



**НИЖНИЙ  
ПАЛЕОЗОЙ  
юго-западного  
склона  
Анабарской  
антеклизы**

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
Институт геологии и геофизики  
МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР  
Сибирский научно-исследовательский  
институт геологии, геофизики и минерального сырья

# НИЖНИЙ ПАЛЕОЗОЙ юго-западного склона Анабарской антеклизы по материалам бурения

Ответственный редактор  
д-р геол.-мин. наук И. Т. Ж у р а в л е в а



НОВОСИБИРСК  
ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

1987

Нижний палеозой юго-западного склона Анабарской антеклизы (по материалам бурения) / Шабанов Ю.Я., Асташкин В.А., Ваганова Н.В. и др. – Новосибирск: Наука, 1987.

В основу монографии положены результаты стратиграфического изучения нижнепалеозойской части разреза платформенного чехла юго-западного склона Анабарской антеклизы, биостратиграфического анализа комплексов окаменелостей из этих отложений, а также общая характеристика условий и истории их формирования. Подобная работа впервые выполняется по материалам бурения колонковых скважин рассматриваемой территории. Приводится атлас ископаемых остатков, включающий трилобиты, археоциаты, брахиоподы, моллюски, конodontы, губки, скелетную проблематику, водоросли. Материалы ее могут быть использованы как при крупномасштабном геологическом картировании, так и при нефтегазопроисловых исследованиях.

Для специалистов, занимающихся вопросами стратиграфии и палеонтологии кембрия, ордовика и силура, а также геологов-производственников.

Авторы Ю.Я. Шабанов, В.А. Асташкин, Т.В. Пегель, Л.И. Егорова, И.Т. Журавлева, Ю.Л. Пельман, В.М. Сундуков, М.В. Степанова, С.С. Сухов, А.Б. Федоров, Б.Б. Шишкин, Н.В. Ваганова, В.И. Ермак, К.В. Рябуха, А.Г. Ядrenкина, Г.П. Абаймова, Т.В. Лопушинская, О.В. Сычев, Т.А. Москаленко

Рецензенты В.А. Лучинина, С.А. Степанов

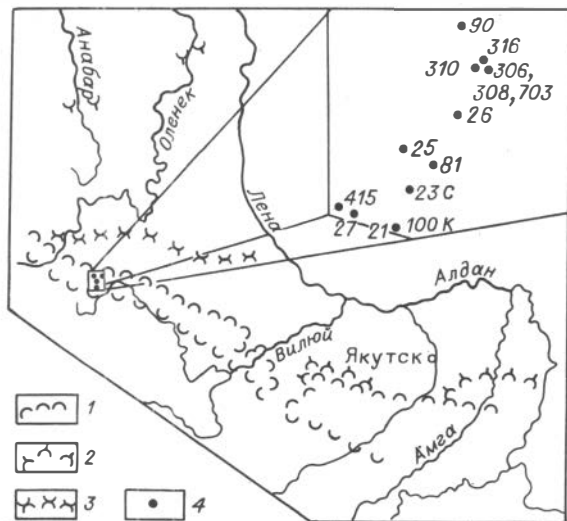
В последние годы стратиграфия нижнепалеозойских рифогенных образований стала одним из ведущих направлений в региональных исследованиях Сибирской платформы. Изучение рифогенных толщ в естественных обнажениях подтвердило большую сложность биостратиграфических и корреляционных построений для осадочных образований подобного типа, о чем неоднократно упоминалось в литературе /Асташкин, Шабанов, 1982; Ярусное расчленение..., 1984; и др./. Трудности работы с рифогенными толщами обусловлены их палеогеографической позицией – промежуточным положением между разрезами соленосных с запада и нормально-морских с востока типов /Еланский и Куонамский faciостратотипы..., 1976; Решения..., 1983; и др./.

Сопоставление кембрийских разрезов, расположенных в зоне развития рифов (Анабаро-Синский фациальный регион), с разрезами смежных фациальных регионов нередко проводится условно – на это влияет и отсутствие в рифовых толщах каких-либо устойчивых маркирующих уровней, прослеживаемых вкострости зон, и нехватка геологической информации, и бедность пород органическими остатками, и т.д. Только учитывая сказанное, можно в полной мере оценить значение сведений, полученных нами при изучении разреза, охватывающего по возрасту почти весь нижний палеозой и вскрытого сетью гидрогеологических скважин, пробуренных с полным отбором керна (рис. 1). Уникальность разреза в Далдыно-Алакитском районе подчеркивается также его местоположением на стыке двух фациальных регионов и, что особенно ценно, – многообразием представленного в нем органического мира.

В результате изучения разреза, общая мощность которого составляет примерно 2500 м, установлено, что выделение в нем лито- и биостратиграфические подразделе-

Рис. 1. Схема расположения изученных скважин.

1–3 – рифовые комплексы Анабаро-Синского фациального региона (1 – западно-якутский ( $\epsilon_1^1 - \epsilon_2^{am}$ ), 2 – танхайско-устымильский ( $\epsilon_2^m$ ), 3 – чукутский ( $\epsilon_2^m - \epsilon_3$ )); 4 – скважины Далдыно-Алакитского района.





ния могут быть приняты в качестве опорных для закрытых площадей соседних районов.

Исследования рифогенной части разреза ниже-среднекембрийского возраста подтвердили наличие здесь рифового барьера. Получены данные о полной идентичности комплекса отложений и фауны в стратотипе амгинского яруса р. Амга и удачининской свиты в Далдыно-Алакитском районе, а также огромная дополнительная информация для палеогеографических и палеобиогеографических реконструкций, определены границы различного ранга, выполнены межрегиональные корреляции и т.д. С учетом всех групп органических остатков разработаны биостратиграфические схемы. Подобного рода монография, посвященная изучению нижнепалеозойских толщ Сибирской платформы для закрытых территорий, предлагается впервые.

Детальность биостратиграфического расчленения разреза зависит от степени палеонтологической охарактеризованности и изученности вмещающих отложений. Этим обстоятельством и объясняется тот факт, что в нижекембрийских отложениях и амгинском ярусе среднего кембрия по трилобитам и археоциатам установлены зоны унифицированных схем кембрия /Решения..., 1983/, а в майском ярусе среднего кембрия и в верхнекембрийских отложениях лишь в отдельных случаях удалось выделить местные зоны и слои с фауной. Вместе с тем находки в мархинской свите стратиграфически важных элементов трилобитовых комплексов верхнего кембрия северо-запада Сибирской платформы позволили использовать при ее расчленении горизонты Котуйско-Игарского фациального региона /Решения..., 1983/. На горизонты в соответствии с унифицированной стратиграфической схемой ордовика Сибирской платформы /Решения..., 1983/ расчленены отложения ордовика.

Большую часть работы занимает атлас ископаемых организмов. Их изучение и подготовку соответствующих разделов провели: трилобиты – Л.И. Егорова, Т.В. Пегель, Ю.Я. Шабанов; археоциаты – В.М. Сундуков; брахиоподы – Ю.Л. Пельман (кембрий), А.Г. Ядренкина и Т.В. Лопушинская (ордовик, силур); конодонты – Г.П. Абаимова, Т.А. Москаленко; губки и моллюски – А.Б. Федоров, В.И. Ермак; проблематики – И.Т. Журавлева, Ю.Л. Пельман, А.Б. Федоров; известковые водоросли – М.В. Степанова. В стратиграфических построениях использованы определения трилобитов, сделанные Л.В. Огиенко.

Материалы палеонтологического раздела монографии апробировались на всесоюзных коллоквиумах по кембрию и ордовику внутренних районов Сибирской платформы, прошедших в марте – апреле 1985 г. в Новосибирске.

В полевых исследованиях принимали участие А.И. Варламов, в подготовке рукописи к печати – Н.И. Бурлакова, Т.Н. Волошук, Л.Д. Дорошенко, Н.Р. Андреева, Г.М. Муравьева.

# КЕМБРИЙ

Отложения, выходящие на дневную поверхность вблизи разбуренных скважин в Далдыно-Алакитском районе, представлены довольно однообразным переслаиванием глинисто-карбонатных пород, которые выделяются на геологических картах под названием мархинской и моркокинской свит. Они полого погружаются в юго-западном направлении, перекрываясь близкой по составу толщей ордовикского возраста (олдондинская свита).

Как выяснилось при изучении по керну более глубоких горизонтов, относительно простым условиям залегания этих отложений и выдержанному на большой площади достаточно однородному их составу определенный контраст представляют сложные по строению и фациальному составу толщи, залегающие стратиграфически ниже. В полном соответствии с палеогеографическими и фациальными построениями здесь под верхнекембрийскими отложениями был вскрыт мощный и сложный комплекс органогенно-обломочных нижне-среднекембрийских образований, относящихся к Западно-Якутской барьерной рифовой зоне.

Более древние, чем в колонковых скважинах, отложения платформенного чехла (до фундамента) вскрыты параметрической скважиной Айхальская-703. Расчленение их проведено преимущественно по каротажным данным. Нижние, залегающие на фундаменте части разреза принадлежат, судя по незначительному керновому материалу, старореченской и манькайской свитам. Располагающаяся стратиграфически ниже мощная глинисто-известняковая толща, отвечающая эмяк-синской свите нижнего кембрия, хорошо обособляется по данным геофизического исследования скважин (ГИС) и несколько лучше охарактеризована каменным материалом, но только в верхней половине. Здесь преобладают карбонатные породы различных оттенков красноцветной окраски, представленные известняками, глинистыми известняками, мергелями с водорослевыми образованиями и археоциатами. Перекрывающая толща по данным ГИС близка доманикоидным отложениям куонамско-иниканского комплекса.

Разрез залегающих выше отложений кембрия по колонковым скважинам характеризуется в целом трехчленным строением. Нижняя его часть (мощностью свыше 600 м) имеет известняковый органогенно-обломочный состав и палеонтологически доказанный нижне-среднекембрийский (амгинский ярус) возраст, средняя (мощностью более 250 м) – известняково-доломитовый с широким распространением обломочно-пизолитовых образований состав, верхняя (более 600 м) сложена преимущественно глинисто-карбонатными слоистыми породами верхнего кембрия и залегающих стратиграфически выше отложений.

К началу наших работ нижнюю и среднюю части разреза кембрия принято было объединять в удачининскую толщу, а верхнюю расчленять на чукукскую, мархинскую и моркокинскую свиты. Полученные нами данные не позволяют, однако, согласиться с такими построениями. Нижняя известняковая органогенно-обломочная часть разреза представляется вполне самостоятельным телом, имеющим много общего как с подстилающими, так и с перекрывающими отложениями. Именно ее мы и предлагаем выделять под названием "удачининская свита". Средняя, доломитовая обломочно-пизолитовая, часть разреза может рассматриваться как базальная по отношению к верхней глинисто-карбонатной, с которой

связана постепенным переходом. По положению в разрезе она, вероятнее всего, отвечает чукукской свите. Верхняя часть разреза представляет собой единый комплекс отложений, расчленение которого на чукукскую, мархинскую и моркокинскую свиты выглядит совершенно искусственным, так как они литостратиграфически несамостоятельны и не соответствуют частям данного комплекса. Эту часть разреза мы выделяем под названием "мархинская свита".

