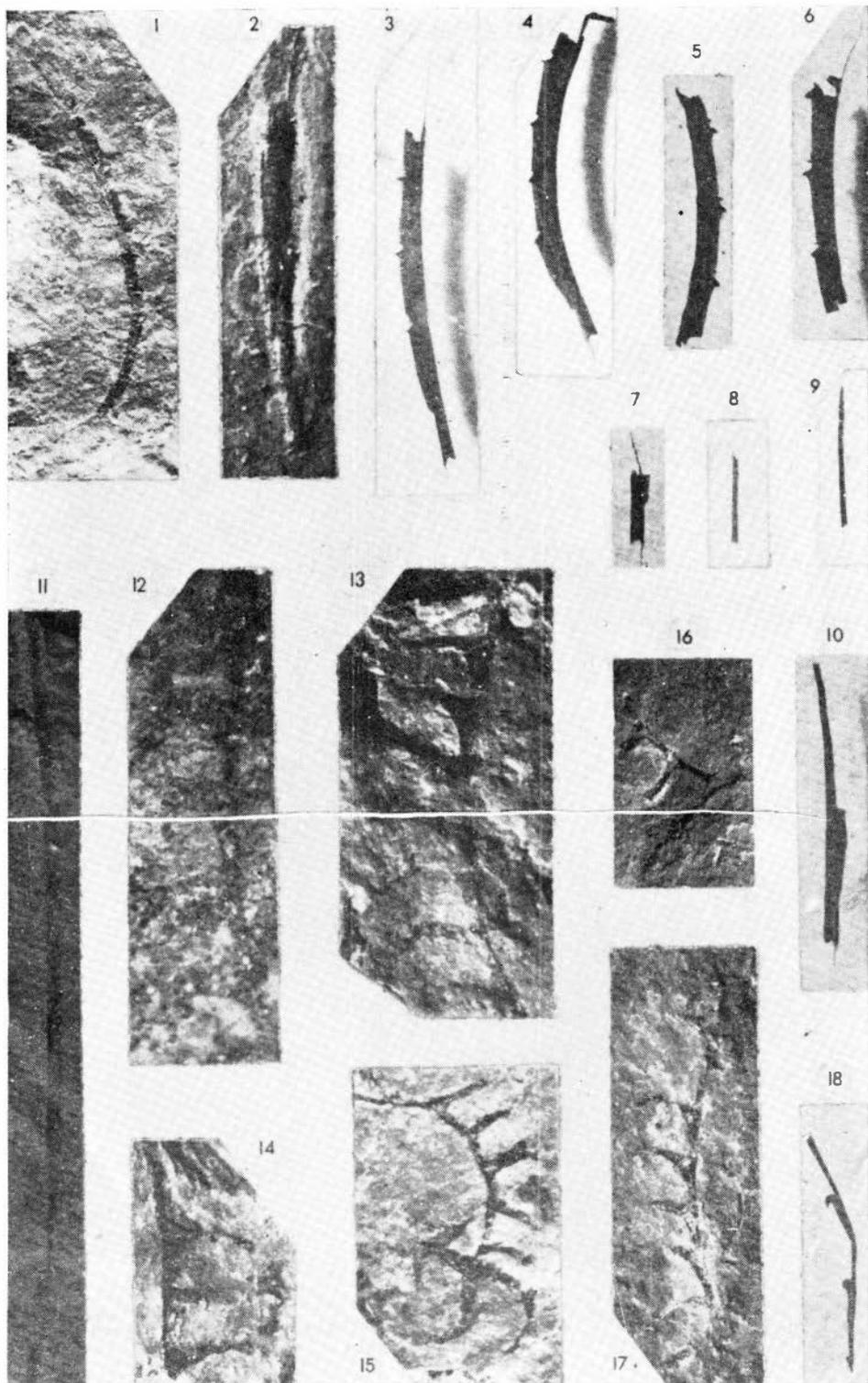
- Ф и г. 1. *Conochitina simplex* Eisenack.
Силур, лландовери. Чамбинская свита. Сибирская платформа, р. Горбичая.
Обр. 7315/1, экз. 564/25.
- Ф и г. 2. *Conochitina tuba* Eisenack.
Силур, лландовери. Чамбинская свита. Сибирская платформа, р. Горбичая.
Обр. 7313/2в, экз. 564/26.
- Ф и г. 3. *Desmochitina densa* Eisenack.
Силур, лудлов. Тукальская свита. Сибирская платформа, р. Курейка.
Обр. 7311/38, экз. 564/27.
- Ф и г. 4. *Desmochitina* aff. *sulcata* Taug. et. Jekh.
Силур, лудлов. Тукальская свита. Сибирская платформа, р. Курейка.
Обр. 733/28, экз. 564/28.
- Ф и г. 5. *Eisenackitina catenulata* Zaslavskaya sp. nov.
Силур, лландовери. Угиюкская свита. Сибирская платформа, р. Горбичая.
Обр. 7315/15, экз. 564/29, голотип.
- Ф и г. 6. *Eisenackitina concava* (Eis.).
Силур, лландовери. Угиюкская свита. Сибирская платформа, р. Горбичая.
Обр. 7313/42, экз. 564/30.
- Ф и г. 7. *Eisenackitina conica* (Taug. et. Jekh.).
Силур, лландовери. Угиюкская свита. Сибирская платформа, р. Горбичая.
Обр. 7314/77, экз. 564/31.
- Ф и г. 8. *Eisenackitina oviformis* (Eisenack).
Силур, лландовери. Угиюкская свита. Сибирская платформа, р. Горбичая.
Обр. 7314/68, экз. 564/32, голотип.
- Ф и г. 9. *Eisenackitina latimucronata* Zaslavskaya sp. nov.
Силур, лландовери. Угиюкская свита. Сибирская платформа, р. Горбичая.
Обр. 7314/70, экз. 564/33.
- Ф и г. 10. *Eisenackitina protracta* Zaslavskaya sp. nov.
Силур, лландовери. Угиюкская свита. Сибирская платформа, р. Горбичая.