Таким образом, существо наших представлений по литостратиграфическому расчленению кембрия, вскрытого колонковыми скважинами в Далдыно-Алакитском районе, уже нашедшее отражение в публикациях /Асташкин, Шабанов, 1982/, сводится к следующему.

Удачинская свита, впервые выделяемая в предлагаемом объеме, сложена известняками светлыми неслоистыми, местами неяснополосчатыми. В составе их наиболее распространены эпифитоновые разности, разнозернистые известняковые песчаники и более грубообломочные образования, обломочно-детритовые (до чистых ракушняков) и шламовые породы. Фауна многочисленная и разнообразная.

Стратотип свиты (скв. 316) расположен на правом берегу р. Далдын (левый приток р. Марха) в районе пос. Удачный. Интервал вскрытия свиты - 1400-905 м, вынос керна 100%. Нижняя граница свиты не вскрыта, но устанавливается по данным ГИС в расположенной рядом параметрической скважине Айхальская-703, верхняя же граница (с чукукской свитой) - отчетливая. Свита вскрыта также рядом других близко расположенных скважин в интервалах 870-1500 м (скважины 306; 308), 950-1475 м (скв. 310), однако резкая изменчивость относительных количеств и интервалов распределения эпифитоновых, обломочных и других разностей исключает возможность послонной корреляции от скважины к скважине.

В стратотипическом разрезе нижняя часть свиты мощностью около 35 м (гл. 1400-1365 м) относится к нижнему кембрию с такими руководящими видами трилобитов, как *Paramicmacca petropavlovskii* Suv., *Bergeroniellus ex gr. ketemensis* Suv. и др. Выше лежащие 460 м свиты принадлежат уже амгинскому ярусу среднего кембрия с разнообразными видами родов *Schistocephalus*, *Amgaspis*, *Amgaspidella* и др., широко распространенными и в стратотипе амгинского яруса. Видимая мощность удачинской свиты в стратотипе 495 м.

Доломитовая обломочно-пизолитовая толща, сменяющаяся вверх по разрезу глинисто-карбонатными отложениями, охарактеризованными верхнекембрийскими трилобитами, занимает то же стратиграфическое положение, что и чукукская свита в районах, располагающихся в непосредственной близости к Далдыно-Алакитскому с северо-востока /Кабаньков, 1966; Гогина и др., 1966/. Однако в этих районах, в отличие от Далдыно-Алакитского, чукукская свита залегает на мощной (более 600 м) глинисто-карбонатной толще майского яруса среднего кембрия, аналога которой в изученных колонковых скважинах мы не находим. Данное обстоятельство, позволяющее по аналогии с чукукской свитой соседних районов принимать возраст доломитовой обломочно-пизолитовой толщи как переходный средне-позднекембрийский, заставляет в то же время считать, что формированию ее в Далдыно-Алакитском районе предшествовал длительный перерыв в осадконакоплении, отвечающий по стратиграфическому объему большей части майского яруса /Гогина и др., 1962; Грицик, 1962, 1969/.

Мощность чукукской свиты в скважинах колеблется в пределах 250-280 м (скв. 316 - инт. 905-625 м; скв. 310 - инт. 950-630 м; скв. 306 - инт. 870-620 м).

Под мархинской свитой нами понимается единая мощная толща мелковод-

ных лагунного типа осадочных образований глинисто-карбонатного состава, слагающих верхнюю часть кембрийского разреза, вскрытого колонковыми скважинами. В разрезе свиты невозможно выделить сколько-нибудь выдержанные маркирующие горизонты или прослеживаемые по площади пачки. Тем более неубедительными представляются попытки расчленять ее на самостоятельные свиты. Практически от основания и до кровли свита охарактеризована верхнекембрийскими трилобитами.

Отметим, что при выделении мархинской свиты не были указаны ни местоахождение типового разреза, ни его детальная характеристика. В этой связи в качестве гипостратотипа может быть предложен разрез мархинской свиты в скв. 310 от гл. 620 м до устья скважины.

## ОРДОВИК

По литологическому составу ордовикские отложения Далдыно-Алакитского района существенно отличаются от разновозрастных образований, распространенных на северо-западе и юго-востоке Сибирской платформы. Это стало основной причиной выделения здесь самостоятельных литостратиграфических подразделений (Б.Н. Леонов, М.Н. Васильева, Л.В. Огиенко и др.).

Олдондинская свита выделена Б.Н. Леоновым по р. Олдонда в бассейне р. Оленек /Арсеньев, 1961/, где залегает без видимого перерыва на пестроцветных породах верхнего кембрия. В целом свита сложена зеленовато-серыми мергелями и доломитами, обычно глинистыми и алевроитистыми, с прослоями гипс-ангидритовых пород, плоскогалечных конгломератов и брекчий общей мощностью 280-300 м. По литологическим особенностям ее можно подразделить на три части.

Нижняя часть (35-50 м) наиболее доломитовая, с преобладанием светло-серых и серых доломитов, обычно оолитовых, комковатых, мелкообломочных, с редкими прослоями красноцветных доломитов и мергелей. Сульфатизация - в виде прожилков и гнезд. Структура пород мелко-среднезернистая. Текстура массивная, реже косослоистая, иногда с признаками взмучивания. Свита охарактеризована граптолитами.

Средняя часть свиты (180-205 м) - неравномерно переслаивающиеся загипсованные зеленовато-серые мергели и алевролиты с прослоями глинистых, алевроитистых, оолитовых и водорослевых доломитов, плоскогалечных конгломератов и брекчий. По всему разрезу этой части свиты отмечаются довольно частые сульфатные прослои мощностью от 0,5-2,0 до 10-15 см; в некоторых интервалах они преобладают, первичная текстура пород сильно нарушена. Текстура от полого-волнистослоистой до линзовидно-слоистой, нередко со следами взмучивания и оползания. Органические остатки - брахиоподы, граптолиты и трилобиты - сравнительно редки.

Верхняя часть свиты (53-64 м) включает первую и вторую пачки, она более глинистая, сложена зеленовато-серыми, реже пестроцветными мергелями, глинистыми алевролитами и доломитами, с редкими прослоями плоскогалечных конгломератов, брекчий и сульфатов. Текстура пород горизонтальная, слабо волнисто-слоистая, реже брекчиевидная. Органические остатки очень редки. В скв. 23с на глубине 182 м обнаружены выщелоченные ядра рибейриид.

Сохсолохская свита выделена М.Н. Васильевой и Ф.Р. Ильиным /Арсеньев, 1961/ по р. Сохсолох в Далдыно-Алакитском районе. Породы сохсолохской свиты без видимого несогласия залегают на породах олдондинской свиты. Граница между ними четкая и проводится по смене зеленовато-серых мергелей и алевроитов олдондинской свиты желтовато-серыми доломитами сохсолохской. Она сложена неравномерно переслаивающимися желтовато-серыми доломитами,

кварцевыми песчаниками и мергелями с прослоями известняков, строматолитовых доломитов, плоскогалечных конгломератов и брекчий. Мощность свиты от 54 до 67 м. По разрезу указанные разности пород распространены неравномерно.

В нижней части свиты (16–17 м) преобладают доломиты оолитовые, комковатые, мелкообломочные, часто мелкокавернозные, пористые, с прослоями глинистых, алевролитистых доломитов, реже мергелей, плоскогалечных конгломератов и брекчий. По всему разрезу этой пачки наблюдаются зерна глауконита, примесь которых составляет от 3 до 5% от всего объема породы. Встречаются прослои мощностью 0,1–0,2 м плоскогалечных конгломератов и брекчий. Состав обломков и цементирующей породы аналогичен составу вмещающих пород. Текстура массивная, реже косослоистая, отмечаются текстуры взмучивания и оползания.

В верхней части свиты (40–50 м) преобладают песчанистые доломиты, переходящие иногда в кварцевые песчаники. Кварцевые песчаники обычно мелкозернистые с доломитовым, реже известковистым цементом. В мергелях также наблюдается примесь алевропесчанистого кварцевого материала.

Отложения сохолохской свиты четко прослеживаются во всех изученных скважинах, сохраняя присущие ей признаки. Небольшие различия заключаются в некотором увеличении или уменьшении отдельных разностей пород. В скважинах 100к; 415н; 23с наблюдается повышенное содержание глинистых прослоев, тогда как в скв. 27 возрастает роль алевроитового и песчанистого материала.

Органические остатки довольно разнообразны и многочисленны. Из макрофауны преобладают ядра гастропод, встречаются редкие граптолиты и рибейрииды. Наблюдаются неопределимые ядра наутилоидей, пелелипод. Конодонты, распространенные по всему разрезу свиты во всех скважинах, представлены очень богатым и разнообразным комплексом.

Более высокие части разреза ордовика Мархинско–Моркокинского района в унифицированной схеме /Решения..., 1983/ расчленены на криволуцкую, станскую и делингдинскую свиты. При этом криволуцкая свита соответствует волгинскому и киренско–кудринскому горизонтам, станская – чертовскому, баксанскому и долборскому, делингдинская – нирундинскому и бурскому.

В результате работ, проведенных в Далдыно–Алакитском районе, выяснилось, однако, что развитые здесь среднеордовикские отложения отличаются по литологическому составу от криволуцкой и станской свит, выделяемых по разрозненным естественным выходам в бассейне Вилюя и нижнего течения Мархи, имеют резко (в 5 раз) сокращенные мощности и характеризуются наличием значительных стратиграфических перерывов. Впервые это было замечено иркутскими геологами Л.В. Огиенко и В.И. Бялым, которые предложили выделять их в самостоятельные сытыканскую и кылахскую свиты. Нашими исследованиями уточнен возрастной диапазон этих свит. Так, в отложениях сытыканской свиты, максимальная мощность которой 9,5 м, четко выделяются три уровня, отвечающие муктэйскому, волгинскому и части киренско–кудринского горизонта. Кылахская свита (мощность 22,5 м) относится к баксанскому и низам долборского горизонта. Между сытыканской и кылахской свитами отсутствуют отложения, отвечающие значительной части киренско–кудринского и чертовского горизонтов.

Сытыканская свита установлена Л.В. Огиенко, В.И. Бялым и Г.Р. Колосницкой /1983/. Отложения сытыканской свиты со следами размыва и стратиграфическим перерывом залегают на породах сохолохской свиты. В основании свиты наблюдается 10–20–сантиметровый прослой гравелитов, сложенных плоской галькой известняков, мергелей и хорошо окатанными крупными зерна-

ми кварца. Свита сложена неравномерно переслаивающимися светло-серым до зеленовато-серых песчанистыми известняками и известняковыми песчаниками с прослоями мергелей и известковистых доломитов. Имеются единичные прослои органогенно-обломочных и органогенно-детритовых известняков. Кварцевые песчаники сортированные, мелкозернистые известковистые, реже доломитовые. Текстура массивная, волнисто-слоистая, реже косослоистая со следами взмучивания. Мощность 8-10 м.

В отложениях этой свиты содержатся довольно многочисленные и разнообразные органические остатки (брахиоподы, остракоды, конодонты). Различия между этой свитой и подстилающей сохсолхской очень существенные, поэтому вывод авторов сытыканской свиты о наличии постепенных переходов между нею и сохсолхской свитой представляется нам ошибочным.

Кылахская свита в этом районе выделена также Л.В. Огиенко, В.И. Бялым и Р.Р. Колосницыной /1983/. Ее отложения со следами размыва и стратиграфическим несогласием залегают на породах сытыканской свиты; в основании наблюдается 5-сантиметровый прослой сильно обохренного гравелита, состоящего из хорошо окатанной гальки кварца и мергелей.

Свита сложена переслаивающимися зеленовато-серыми, вишневыми и кирпично-красными мергелями и глинистыми доломитами с тонкими прослоями органогенно-детритовых и глинистых известняков. Мергели доломитовые до известковистых. Содержание глинистого и карбонатного материала непостоянно. Наблюдаются все переходные разности от глинистых доломитов до глинистых мергелей. Текстура пород часто пятнистая до мозаичной, иногда видна полого-волнистая и линзовидная слоистость. В нижних слоях свиты отмечается примесь алевропесчанистого кварцевого материала. Мощность свиты 19-23 м. Органические остатки немногочисленны.

## СИЛУР

Силурийские отложения образованы теми же разностями известняков, что и слагающие меикскую свиту в бассейне Вилюя. На границе пород кылахской свиты и нижней пачки мергелей, отнесенных к меикской свите, в скважинах никаких следов перерыва не обнаружено, тогда как в разрезе карьера Айхал к этой границе приурочен линзовидный прослой базального конгломерата мощностью 1,2 м /Огиенко и др., 1983/.

Меикская свита выделена А.А. Арсеневым и В.А. Ивановой /1954/ в районе пос. Меик в среднем течении Вилюя. Сложена она в основном светлыми кремовыми известняками пелитоморфными, глинистыми, участками органогенно-обломочными до ракушняковых, волнисто-линзовиднослоистыми с прослоями мергелей и богатым комплексом органических остатков. Мощность 72-107 м.

К этой свите нами отнесена пачка зеленовато-серых мергелей мощностью 9-11 м, которые без каких-либо следов перерыва залегают на пестроцветных мергелях кылахской свиты. Мергели в скв. 415н доломитистые, сильно разрушенные до мелкой щебенки с зернами и кристалликами пирита. Из органических остатков в них обнаружен тот же комплекс брахиопод, что и в вышележащих известняках меикской свиты.



ОПИСАНИЕ РАЗРЕЗОВ

Нижнепалеозойские отложения в рассматриваемом районе вскрыты и изучены более чем в десяти колонковых скважинах (см. рис. 1). Полученные материалы позволяют проследить и охарактеризовать на большой площади только верхнекембрийские отложения (мархинская свита). Более молодые образования ордовика и силура наблюдаются лишь в юго-западной части района (скважины 415; 27; 21; 100к и др.), а наиболее древние, начиная от фундамента и выше, вскрыты параметрической скважиной Айхальская-703 и скважинами 316; 310; 306; 90. В работе использованы результаты исследования только тех скважин, которые дали наиболее определенные материалы по соотношению толщ. По остальным скважинам приводятся только сравнительные данные. Описание всех скважин приведено стратиграфически снизу вверх.

Скважина 310 (рис. 2, см. вкладку 1). Удачининская свита (1475-950 м). Интервал 1475-1456 м - разнoзернистые известняковые песчаники с рассеянным глауконитом и редкими прослоями тонкозернистых коричневатых и обломочно-оолитовых известняков. Трилобиты: гл. 1475-1470 м - *Paradoxides* sp., *Granularia* sp., *Chondranomocare* sp.; гл. 1470-1465 м - *Chondranomocare eminensis* N. Tchern., *Pagetides spinosus* Laz., *Granularia* sp., *Kootenia* sp.; гл. 1465-1460 м - *Paradoxides* sp., *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Ch.* (*Ant.*) *convexa* N. Tchern., *Kootenia* sp.

Интервал 1456-1439 м - мелкозернистые коричневатые известняки с многокамерными вертикальными кавернами, многослойно инкрустированными кальцитом. В начале интервала они переслаиваются с известняковыми песчаниками, с 1443 м и до конца интервала - сплошные. Трилобиты: гл. 1452-1442 м - *Erbia granulosa* Lerm., *Pagetia ferox* Lerm., *Chondranomocare eminens* N. Tchern., *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Gaphuraspis inflata* N. Tchern., *Peronopsis* sp., *Amgaspidella* sp.

Интервал 1439-1330 м - однообразный комплекс разнoзернистых известняковых песчаников, часто переполненных детритом. Трилобиты: гл. 1437 м - *Chondranomocare eminens* N. Tchern., *Erbia granulosa* Lerm., *Pagetia ferox* Lerm., *Olenoides* sp.; гл. 1428-1421 м - *Chondranomocare eminens* N. Tchern., *Kootenia* sp., *Granularia* sp.; гл. 1417-1413 м - *Kounamkites frequens* N. Tchern., *Chondranomocare speciosum* Rom., *Ch. bucculentum* Laz., *Dolichometopus perfidelis* Jegor., *Pseudanomocarina* sp.; гл. 1413-1405 м - *Kounamkites insuetus* Laz., *K. levis* Laz., *Olenoides calvus* Laz., *Kootenia amgensis* N. Tchern., *Chondranomocare speciosum* Rom., *Ch. cf. bucculentum* Laz., *Peronopsis scutalis* (Salter in Hicks), *Dolichometopus perfidelis* Jegor., *Solenopleura recta* N. Tchern., *Pseudanomocarina plana* N. Tchern.; гл. 1400-1391 м - *Kounamkites cf. aciferus* Laz., *Chondranomocare bucculentum* Laz., *Dolichometopus perfidelis* Jegor.; гл. 1334-1330 м - *Chondranomocare speciosum* Rom., *Pseudanomocarina plana* N. Tchern., *Dolichometopus* sp.

Интервал 1330-1240 м - разнoзернистые известняковые песчаники с прослоями гравелито-песчаников и конгломератов известняковых, детритово-

шламовых и ракушняковых пород, с редкими интервалами эпифитоновых известняков. Трилобиты: гл. 1286-1281 м - *Olenoides* sp., *Pseudanomocarina* sp.; гл. 1266-1260 м - *Pseudanomocarina plana* N. Tchern. *Kootenia amgensis* N. Tchern., *K. ontoensis* N. Tchern., *Olenoides optimus* Laz.; гл. 1260-1256 м - *Kootenia amgensis* N. Tchern., *Pseudanomocarina plana* N. Tchern., *P. parva* N. Tchern., *P. horrida* N. Tchern., *Olenoides tridens* Jegor., *Bolaspidina alexandrae* Jegor., *Kassinus gratus* Jegor. et Schab. sp. nov.; гл. 1248-1243 м - *Pseudanomocarina plana* N. Tchern. *P. horrida* N. Tchern., *Solenopleura patula* Jegor., *S. absoluta* Jegor. et Schab. sp. nov., *Olenoides tridens* Jegor., *Bolaspidina alexandrae* Jegor.

Интервал 1240-1225 м - эпифитоновые известняки однородные массивные, местами пропитанные нефтью.

Интервал 1225-1175 м - разнородные известняковые песчаники с маломощными детритово-шламовыми прослоями. Трилобиты: гл. 1225-1224 м - *Pseudanomocarina parva* N. Tchern., *P. horrida* N. Tchern., *Kootenia amgensis* N. Tchern., *Olenoides* cf. *optimus* Laz., *Kassinus gratus* Jegor. et Schab. sp. nov.; гл. 1201-1194 м - *Pseudanomocarina plana* N. Tchern., *P. parva* N. Tchern., *Kootenia amgensis* N. Tchern., *Poriagraulos frivolis* Jegor. et Schab. sp. nov., *Olenoides* sp., *Kassinus gratus* Jegor. et Schab. sp. nov., *Amgaspis nana* Jegor. et Schab. sp. nov.

Интервал 1175-1099 м - светлые разнородные известняковые песчаники с редкими детритово-шламовыми прослоями. На глубине 1125 м и в конце интервала - эпифитоновые известняки мощностью до 5 м. Трилобиты: гл. 1143-1137 м - *Kootenia amgensis* N. Tchern.

Интервал 1099-1036 м - светлые обломочно-шламовые известняки с редкими детритовыми прослоями и единичными эпифитоновыми маломощными интервалами. Трилобиты: гл. 1088-1085 м - *Pseudanomocarina plana* N. Tchern., *Kootenia amgensis* N. Tchern., *Olenoides* sp., *Chondranomocare* sp.; гл. 1078-1073 м - *Bolaspidina* aff. *alexandrae* Jegor., *Olenoides* sp., *Pseudanomocarina* sp., *Chondranomocare* sp.

Интервал 1036-1030 м - доломитовые брахиоподовые ракушки с примесью шламового материала. Брахиоподы: гл. 1030-1032 м - *Nisusia koutjensis* Andreeva.

Интервал 1030-998 м - эпифитоновые известняки светлые массивные, местами переходящие в эпифитоновые же доломиты и включающие резко подчиненные нечетко обособляющиеся интервалы разнообломочных неслоистых известняков.

Интервал 998-950 м - светлые эпифитоновые известняки, перемежающиеся с разнородными известняковыми песчаниками и доломитами пористо-кавернозными крупнокристаллически-зернистыми. Породы неслоистые, известняки массивные.

Чукукская свита (950-630 м). Интервал 950-830 м сложен доломитами и известняками при несколько большей роли доломитов грубообломочно-пизолитовых несортированных и кристаллически-зернистых коричневых доломитов, неясноструктурных, возможно, водорослевых. Трилобиты: гл. 945-943 м - *Rinella* sp.; гл. 934, 842 м - *Anomocarina*.

Интервал 830-767 м - чередование доломитов кавернозно-пористых и обломочно-пизолитовых с прослоями известняков.

Интервал 767-730 м. Основной фон составляют серые доломиты кавернозно-пористые, загипсованные до глубины 752 м, часто пропитанные нефтью.

Они чередуются с доломитами обломочно-пизолитовыми и тонкозернистыми слоистыми разностями, включают отдельные прослои белого сахаровидного известняка мощностью 0,5-1,0 м. На глубине 757-752 м - соледержащие породы.

Интервал 730-701 м: преобладают пористо-кавернозные загипсованные доломиты. В конце интервала два прослоя небольшой мощности белого водорослевого известняка с крупными многокамерными пустотами с нефтью.

Интервал 701,5-675,0 м - преобладают пористо-кавернозные до сетчатых грубокристаллически-зернистые доломиты и известняки, пропитанные нефтью. Породы содержат большое количество гипса в пустотах, в ослабленных межкристаллических пространствах, а также гипса, обособляющегося в виде неправильных по форме пятен. На глубине 690-675 м породы имеют каменную соль в межзерновом и поровом пространстве. Содержание соли неравномерное и меняется от первых процентов до 60%. У основания интервала вскрыты доломитистые зеленовато-серые алевролиты - гл. 701-699 и 690-689 м.