Обр. 7314/115, экз. 564/34, голотип.
- Ф и г. 11. *Eisenackitina* aff. *bursa* (Taug. et. Jekh.).
Силур, лудлов. Тукальская свита. Сибирская платформа, р. Курейка.
Обр. 733/24, экз. 564/35.
- Ф и г. 12. *Lagenochitina elegans* Beju et Danel.
Силур, лудлов. Тукальская свита. Сибирская платформа, р. Курейка.
Обр. 732/10, экз. 564/36.
- Ф и г. 13. *Lagenochitina lageniformis* Zaslavskaya sp. nov.
Силур, лландовери, Угиюкская свита. Сибирская платформа, р. Горбичая.
Обр. 7314/17, экз. 564/37, голотип.
- Ф и г. 14. *Rhabdochitina regularis* Zaslavskaya sp. nov.
Силур, лландовери. Чамбинская свита. Сибирская платформа, р. Горбичая.
Обр. 7313/9, экз. 564/38, голотип.
- Ф и г. 15. *Rhabdochitina regularis* Zaslavskaya sp. nov.
Силур, лландовери. Чамбинская свита. Сибирская платформа, р. Горбичая.
Обр. 7315/5а, экз. 564/39.
- Ф и г. 16. *Rhabdochitina communis* Zaslavskaya sp. nov.
Силур, лландовери. Чамбинская свита. Сибирская платформа, р. Горбичая.
Обр. 7313/36, экз. 564/40, голотип.
- Ф и г. 17. *Rhabdochitina* aff. *magna* Eisenack.
Силур, лудлов. Тукальская свита. Сибирская платформа, р. Курейка.
Обр. 739/15, экз. 564/41.
- Ф и г. 18. *Sphaerochitina sphaerocephala* (Eis.).
Силур, лудлов. Тукальская свита. Сибирская платформа, р. Курейка.
Обр. 732/10, экз. 564/42.
- Ф и г. 19. *Steneyochitina ovatoelongata* Zaslavskaya gen. et sp. nov.
Силур, лландовери. Угиюкская свита. Сибирская платформа, р. Горбичая.
Обр. 7313/13, экз. 564/43, голотип.