Интервал 675-630 м сложен почти исключительно доломитами, глинистыми доломитами, доломитистыми известняками, обломочно-оолитовыми карбонатными породами. Алевроитоглинистые породы встречаются в виде единичных маломощных прослоев. Среди карбонатных пород преобладают пористо-кавернозные, слабо загипсованные разности. В интервале 655-645 м наблюдается сплошная пропитка нефтью, в интервале 667,8-661,5 м порода представляет собой доломитовый сухарь, также пропитанный нефтью. В нижней трети разреза доломиты содержат большое количество каменной соли в межзерновом и поровом пространстве.

Мархинская свита. Интервал 630-564 м - слоистые зеленовато-серые алевролиты и аргиллиты, слагающие отдельные метровые или несколько большие интервалы среди разных по текстурным особенностям доломитов и доломитовых мергелей.

Интервал 564,0-480,7 м - такого же рода переслаивание, однако интервалы известняков меньше (по 0,3-0,5 м) и разрозненнее. Трилобиты: гл. 563-562 м - *Gen. sp. indet.* 8; гл. 535-510 м - *Kuraspis obscura* N. Tchern., *K. praecox* Naz., *Aiaiaspis* sp., *Bolaspidina insignis* Lerm., *Gen. et sp. indet.* 6.

Интервал 480,7-459,0 м - основной фон составляют зелено-серые алевролиты и аргиллиты, в которых обособляются довольно равномерно по разрезу известняки прослоями по 0,5-0,7 м. Наиболее мощные их прослои встречены на гл. 480,7-480,2; 476-475; 469,5-466,0 м.

Интервал 459-414 м - частое и примерно равномерное переслаивание алевролитов и аргиллитов с битуминизированными известняками. Нижняя треть разреза - почти сплошные пропитанные нефтью известняки водорослевые и обломочные. Трилобиты: гл. 456-455 м - *Munija* sp., *Bolaspidina insignis* Lerm., *Brassicicephalus jakuticus* Laz.; гл. 437-436 м - *Bolaspidina insignis* Lerm., *Brassicicephalus jakuticus* Laz., *Pesaiella perfida* (N. Tchern.).

Интервал 414-361 м - частое и тонкое переслаивание алевролитов и аргиллитов с редкими прослоями карбонатных пород мощностью до 0,3-0,5 м.

Интервал 361,4-292,0 м - однообразное переслаивание зеленовато-серых алевролитов, иногда известковистых, аргиллитов, известняков водорослевых и обломочно-оолитовых, глинистых известняков, доломитов, конгломератобрекчий. Известняки пропитаны мажущими и жидкими битумами. Прослои их мощностью по 25-30 см встречаются на каждые 2-3 м разреза, а конгломератобрекчий из уплощенных обломков алевролитов и глинистых известня-

ков имеют мощность 5-10 см и встречаются на каждые 1-2 м разреза. Трилобиты: гл. 355-353 м - *Kuraspis obscura* N. Tchern., *Bolaspidea insignis* Lerm., *Brassicephalus* sp.; гл. 319-313 м - *Pesaiella polyarica* (Ros.), *Nordia veta* Ros., *Anechocephalus* aff. *spinus* Palmer, *Acrocephalinella* sp.

Интервал 292-256 м - переслаивание алевролитов и аргиллитов, часто известковистых, с доломитами и известняками, в том числе обломочными, при постепенно увеличивающемся количестве последних, начиная с глубины 265 м. Мощность карбонатных прослоев достигает 1,4 м, в среднем составляет 0,2-0,4 м. Большая часть их битуминизирована. Встречаются также прослои осадочных брекчий. Трилобиты: гл. 285,5 м - *Kuraspis obscura* N. Tchern.; гл. 270 м - *Parakoldinia* aff. *striata* Ros., *Faciura* aff. *infida* Laz.

Интервал 256-228 м: резко преобладают алевролиты и аргиллиты, иногда известковистые. Карбонатные прослои редки и маломощны, пропитаны битумом. Встречаются редкие слои мощностью до 10 см осадочных брекчий. Трилобиты: гл. 253 м - *Kuraspis obscura* N. Tchern. forma *concava* Peg. forma *nov.*; гл. 249-248 м - *Kuraspis obscura* N. Tchern., *Nordia veta* Ros., *Faciura* aff. *infida* Laz.

Интервал 228-202 м - частое переслаивание алевролитов, аргиллитов с битуминизированными коричневыми обломочными известняками и доломитами. На глубине 227 м слой мощностью 0,7 м несет следы пластичной деформации. Трилобиты: гл. 219,5 м - *Kuraspis obscura* N. Tchern.

Интервал 202-164 м - чередование пакетов слоистых известковистых алевролитов и аргиллитов мощностью от 0,3 до 3,0 м с грубозернистыми известняковыми песчаниками, строматолитовыми доломитами, доломитовыми мергелями. Мощность карбонатных прослоев 0,2-1,6 м. На глубине 172 м присутствует прослой брекчий взламывания мощностью 0,2 м. Строматолитовые доломиты имеют пятнисто-узурчатую текстуру, бугристую поверхность, неровности заполняются обломочно-оолитовым известняковым материалом. Карбонатные породы в различной степени битуминизированы. Трилобиты: гл. 190 м - *Kuraspis obscura* N. Tchern., *Faciura infida* Laz.; гл. 166-164 м - *Kuraspis vera* Peg. sp. nov., *Parakoldinia* aff. *striata* Ros.

Интервал 164-142 м - переслаивание зелено-серых алевролитов, известковистых алевролитов, аргиллитов, известняков, известняково-доломитовых глинистых пород, мергелей, оолитовых доломитов. Слоистость параллельная, в некоторых интервалах прерывисто-линзовидная. Карбонатные и карбонатно-глинистые прослои часто битуминизированы, с сильным запахом керосина. Представление о характере чередования пород в разрез в интервале 155-152 м дает рис. 3.

Интервал 142,0-59,5 м: общий фон составляют такие же алевролиты и аргиллиты, находящиеся в частом переслаивании с известняками и глинистыми известняками. Встречаются маломощные (5-10 см) прослои известняковых песчаников и брекчий взламывания литифицированного осадка. На глубине 62 м прослой водорослевых известняков мощностью около 1 м. Трилобиты: гл. 64-63 м, 61-59 м - *Yurakia yurakiensis* Ros., *Amorphella modesta* Ros.

Интервал 59,5-32,7 м - частое переслаивание зеленовато-серых алевролитов, иногда песчаных; известковистых алевролитов, глинистых известняков, известняковых песчаников и гравелитов, кремово-серых известняков, существенно кварцевых песчаников и аргиллитов. Слоистость большей частью линзовидно-прерывистая, иногда бугристая. Мощность алевроито-глинистых слоев - от миллиметров до первых сантиметров, карбонатных прослоев -

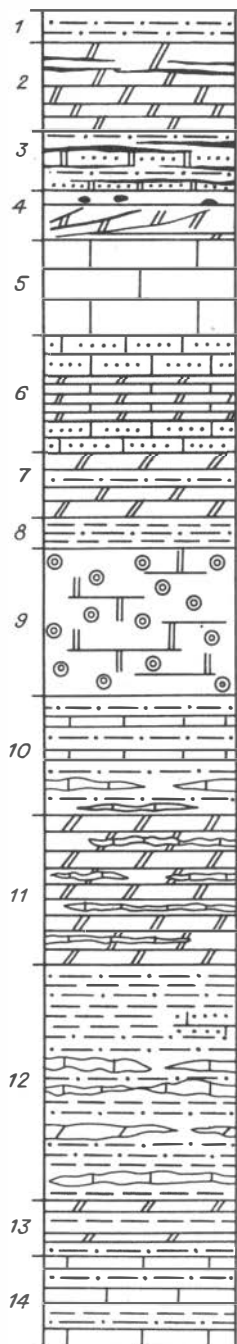


Рис. 3. Фрагмент разреза мархинской свиты в скв. 310 (в 1 см – 10 см).

1 – известковистый пепельно-серый алевролит; 2 – доломито-известковистый мергель, сверху – коричнево-, внизу – бежево-серый, в средней части – битуминизированный известняковый прослой; 3 – тонкослоистый алевролит серый с частыми прослойками и линзами интенсивно битуминизированного известняка, доломитового песчаника; 4 – доломитовый мергель бежево-серый с прослойками черного алевроито-глинистого материала, в нижней части – косослоистый; 5 – известняк кремово-серый плотный, неслоистый; 6 – грубозернистый известняковый песчаник, в средней части – сложное переслаивание голубовато-серого плотного известняка и бежево-серого доломитового мергеля, в песчаниках присутствует уплощенная галька голубовато-серого известняка, наблюдаются каверны, заполненные мажущим битумом; 7 – известковисто-доломитовый слоистый мергель пепельно-серый с тонкими прослойками зеленовато-серого аргиллита; 8 – тонкое переслаивание известковистых алевролитов и аргиллитов зеленовато-серых; 9 – оолитовый доломит желтовато-серый, плотный неслоистый; 10 – голубовато-серые алевролиты в частом переслаивании с плотными известняками серыми, бугристо-линзовидными; 11 – доломитовый мергель бежево-серый с бугристо-линзовидными прослоями известняка; 12 – частное переслаивание известковистых алевролитов и аргиллитов зеленовато-серых с бугристо-линзовидными прослоями известняка; 13 – то же, с прослойками плотного серого доломита; 14 – доломитовый мергель бежево-серый с прослойками известковистого аргиллита.

до 20–25 см. Характерно развитие на нескольких уровнях пластично деформированных отложений, связанное, вероятно, с их оползанием в нелитифицированном состоянии, а также наличие интенсивно битуминизированных пород, содержащих в порах жидкую нефть.

Интервал 32,7–19,5 м – переслаивание известняков тонкозернистых, обломочно-оолитовых известняков песчаной размерности, известковистых алевролитов, слагающих интервал в примерно равном соотношении. Аргиллиты присутствуют в виде тонких пленок и линзовидных прослоев.

Интервал 19,5–5,5 м – частое переслаивание тонкопараллельно-слоистых зеленовато-серых аргиллитов с линзовидно-прерывистыми прослойками известковистых алевролитов мощностью 1–3 см. На глубине 15 м вскрыт прослой линзовидно-слоистого песчанистого известняка кремового мощностью 15 см. В средней части интервала наблюдаются следы конседиментационного разрушения маломощных (около 3–5 см) пакетов слоев – переход их в пределах столбика керна в угловатые брекчи, сцементированные известковистым аргиллитом. В конце интервала отмечаются косослоистые аргиллиты.

Интервал 5,5–0,0 м – аргиллиты зеленовато-серые плотные, грубослоистые, с прерывисто-линзовидными прослойками коричневатых известковистых алевролитов мощностью до 2–3 см, а также лилово-серых мелкозернистых существенно кварцевых песчаников той же мощности, хорошо отсортированных, с примесью зерен магнетита. В подошве песчаных прослоев иногда наблюдаются микроразмывы.

Скважина 316 (рис. 4, см. вкладку 1). Непосредственно от забоя начинается удачининская свита (1400–904,6 м). Интервал 1400–1387 м – чередование известняков светло-серых обломочных (крупнозернистые песчаники), обломочно-детритовых. Обломочный материал отличается плохой сортировкой, в составе обломков разнокристаллически-зернистые известняки, эпифитоновые разности, в отдельных интервалах обломки раковинного детрита. Почти постоянно, но в различных количествах присутствует глауконит. В отдельных интервалах известняковые песчаники постепенно сменяются коричневатыми афанитовыми разностями известняков с многокамерными кавернами. Трилобиты: гл. 1399–1398 м – *Paramicmacca petropavlovskii* Suv., *Prozacanthoides solitarius* Jegor., *Neopagetina orbiculata* Laz., *Chondragraulos manca* Jegor., *Chondranomocare?* sp., *Bergeroniellus* sp.; брахиоподы: *Trematobolus ajchalicus* Pelm.; гл. 1393–1392 м – *Paramicmacca petropavlovskii* Suv., *Neopagetina venusta* Laz., *N. orbiculata* Laz., *Binodaspis* cf. *spinosa* Lerm., *Chondragraulos manca* Jegor.; брахиоподы: *Trematobolus ajchalicus* Pelm., *Lingulella* sp. 1; гл. 1390–1389 м – *Bergeroniellus* ex gr. *ketemensis* Suv., *Kootenia anabarensis* Lerm., *Laminurus planus* Rep., *Ladadiscus bonus* Jegor. sp. nov.; гл. 1387–1383 м – *Kooteniella acuta* N. Tchern., *Erbia granulosa* Lerm., *Bergeroniellus* sp., *Kootenia anabarensis* Lerm.; брахиоподы: *Trematobolus pristinus bicostatus* Gor., *Tr. ajchalicus* Pelm.

Интервал 1387–1321 м – чередование разнозернистых известняковых песчаников серых и кремовых прослоями в 0,5–0,7 м без четких границ, местами с глауконитом. Примесь раковинного детрита равномерная и редкая. Известняковые песчаники включают не крупные интервалы эпифитоновых известняков, редкие маломощные прослои серых и желтовато-серых, часто пятнистых доломитов. Трилобиты: гл. 1384–1383 м – *Kootenia* sp.; гл. 1379–1378 м – *Erbia granulosa* Lerm., *Kooteniella acuta* N. Tchern., *Chondranomocare singularis* Jegor., *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Paramicmacca* sp., *Kootenia* sp.; гл. 1375–1374 м – брахиоподы *Kutorginia* cf. *lenaica* Lerm., *Trematobolus pristinus bicostatus* Gor., *Homotreta* sp. nov., *Lingulella* sp. 1; проблематика *Lenargirion khappologicum* Bengtson; гл. 1367,5 м – брахиоподы *Trematobolus pristinus bicostatus* Gor., *Nisusia kotujensis* And., *Lingulella variabilis* Pelm., *Linnarssonina rowelli* Pelm.; проблематика *Lenargirion khappologicum* Bengtson; гл. 1364,5 м – трилобиты *Alokistocare laticaudum* Resser; гл. 1356–1355 м – трилобиты *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Ch. (Ant.) convexa* N. Tchern.; гл. 1354,5 м – трилобиты *Anabaraspis* cf. *splendens* Lerm., *Parechmania* sp.; гл. 1353 м – трилобиты *Alokistocare laticaudum* Resser, *Anabaraspis splendens* Lerm., *Pagetia horrida* Lerm., *Chondragraulos* sp., *Kooteniella* sp., брахиоподы *Trematobolus pristinus bicostatus* Gor.; гл. 1351–1350 м – трилобиты *Alokistocare laticaudum* Resser, *Pagetia horrida* Lerm., *Chondragraulos* sp., брахиоподы *Trematobolus ajchalicus* Pelm.; гл. 1347–1345 м – трилобиты *Anabaraspis splendens* Lerm., *Chondra-*

*graulos minussensis* Lerm., *Kootenia* cf. *anabarensis* Lerm. гл. 1341,5 м - *Anabaraspis* cf. *cylindrica* Lerm., *Chondranomocare* sp.; гл. 1340-1339 м - *Anabaraspis tenuis* Laz., *Chondragraulos* sp., *Alokistocare* sp.; гл. 1333-1332 м - *Chondranomocare* sp.; гл. 1331-1330 м - *Anabaraspis splendens* Lerm.; гл. 1326 м - *Pagetides sibiricus* Laz., *Pagetia ferox* Lerm., *Dolichometopus perfidelis* Jegor., *Olenoides* sp., *Peronopsis* sp., *Granularia* sp.; брахиоподы *Homotreta gorjanskii* (Pelm.).

Интервал 1321-1288 м - однородные светло-коричневые шламовые известняки грубобрекчиевого сложения. Пространства между обломками частично заполнены более светлыми обломочно-детритовыми известняками, оставшиеся крупные (объемом до 20-30 см<sup>3</sup>) каверны инкрустированы многослойными корками шестоватого кальцита, стенки свободных полостей покрыты друзовидным кальцитом.

Интервал 1288-1274 м - серые и светло-серые известняки эпифитоновые однородные, массивные, с хорошо сохранившимися эпифитоновыми кустиками, составляющими до 50-60% породы. Пространства между ними заполнены яснокристаллическим кальцитом с примесью обломочного материала песчаной размерности, обильны пустоты, инкрустированные шестоватым многослойным кальцитом. Трилобиты: гл. 1288-1287 м - *Erbia granulosa* Lerm., *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Chondranomocare* sp., *Kootenia* sp.; гл. 1285-1284 м - *Schistocephalus juvenis* N. Tchern., *Amgaspis aspera* N. Tchern., *Amgaspidella elongata* N. Tchern., *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Ch. ex gr. granulatus* N. Tchern., *Kooteniella slatkowskii* (Schm.), *Erbia granulosa* Lerm., *Olenoides* sp., *Chondranomocare* sp.; гл. 1283-1279 м - *Erbia granulosa* Lerm., *Olenoides* sp., *Chondranomocare* sp.

Интервал 1274-1260 м - чередование известняков эпифитоновых, известняковых песчаников и конгломератов светло-серых, кремowych. На более значительно эпифитоновые известняки развиты на гл. 1274-1276 м. В обломочных разностях струйчатость, ориентировка обломков в конгломератах указывают на косое, под углом 5-8° к оси зерна, залегание пород. Трилобиты: гл. 1274-1269 м - *Kootenia amgensis* N. Tchern., *Granularia grandis* Lerm., *Amgaspis tumida* N. Tchern., *Gaphuraspis ? laevis* N. Tchern., *G. inornata* M. et E. Rom., *Jangudaspis formosa* Jegor., *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Chondranomocare bidjensis* N. Tchern., *Kooteniella* sp.; гл. 1262-1261 м - *Schistocephalus ex gr. juvenis* N. Tchern., *Chondranomocare* sp.

Интервал 1260-1252 м - известняки эпифитоновые однородные массивные, слабо кавернозные.

Интервал 1252-1228 м - известняковые песчаники разнозернистые, чередующиеся с эпифитоновыми известняками и включающие прослойки трилобитового ракушняка мощностью 1-5 см; трилобиты: гл. 1250-1248 м - *Chondranomocare bidjensis* var. *orientalis* N. Tchern., *Erbia granulosa* Lerm., *Olenoides* sp.; брахиоподы *Acrothele* sp. 1; гл. 1237-1236 м - трилобиты *Amphoton longus* N. Tchern., *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Chondranomocare* sp., *Olenoides* sp., *Koptura* sp.; гл. 1229-1228 м - *Kootenia amgensis* N. Tchern., *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Proasaphiscus* sp.

Интервал 1228-1209 м - чередование по 0,5-0,7 м коричневых крупно- и грубозернистых известняковых песчаников, светло-серых массивных однородных шламowych и эпифитоновых известняков. На глубине 1226 м круто-наклонный (около 15°) по отношению к оси зерна прослой гравелита известня-

кового с округло-удлиненными обломками мощностью около 20 см. Трилобиты: гл. 1224-1219 м - *Chondranomocare bidjensis* var. *orientalis* N. Tchern., *Schistocephalus suvorovae* Tomashp.; гл. 1211-1210 м - *Olenoides optimus* Laz., *Kootenia amgensis* N. Tchern., *Gaphuraspis inornata* M. et E. Rom., *Erbia granulosa* Lerm., *Granularia* sp., *Chondranomocare tenuis* N. Tchern., *Schistocephalus* sp., *Proasaphiscus* sp.

Интервал 1209-1169 м - эпифитоновые известняки светлые прослоями в 3-5 м, реже до 10 м, чередующиеся с разнообломочными известняками (песчано-гравелитовой и конгломератовой размерности), в том числе переполненными детритом. Остатки панцирей трилобитов и раковин брахиопод обнаружены на следующих глубинах: 1205-1204 м - *Amgaspis rudis* N. Tchern., *Granularia grandis* Lerm., *Gaphuraspis inornata* M. et E. Rom., *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Chondranomocare bidjensis* var. *orientalis* N. Tchern., *Kootenia amgensis* N. Tchern., *Schistocephalus* sp., *Koptura* sp.; гл. 1204-1202 м - *Erbia granulosa* Lerm., *Gaphuraspis inornata* M. et E. Rom., *Kootenia amgensis* N. Tchern., *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Amgaspis* sp., *Granularia* sp.; брахиоподы *Nisusia* sp., *Matutella amgensis* Andr.; гл. 1191-1190 м - *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Kootenia amgensis* N. Tchern., *Erbia granulosa* Lerm., *Chondranomocare eminens* N. Tchern.; гл. 1186-1185 м - *Chondranomocare eminens* N. Tchern., *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Kootenia amgensis* N. Tchern., *Olenoides* sp.; гл. 1179-1174 м - *Erbia granulosa* Lerm., *Amgaspidella limbata* N. Tchern., *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Olenoides calvus* Laz., *Chondranomocare bidjensis* var. *orientalis* N. Tchern., *Kootenia amgensis* N. Tchern., *Daldynaspis unica* Schab. et Jegor. gen. et sp. nov., *Gaphuraspis inflata* N. Tchern., *Amgaspis glabra* N. Tchern., *Granularia* sp.

Интервал 1169-1133 м - равное чередование известняков эпифитоновых (по 0,5-2,5 м) с известняковыми гравелитами и конгломератами. Трилобиты: гл. 1154,5-1154,0 м - *Olenoides optimus* Laz., *Chondragraulos minussensis* Lerm.; гл. 1150-1149 м - *Erbia granulosa* Lerm., *Kootenia amgensis* N. Tchern.; гл. 1145-1144 м - *Olenoides optimus* Laz., *Chondranomocare eminens* N. Tchern., *Ch. diligens* Jegor. et Schab. sp. nov., *Kootenia amgensis* N. Tchern., *Amgaspidella elongata* N. Tchern., *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Erbia granulosa* Lerm., *Granularia* sp.; гл. 1144-1138 м - *Amgaspidella elongata* N. Tchern., *Olenoides optimus* Laz., *Chondranomocare eminens* N. Tchern., *Dolichometopus perfidelis* Jegor., *Erbia granulosa* Lerm., *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Kootenia amgensis* N. Tchern., *Amphoton longus* N. Tchern., *Daldynaspis unica* Schab. et Jegor. gen et sp. nov., *Kootenia* sp., *Granularia* sp.