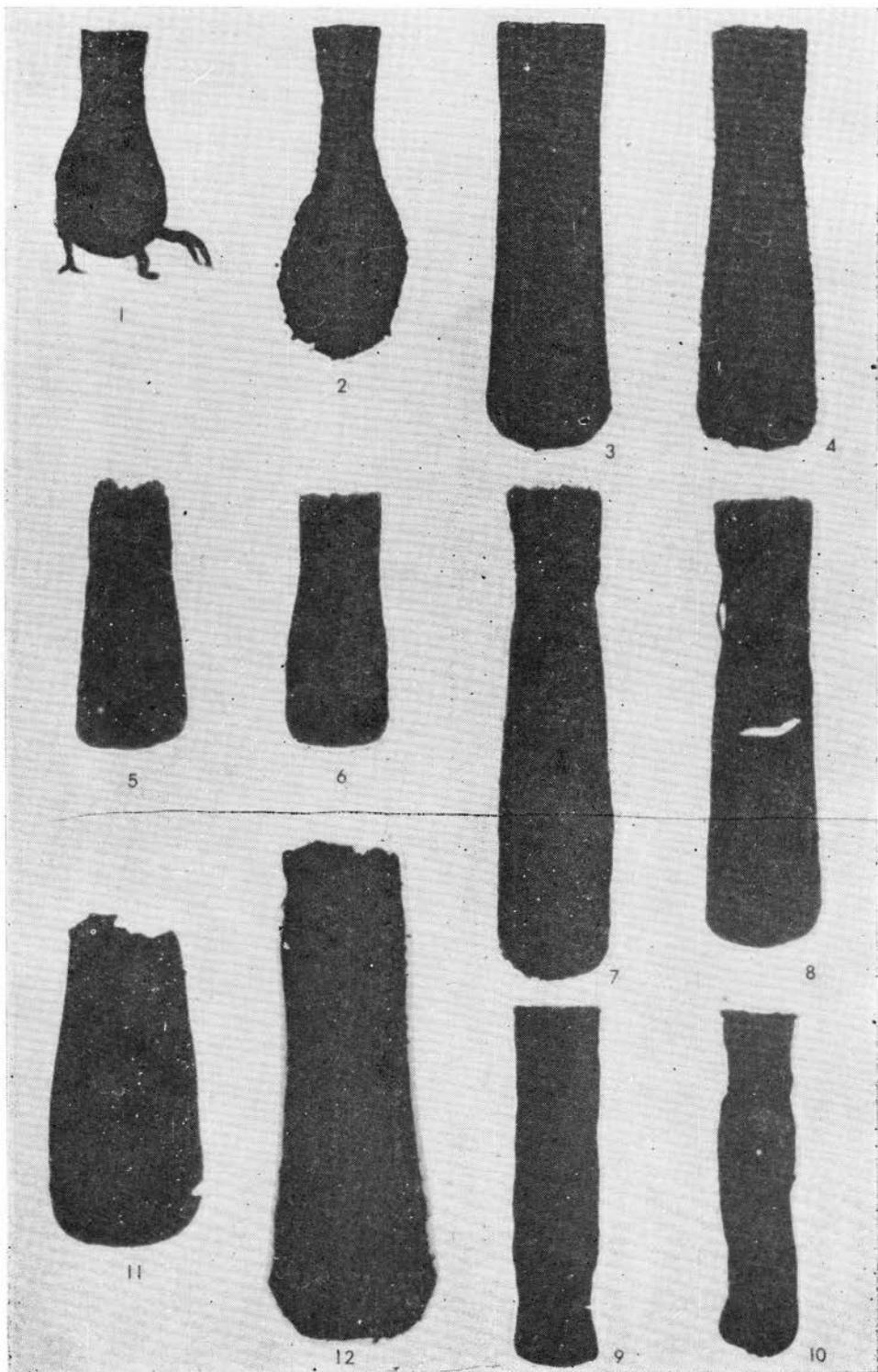


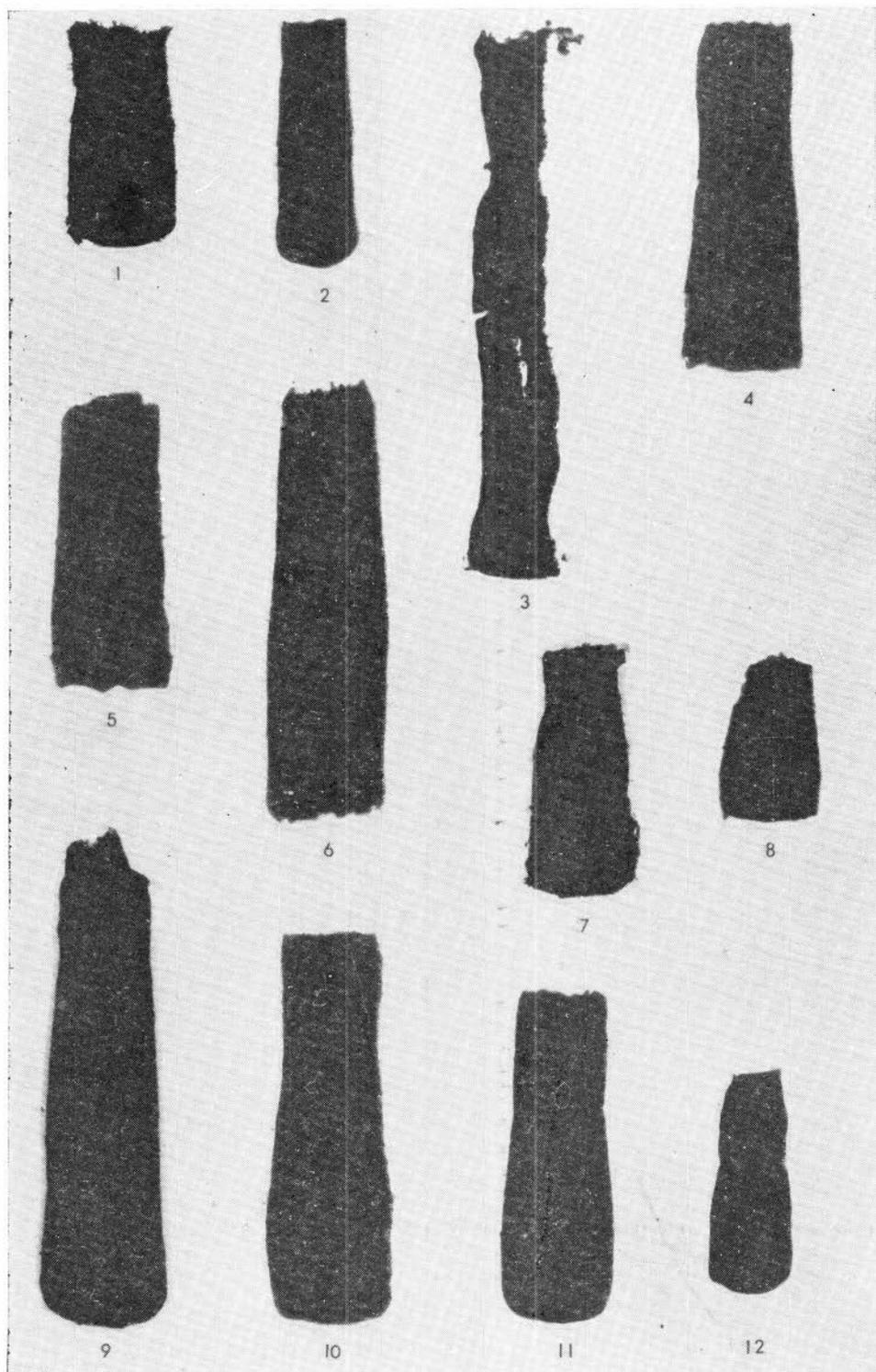


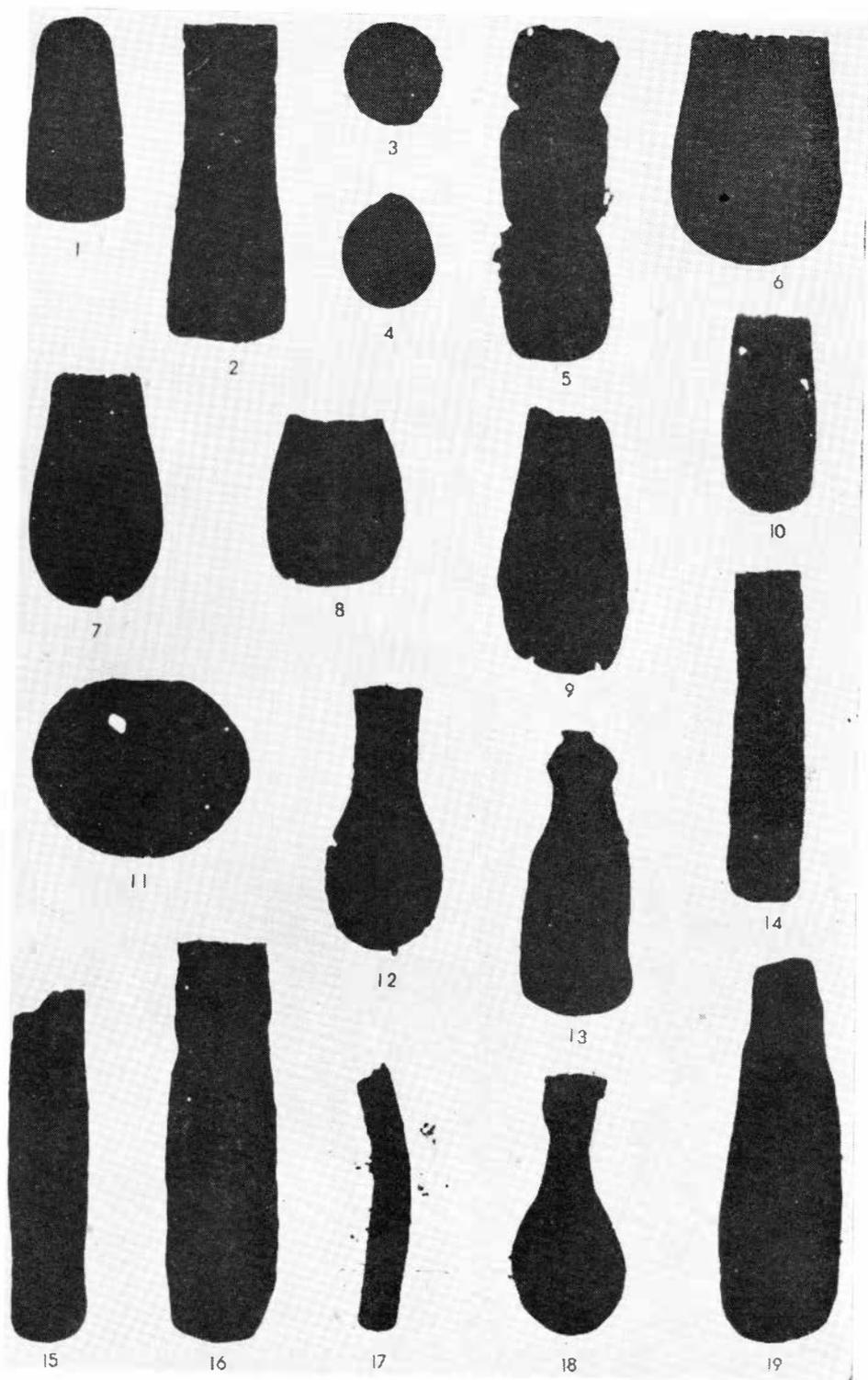












ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел I

Граптолиты силура Сибирской платформы (ляндовери бассейна рек Горбичин и Кулюмба)

А. М. Обут, Н. В. Сенников

Введение	3
Сведения к истории изучения граптолитов силура Сибирской платформы	—
Стратиграфический очерк	4
Река Горбичин	5
Река Кулюмба	10
Описание граптолитов	13
Отряд Diplograptida Lapworth	—
Семейство Climacograptidae Frösch	—
Род <i>Hedrograptus</i> Obut	—
Род <i>Pseudoclimacograptus</i> Přibyl	19