Интервал 1133-1066 м - чередование эпифитоновых известняков и известняковых песчаников разнотернистых, с обильным детритом трилобитов и брахиопод. На глубине 1133-1128 м гравелиты известняковые неслоистые. Трилобиты: гл. 1127,0-1122,6 м - *Schistocephalus juvenis* N. Tchern., *Sch. ex gr. antiquus* N. Tchern., *Olenoides optimus* Laz., *Kootenia amgensis* N. Tchern., *Kooteniella mutabilis* N. Tchern., *Amgaspidella elongata* N. Tchern., *Chondragraulos* (Ant.) *convexa* N. Tchern., *Ch. minussensis* Lerm., *Daldyna-*



spis unica Schab. et Jegor. gen. et sp. nov., *Erbia sibirica* (Schm.), *Chondranomocare irbinica* Rep., *Ch. bidjensis* var. *orientalis* N. Tchern.; гл. 1119,5-1118,0 м - *Schistocephalus peritus* Jegor. et Schab. sp. nov., *Chondragraulos granulatus* N. Tchern., *Amgaspis medius* N. Tchern., *A. tumida* N. Tchern., *Chondranomocare bidjensis* var. *orientalis* N. Tchern., *Daldynaspis unica* Schab. et Jegor., *Granularia grandis* Lerm., *Kooteniella* sp.; гл. 1111,5 м - *Erbia granulosa* Lerm., *Amgaspis medius* N. Tchern., *Amgaspidella* cf. *elongata* N. Tchern.; гл. 1087,5 м - *Amgaspidella limbata* N. Tchern., *Schistocephalus ex gr. antiquus* N. Tchern., *Amgaspis medius* N. Tchern., *Olenoides optimus* Laz., *Chondranomocare absimilis* Koptev, *Chondragraulos minus-sensis* Lerm.; гл. 1077 м - *Olenoides optimus* Lez., *O. dubius* Lerm., *Chondragraulos minus-sensis* Lerm.; гл. 1072-1071 м - *Schistocephalus peritus* Jegor. et Schab. sp. nov., *Chondranomocare tenuis* N. Tchern., *Chondragraulos minus-sensis* Lerm., *Daldynaspis unica* Schab. et Jegor. gen et sp. nov., *Kooteniella* sp.

Интервал 1066-1024 м - чередующиеся известняковые песчаники светло-серой и коричневатой окраски, эпифитоновые известняки (преобладают), сгустково-пятнистые массивные известняки с редкими прослоями пористо-кавернозного доломита мощностью до 0,5 м. Наиболее мощный из прослоев доломита охватывает интервал 1045,6-1051,1 м. Трилобиты: гл. 1064-1063 м - *Erbia granulosa* Lerm., *Amgaspis medius* N. Tchern., *Chondragraulos minus-sensis* Lerm., *Daldynaspis unica* Schab. et Jegor. gen. et sp. nov., *Proasaphiscus* sp.; гл. 1064-1062 м - *Schistocephalus peritus* Jegor. sp. nov., *Olenoides aptus* Suv., *Amgaspis glabra* N. Tcher., *Amgaspidella elongata* N. Tchern., *Pseudanomocarina horrida* N. Tchern., *Chondragraulos minus-sensis* Lerm.; гл. 1056,5 м - *Amgaspidella limbata* N. Tchern., *Olenoides aptus* Suv., *Erbia granulosa* Lerm., *Chondragraulos minus-sensis* Lerm., *Schistocephalus* sp., *Kooteniella* sp.; гл. 1039,5 м - *Olenoides optimus* Laz., *Proasaphiscus sibiricus* N. Tchern., *Amgaspidella elongata* N. Tchern.; гл. 1026,5 м - *Chondragraulos minus-sensis* Lerm., *Ch. (Ant.) convexa* N. Tchern., *Chondranomocare tenuis* N. Tchern.

Интервал 1024-970 м - известняки эпифитоновые светло-серые, коричневатые, кремевые.

Интервал 970-904 м - известняковые песчаники, включающие эпифитоновые известняки (до 4 м в пересечении), коричневые однородные известняки пятнисто-сгустковые с многочисленными мелкими кавернами, целиком заполненными кальцитом. В породах иногда наблюдается слоистость, составляющая угол в 15° к оси. Трилобиты: гл. 968-967 м - *Schistocephalus antiquus* N. Tchern., *Amgaspidella* sp.; гл. 945-944 м - *Chondranomocare bidjensis* var. *orientalis* N. Tchern., *Schistocephalus antiquus* N. Tchern., *Olenoides calvus* Laz., *Chondragraulos minus-sensis* Lerm., *Granularia obrutchevi* Polet., *Kooteniella slatkovskii* (Schm.), *Amgaspis* sp.; гл. 914-909 м - *Amgaspis tumida* N. Tchern., *Chondranomocare* sp., *Amgaspidella* sp., *Pseudanomocarina?* sp., *Amgaspidella elongata* N. Tchern.; гл. 906-905 м - *Schistocephalus antiquus* N. Tchern., *Amgaspidella limbata* N. Tchern., *Chondragraulos (Ant.) convexa* N. Tchern., *Chondranomocare* sp.

Чукукская свита (904,6–625,0 м). Интервал 904,6–862,4 м – доломит ноздреватый, кристаллически-зернистый, брекчиевидного облика, со струйчатым расположением пор и каверн. Пространства и трещины между обломками заполнены полупрозрачным кальцитом, иногда вместе с пластинчатым и шестоватым гипсом.

Интервал 862–761 м – незакономерное чередование пористо-кавернозных грубокристаллических доломитов, составляющих основной фон, с обломочными, обломочно-оолитовыми и пизолитовыми. Наиболее значительно последние развиты на гл. 771,5–774,0; 780,0–781,0; 809–810 м.

Интервал 761–675 м – преобладают кавернозно-пористые грубокристаллические доломиты с редкими подчиненными интервалами обломочных и глинистых доломитов. На гл. 750–760 м два прослоя, характеризующихся высокой соленасыщенностью, с нечеткими границами. По всему интервалу породы загипсованы.

Интервал 675–625 м – песчаники, гравелиты и конгломераты доломитовые с примесью глинистого материала. Породы перемежаются с пористо-кавернозными доломитами различной мощности. По всем разностям пород развит гипс. На глубине около 642 м обособляется соленасыщенный интервал мощностью ~1,5 м. Слоистость в обломочных породах грубая, косая и перекрестная. В этом интервале отмечаются прослои алевролитов и аргиллитов.

Мархинская свита (625–0 м). Интервал 625–583 м – в нижней половине примерно равномерное переслаивание аргиллитов, алевролитов и карбонатных разностей пород. Выше с гл. 602 м до 587 м преобладают доломиты, в которых развиты волнисто-перекрестная слоистость и текстура взмучивания, наблюдаются редкие маломощные (5–30 см) прослои аргиллитов и алевролитов. Верхние 4 м интервала сложены переслаивающимися пористо-кавернозными, массивными и тонкослоистыми доломитами, в разной степени пропитанными нефтью.

Интервал 583–556 м: верхние 10 м – пористо-кавернозные грубокристаллические доломиты перемежаются с тонкозернистыми тонкослоистыми, также пропитанными нефтью. Ниже до конца интервала примерно равное переслаивание (по 1,5–2,0 м) тех же разностей с алевролитами и аргиллитами зеленовато-серыми тонкослоистыми. В начале интервала и в верхних 0,5 м обособляются единичные маломощные соленасыщенные горизонты, не имеющие четких границ.

Интервал 556,0–536,7 м – пористо-кавернозные грубокристаллически-зернистые доломиты, пропитанные нефтью. В конце интервала породы содержат каменную соль в количестве до 25%.

Интервал 536,7–0,0 м – переслаивающиеся без определенной закономерности зеленовато-серые алевролиты и аргиллиты, известняки, доломиты, разнообразные глинисто-карбонатные породы. Трилобиты: гл. 355–353 м – *Bolaspidina insignis* N. Tchern., *Aiaiaspis* sp.; гл. 321–319 м – *Brassicicephalus jakuticus* Laz., *Bolaspidina* sp.; гл. 314–312 м – *Pesaiella perfida* (N. Tchern.), *Brassicicephalus jakuticus* Laz., *Bolaspidina* cf. *insignis* N. Tchern.; гл. 294–292 м – *Parakoldinia* aff. *striata* Ros., *Kuraspis* sp.

Скважина 306 (рис. 5, см. вкладку 1). От забоя здесь вскрыты следующие свиты.

Удачининская свита (1150–882 м). Интервал 1150–1130 м – переслаивание известняков эпифитоновых пятнистых, доломитов мелкозернистых кавернозных (внешне схожих с эпифитоновыми известняками) и песчаников известняковых разномасштабных. В известняке встречены *Epiphyton* sp. и *Renalcis* sp. Трилобиты: гл. 1147–1146 м – *Pseudanomoc-*

*rina aojiformis* N. Tchern., *Urgungaspis* sp., *Daldynaspis* sp.; гл. 1135-1132 м - *Pseudanomocarina* sp.

Интервал 1130-1100 м - переслаивание известняков оолитовых и песчаников известняковых, содержащих редкие обломки эпифитоновых колоний. В оолитовых известняках наблюдается послойная сортировка оолитов по размерам. Характерно наличие в них тонких неровных глинистых прослоев, повторяющихся в разрезе каждые 10 см. Породы серые, светло-серые плотные. Трилобиты: гл. 1110,5 и 1108,5 м - *Semicyclocephalus flexilis* Je-gor.

Интервал 1100-1040 м - доломиты мелкозернистые светлые кавернозные и песчаники доломитовые с редкими прослоями песчаников известняковых светло-серых. Местами в обломочных породах наблюдается наклонное залегание под углом до 10° и более (1095-1093 м). В интервале 1090-1073 м в керне наблюдаются глинистые прослойки.

Интервал 1040-1005 м - переслаивание песчаников доломитовых и доломитов кристаллически-зернистых кавернозных с известняками эпифитоновыми и песчаниками известняковыми.

Интервал 1005-911 м - известняки эпифитоновые белые, светло-серые массивные, с инкрустированными и пропитанными жидким битумом кавернами. Эпифитоны представлены видами *Epiphyton zonatum* Korde (980; 925 м), *E. fruticosum* Volog. (980; 967; 960 м). Кроме эпифитоновых встречаются известняки водорослево-детритовые с обломками колоний *Epiphyton* sp. Здесь же присутствуют *Girvanella sibirica* Masl. и многочисленные трубчатые водоросли *Proaulopora glabra* Krasn., *P. sp.* (930 м), а также *Kordephyton crinitum* (Korde) (960 м) и *Rasumovskia* sp. (980 м). В подчиненном количестве в слое встречаются доломитовые кавернозные песчаники. Количество обломочных пород несколько увеличивается вниз по разрезу.

Интервал 911-882 м - песчаники известняковые с примесью оолитового материала, известняки водорослевые, преимущественно эпифитоновые. Отмечается многослойность эпифитоновых колоний, представленных *Epiphyton fruticosum* Volog., *E. zonatum* Korde (904 м). Почти в равной степени с эпифитонами в породах развиты водоросли рода *Renalcis* - это *Renalcis polymorphus* (Masl.), *R. granosus* Volog., *R. cibus* Kor., *R. jakuticus* Korde, *Chabakovia* sp. и *Girvanella* sp. (904 м). Присутствуют фрагменты строматолитовых построек (887 и 872 м) с водорослями *Girvanella conferta* Chapm., *Proaulopora glabra* Krasn. (887 м) и другими неопределимыми водорослевыми остатками. Для этого уровня очень характерна инкрустация каверн кристаллами кальцита. На глубине 884 м трилобиты *Itcheriella?* sp., *Anomocaridae* sp. 1, 2.

Чукотская свита (882-620 м). Интервал 882-829 м - переслаивание песчаников известняковых коричневатых с редкими прослоями оолитовых пород и гравелито-песчаников доломитовых пористо-кавернозных. Песчаники известняковые, как правило, разнозернистые с эпифитоновым детритом. Песчаные зерна хорошо окатаны и в подавляющем большинстве случаев представлены обломками водорослевых пород, из которых определены *Girvanella* sp., *Chabakovia* sp., *Proaulopora rarissima* Volog., *P. sp.*, *Renalcis seriatus* Korde (836,5 м); трилобиты (880 м) - *Ritella cf. elgensis* (N. Tchern.).

Интервал 829-815 м - преимущественно обломочно-оолитовые породы светло-серые с прослоями песчаников известняковых коричневатых, песчаников доломитовых и светлых зернистых известняков. Обломки водорослевых пород в обломочно-оолитовых разностях имеют песчаную и гравийную размер-

ность, хорошо окатаны и сложены скрытозернистым карбонатом. В них встречаются *Girvanella* sp., обрывки слоевищных водорослей и обломки строматолитов.

Интервал 815-737 м - переслаивание известняков кристаллически-зернистых белых, обломочно-пизолитовых и доломитов темных битуминозных. В крупных обломках встречаются водорослевые желваки типа *Osagia* sp., *Girvanella* sp. и *Vesicularites* sp., а сами обломочные зерна часто имеют оторочку темного карбоната. Кроме этого, в породе присутствуют слоевищные водоросли рода *Sinzasophyton* и обломки строматолитов; трилобиты: гл. 801 м - *Ritella* cf. *elgensis* (N. Tchern.).

Интервал 737-728 м - известняки зернистые, участками водорослево-сгустковые, песчаники доломитовые и известняковые с редкими прослоями оолитовых известняков белых и светло-серых. В водорослево-сгустковых породах обнаружены *Renalcis* sp. и *Epiphyton* sp. плохой сохранности. Характерной чертой является наличие в слое большого количества гипса в виде линз, гнезд и небольших включений.

Интервал 728-712 м - переслаивание оолитовых известняков с песчаниками известняковыми светло-серыми, с гравелитами и песчаниками доломитовыми темно-серыми кавернозными, сильно битуминозными. На отдельных участках развиты водорослево-сгустковые структуры и здесь же обнаружены слоевищные, сгустковые и нитевидные (*Sinzasophyton* sp.) водоросли плохой сохранности.

Интервал 712-699 м - переслаивание гравелито-песчаников известняково-доломитовых, обломочно-пизолитовых, известняков доломитистых, илистых с тонкими пропластками сильно глинистой породы. Здесь же встречаются водорослевые образования *Osagia* sp., *Girvanella* sp. и обрывки строматолитов.

Интервал 699,5-667,0 м - переслаивание плоскогалечных гравелито-песчаников и конгломератов доломитовых с оолитовыми доломитами и известняками. Встречаются редкие водорослевые остатки *Botominella* sp. и *Girvanella* sp. (698 и 673 м).

Интервал 667,0-643,5 м - переслаивание гравелито-песчаников известняковых, известняков доломитистых комковато-сгустковых водорослевых, доломитов кавернозных и оолитовых обломочных известняков. Встречены водоросли *Nubecularites problematicus* Masl., *N. punctatus* Reith., *Girvanella* sp., *Botominella* sp., *Proaulopora glabra* Krasn. (652 м), *Razumovskia* sp. и *Stromatactis* sp. (647 м); трилобиты: гл. 664 и 652 м - *Pegelina maja* Jegor., *Lecanoaspis?* *punctata* Peg.

Интервал 643,5-626,5 м - переслаивание гравелито-песчаников обломочно-пизолитовых, известняковых, известняков, доломитов мелкозернистых пористых и известняков глинистых с мергелистыми примазками по плоскостям напластования. Трилобиты: гл. 632,5 м - *Ritella elgensis* (N. Tchern.); гл. 628 м - *Lecanoaspis?* *punctata* Peg. sp. nov., Gen. et sp. indet. 2, 3. В гравелито-песчаниках встречаются участки, сложенные водорослево-сгустковыми породами с *Girvanella conferta* Chapm., *Renalcis polymorphus* (Masl.) и *Proaulopora glabra* Krasn. (гл. 636 м).

Интервал 626,5-620,0 м - переслаивание песчаников известняковых разнозернистых и гравелитов с зернистыми доломитами и известняками, в которых изредка встречаются тонкие прослои мергелей зеленовато-серого цвета.

Мархинская свита (620-0 м). Интервал 620-613 м - переслаивание песчаников доломитовых серых слабо битуминозных кавернозных с пес-

чаниками известняковыми и с доломитами зернистыми, включающими в себя прослой мергелей. На уровне 618 м в породах встречены водорослевые полусферические желваки рода *Zoganolomia*, образующие прослойки небольшой мощности (до 2 см). Все породы интервала, кроме глинистых, кавернозны и имеют темно-серую окраску, связанную с битуминизацией.

Интервал 613–403 м – тонкое переслаивание доломитов мелкозернистых, алевролитов известняково-доломитовых, глинистых доломитов, песчаников известняковых мелкозернистых, иногда оолитовых, и аргиллитов. Породы бурые, буровато-серые, светло-серые с зеленоватым оттенком. Слоистость тонкая, волнистая, перистая, линзовидная, линзовидно-лапчатая и неправильно-четковидная. Гравелито-песчаники, гравелито-брекчии известняково-доломитовые органогенно-обломочные периодически повторяются по всей толще каждые 1–5 м и наиболее развиты в нижней части интервала. На глубинах 602; 601; 587; 530; 509,5; 499 м – трилобиты *Gen. et sp. indet* 3 и *Kuraspis sp.*, *K. praecox* Naz.; гл. 489 и 488 м – *Bolaspidina insignis* Lerm., *Leiostegiidae gen. et sp. indet.*, *Kuraspis sp.*; гл. 455 и 421,5 м – *Kuraspis sp.*, *Brassicicephalus jakuticus* Laz., *Bolaspidina insignis* Lerm., *Pesaiella?* sp.

Интервал 403–267 м – переслаивание доломитов мелкозернистых, доломитов глинистых с мелкообломочными и органогенно-обломочными доломитами, алевролитами, аргиллитами, песчаниками, оолитопесчаниками и гравелитами. В разрезе также встречаются плитчато-щебневые брекчии, наблюдаются признаки внутренних размывов, волнений, оползания и следы ползания илоядных животных. Обнаруживаются глиптоморфозы по каменной соли и трещины усыхания, заполненные мелкообломочным доломитом. На глубине 326 м трилобиты *Kuraspis cf. obscura* N. Tchern.; гл. 371 м – *Brassicicephalus jakuticus* Laz.

Интервал 267–125 м – чередование доломитов слабо глинистых бурых битуминозных плотных и аргиллитов светло-серовато-зеленых с прослоями доломитов мелкозернистых, в которых иногда отмечается примесь песчаного и оолитового материала. При переходе к более глинистым разностям в породах увеличивается тонкоалевритовая примесь силикатного материала (преимущественно кварца). Трилобиты: гл. 264 м – *Parakoldinia aff. striata* Ros.; гл. 240; 220,5; 212; 172; 152 м – *Kuraspis obscura* N. Tchern.; гл. 195 м – *Kuraspis? insueta* Peg. sp. nov.

Интервал 125–45 м – тонкое переслаивание аргиллитов известковистых серо-зеленых, зеленовато-серых, мергелей доломитовых, глинистых доломитов и мелкообломочных известняковых разностей с примесью оолитового и силикатного материала. Отмечается песчаная, оолитовая примесь, срустки *Hieroglyphytes sp.* и обломки водорослевых колоний *Nubecularites sp.* Слоистость нечетко параллельная до тонковолистной, со знаками ряби. Плоскости наслоения часто слюдистые. С гл. 46 м отобраны трилобиты *Amorphella modesta* Ros., *Yurakia yurakiensis* Ros.

Интервал 45–0 м – неравномерное переслаивание зеленовато-серых известняково-глинистых доломитов и песчаников известняково-доломитовых спростоями окремненных оолитовых известняков. В обломочных разностях, кроме обломков, часто можно встретить водорослевые срустки *Hieroglyphytes mirabilis* Reithl., *Girvanella sp.*, *Nubecularites sp.*, *Glebosites sp.* и концентрически-слоистые желваки типа *Volvatella sp.*, *Osagia sp.* (1, 31 м), а на отдельных участках куполовидно-волнистую и столбчатую строматолитовую слоистость (2–3,5; 14–15 м). Трилобиты: гл. 43 м – *Amorphella modesta* Ros.; гл. 26 м – *Olentella cf.*

*shidertensis* Ivsh. и *Amorphella?* sp.; гл. 4,2 м – *Olentella* cf. *shidertensis* Ivsh.

Скважина 415н (рис. 6, см. вкладку 1). Расположена в истоках р. Марха. Здесь от забоя вскрыты отложения мархинской свиты (1200–552 м).

Интервал 1200–1188 м – тонкое (0,3–2,5 см) чередование известняков тонкозернистых в разной степени глинистых серых и зеленовато-серых тонкопараллельно-слоистых с известняками мелкозернистыми слабо мраморизованными, переходящими в ясно мелкозернистые известняковые песчаники и алевроитопесчаники с базальным типом цемента. Породы содержат пластинчатые и звездчатые сростки гипса и обильный перекристаллизованный раковинный детрит. Трилобиты: гл. 1200–1196 м – *Kuraspis obscura* Ros., *K. similis* N. Tchern., *Bolaspidina?* sp.

Интервал 1186–1066 м – аргиллиты и мергели красно-бурые, реже темно- и зелено-серые тонкопараллельно-слоистые и неслоистые плитчатые до листоватых. Часто при нарушении слоистости аргиллитовые прослои взламываются и образуются мелкообломочные гравелитобрекчии с известняковым или известняково-глинистым цементом. Аргиллиты и мергели переслаиваются с известняками мелко-тонкозернистыми в разной степени глинистыми светло-серыми, серыми и бурыми, слагающими линзовидные, прерывисто-линзовидные и бугристо-волнистые прослои. В подчиненном количестве в разрезе встречаются известняки водорослевые со строматолитовой волнистой слоистостью. Отсюда определены водорослевые сгустки *Nubecularites* sp. Довольно часто наблюдаются пластинчатые кристаллы гипса. Кроме того, здесь же встречаются известняки оолитовые (сферолитовые) мелко-крупнозернистые и брекчии. Породы интервала пестроокрашены, но сероцветы несколько преобладают.