Род <i>Gomograptus</i> Obut et Sobolevskaya	20
Семейство Diplograptidae Lapworth	22
Род <i>Glyptograptus</i> Lapworth	—
Род <i>Orthograptus</i> Lapworth	28
Род <i>Rectograptus</i> Přibyl	29
Семейство Dimorphograptidae Elles et Wood	30
Род <i>Rhaphidograptus</i> Bulman	—
Род <i>Agetograptus</i> Obut et Sobolevskaya	31
Отряд Monograptida Lapworth	32
Семейство Monograptidae Lapworth	—
Род <i>Monograptus</i> Geinitz	—
Род <i>Pernerograptus</i> Přibyl	33
Род <i>Přibylograptus</i> Obut et Sobolevskaya	38
Род <i>Lagarograptus</i> Obut et Sobolevskaya	40
Род <i>Demirastrites</i> Eisel	43
Семейство Diversograptidae Manck	46
Род <i>Diversograptus</i> Manck	—
Литература	48

Раздел II

Хитинозон силура Сибирской платформы (ляндовери и лудлов бассейна рек Горбичин и Курейка)

Н. М. Заславская

Введение	52
Стратиграфическое значение	—
Описание хитинозой	53
Группа Chitinozoa Eisenack	—
Род <i>Ancyrochitina</i> Eisenack	—
Род <i>Angochitina</i> Eisenack	54
Род <i>Conochitina</i> Eisenack	55
Род <i>Desmochitina</i> Eisenack	67
Род <i>Eisenackitina</i> Jansonius	—
Род <i>Lagenochitina</i> Eisenack	71
Род <i>Rhabdochitina</i> Eisenack	72
Род <i>Sphaerochitina</i> Eisenack	73
Род <i>Steneyochitina</i> Zaslavskaya gen. nov.	74
Литература	75
Приложение. Фототаблицы и объяснения к ним	77