Интервал 1066–946 м – переслаивание известняков тонко-среднезернистых, аргиллитов, мергелей и гравелитобрекчий. Окраска пород красно-бурая либо светло-серая с зеленоватым оттенком. Кроме того, в разрезе встречаются доломиты тонко-микрозернистые в разной степени глинистые и прослои обломочных пород: плитчатых брекчий с оолитовым цементом, мелко-плоскогачных конгломератов, а также известняков оолитовых (сферолитовых) мелкозернистых и известняков, возможно, водорослевых. В красно-бурых аргиллитах, мергелях и известняках наблюдается косоволнистое переслаивание, а в сероцветных интервалах этих же пород уже отмечается несколько большая дифференциация по слоям: они меняются по мощности от 0,3 до 3,0 см, и границы их становятся более определенными и четкими. Красноцветные разновидности повторяются в разрезе в среднем каждые 10–15 м, причем мощности их прослоев увеличиваются вверх по разрезу от 1–2 до 4–5 м. Оолитовые и обломочные породы также приурочены к верхним уровням слоя и составляют здесь около 30%.

Интервал 946–774 м – тонкое переслаивание пестроокрашенных мергелей, аргиллитов, обломочных известняков и доломитов, аналогичных описанным выше, но с более четко выраженной ритмичностью в чередовании и с более частыми текстурами внедрения и оползания. Трилобиты: гл. 891 м – *Kuraspis* cf. *obscura* N. Tchern., *Koldinia* sp., *Pesaiella?* sp.; гл. 863 м – *Pesaiella* sp. nov., *Brassicicephalus jakuticus* Laz., *Koldinia pusilla* Laz.

Интервал 774–552 м – алевроитопесчаники известняково-доломитовые со значительной примесью терригенного материала, доломиты тонкозернистые до афанитовых зеленовато-серые, с редкими строматолитовыми прослоями и доломиты органогенно-обломочные. Красноцветные породы распределены равномерно по всему слою и повторяются в среднем через каждые 2–5 м. Мощность их меняется от 0,5 до 3–5 м. Трилобиты: гл. 712,5 м – *Clentella shidertensis* Ivsh.

Олдондинская свита (552-260 м). Интервал 552-517 м - доломиты светло-серые и серые с кремовым и коричневатым оттенком оолитовые, комковатые, мелкообломочные, строматолитовые, с прослоями доломитистых мергелей и алевролитистых доломитов, с немногочисленными прослоями брекчированных разностей и плоскогалечных конгломератов. В самой нижней части пачки наблюдаются маломощные прожилки гипсов. На гл. 535,4 м обнаружены неопределимые обломки граптолитов.

Интервал 517-322 м - неравномерно переслаивающиеся зеленовато-серые доломитовые мергели и алевролитистые доломиты с прослоями доломитов глинистых, оолитовых, комковатых, строматолитовых, плоскогалечных конгломератов и брекчий. По всему разрезу этой пачки довольно часты прослои гипсов до 10-15 см. На отдельных уровнях гипс пронизывает всю породу так, что первичная текстура ее почти полностью уничтожается. Для пачки в целом, кроме частых прослоев гипсов, характерно значительное развитие брекчиевидных разностей пород и плоскогалечных конгломератов. Органические остатки представлены граптолитами. На гл. 324,4-323,7 м - *Dendrograptus* sp. ордовикского облика; на гл. 338; 339,5; 376-375; 385,3; 402,3; 458,4-458,0 м - дендроидеи ордовикского облика; гл. 347,8 м - *Siryngotaenia bystrowi*; гл. 425,0-424,6 м - *Dictyonema* sp. нижнеордовикского облика; гл. 428,0-427,8 м - *Dictyonema flabelliforme kulumbeense*; гл. 440-435 м - *Cysticamara* sp.; гл. 505 м - *Dendrograptidae*; гл. 515,5 м - *Dendrograptidae*, *Callograptus staufferi* и хитинозои *Conochitina Eisenack*.

Интервал 322-272 м - пестроцветные доломитовые мергели глинистые до алевролитистых с прослоями алевролитов и доломитов песчанистых, мелко-оолитовых с редкими зернами глауконита. Отмечаются немногочисленные прослои брекчиевидных разностей.

Интервал 272-260 м - неравномерно переслаивающиеся зеленовато-серые мергели и доломиты алевролитистые с маломощными прослоями строматолитовых (10-12 см) и оолитовых доломитов, песчаников. Отмечаются довольно частые линзовидные прослои гравелито-брекчиевидных разностей.

Сохолохская свита (260-193 м). Интервал 260-243 м - доломиты светло-серые и серые с кремовым оттенком, комковатые, оолитовые, мелкообломочные, строматолитовые с прослоями глинистых и алевролитистых, иногда известковистых доломитов, реже мергелей, а также брекчий и конгломератов. Текстура массивная, реже косослоистая. Наблюдаются текстуры взмучивания, оползания. На гл. 248,3 м содержатся гастроподы *Paraphistoma qualtheriatum*; на гл. 256,6 м обнаружены конодонты *Scandodus warendensis*, *Oneotodus variabilis*, *Paltodus* (?) *bassleri*, *Paltodus* sp., *Drepanodus* cf. *subarcuatus*; на гл. 244,6; 247; 248,3; 250,6 м - *Acontiodus staufferi*, *A. khalfini*, *Drepanoistodus suberectus*, *Drepanodus subarcuatus*, *Paltodus varicostatus*, *P.* (?) *variabilis*, *P.* (?) *bassleri*, *Oneotodus variabilis*, *O. vulgaris*, *O. gracilis*, *Scandodus warendensis*, *Scolopodus quadraplicatus*, *S.* cf. *triplicatus*.

Интервал 243-193 м - переслаивающиеся серые и светло-серые доломиты алевролитистые и песчанистые, кварцевые песчаники, мергели с прослоями оолитовых, водорослевых доломитов, реже известняков органично-обломочных, брекчиевидных разностей доломитов, гравелитов мощностью от 3 до 15 см. Из микрофауны встречаются неопределимые выщелоченные ядра гастропод и рибейриид. Конодонты обнаружены на гл. 194,5 м - *Drepanodus homocurvatus*, *D. subarcuatus*, *D. sp.*, *Paltodus* (?) *bassleri*, *Scandodus warendensis*; гл. 205 м - *Drepanodus* h

*mocurvatus*, *Oistodus lanceolatus*, *Paltodus* (?) *bassleri*, *Scandodus warendensis*; гл. 207,5 м — *Oneotodus gracilis*, *O. vulgaris*, *Drepanodus subarcuatus*, *D. homocurvatus*, *Scandodus furnishi*, *S. warendensis*, *S. sinuosus*, *Paltodus* sp., *Scolopodus* sp.; гл. 214,8 м — *Acontiodus khalfini*, *Acodus oneotensis*, *Drepanodus homocurvatus*, *D. tenuis*, *D. cf. subarcuatus*, *D. arcuatus*, *D. simplex*, *D. parallelus*, *Oistodus* sp., *Oneotodus vulgaris*; гл. 222,5–222,0 м — *Paltodus* (?) *variabilis*.

Сытыканская свита (193,0–182,5 м) — неравномерно переслаивающиеся сероцветные мергели, известняки песчанистые и кварцевые песчаники с известковистым цементом. В основании свиты 20-сантиметровый прослой гравелита. Из макрофауны на гл. 183,3 м встречены брахиоподы *Platymena amara*, *Hesperorthis* sp. indet.; на гл. 183,1 м — редкие конодонты *Bryantodina lenaica*, *Microcoelodus expansus*, *Phragmodus* sp.; на гл. 183,4–183,1 м — конодонты *Phragmodus flexuosus*, *Drepanodistacodus* sp., *Panderodus* sp., *Polyplacognathus* sp.; на гл. 186,7; 186,9 м — конодонты *Phragmodus flexuosus*, *Gothodus* sp., *Drepanodistacodus* sp., *Panderodus* sp., *Polyplacognathus* sp.; на гл. 190,1 м — многочисленные конодонты *Phragmodus flexuosus*, *Gothodus* sp., *Drepanodistacodus* sp.; на гл. 190,2 м — единичные *Phragmodus* sp., *Eoplacognathus*? sp.; гл. 193,0–192,5 м — конодонты *Polyplacognathus* sp., *Ptiloconus longidentatus*, *P. proprius* и др.

Кылахская свита (182,5–160,0 м) — мергели зеленовато-серые известковистые с тонкими прослоями органогенных и глинистых известняков. В самом конце интервала на гл. 182 м наблюдается 10-сантиметровый прослой светло-серого органогенного известняка с раковинами *Glyptorthis* sp. Обнаружены единичные конодонты *Tetraprioniodus* cf. *elegans* и брахиоподы *Glossella* sp. 1 на гл. 161,5 м. На гл. 165 м встречены чешуйки бесчелюстных рыб, обломки акантодных конодонтов, на гл. 171 м — единичные конодонты *Acanthocordylodus* sp.; на гл. 182,1 м — также единичные акантодонтные конодонты и обильные *Bryantodina lenaica*, *Phragmodus flexuosus*, *Plectodina* sp.; на гл. 182,5 м — обломки конодонтов *Drepanodistacodus* sp.

Меикская свита (160–88 м). Интервал 160–149 м — мергели зеленовато-серые доломитистые. В интервале 160–154–149 м обнаружены беззамковые брахиоподы *Lingulobolus* ? *aichalicus*, конодонты не найдены.

Интервал 149,0–88,5 м — известняки кремовые, афанитовые, глинистые, с прослоями мергелей и богатым комплексом органических остатков, представленных мшанками, брахиоподами, трилобитами, остракодами, криноидеями, гастроподами и граптолитами. Брахиоподы *Strophomena pectenoides*, *Alispira gracilis*, *Zygospiraella duboisi* встречены на гл. 141–140 м, *Septatrypa* sp. — на гл. 128,5 м, *Cryptothyrella lacrima* — на гл. 115,7 м, *Fardenia gorbityatchensis*, *Stegerhynchus tungusensis*, *Alispira* sp.; гастроподы *Stroparollus scoticus* — на гл. 92,0–88,5 м; граптолиты *Glyptograptus* sp. лландоверийского облика обнаружены на гл. 146,0–145,3 м, *Hedrograptus* aff. *miserabilis*, *Glyptograptus* sp. — на гл. 134–132 м, *Diplograptus modestus sibiricus* — на гл. 114,3 м; конодонты *Panderodus* sp. — гл. 110,5 и 92,0–88,5 м; *Neoprioniodus* sp. — гл. 92,0–88,5 м.

Интервал 88,5–88,0 м — сильно разрушенные до дресвы известняки.





Рис. 7. Распределение фауны в ордовикских отложениях, вскрытых скв. 100к.

Брахиподы: 1 - *Evenkina anabarensis* (Andr.), 2 - *Triplesia ayakliensis* Yadr., 3 - *Platymena amara* (Andr.), 4 - *Strophomena* sp., 5 - *Rostricellula* aff. *transversa* Coop., конодонты: 6 - *Acanthodina regalis* Mosk., 7 - *Acanthocordylodus* sp., 8 - *Acanthodus elegans* Mosk., 9 - *A. comptus* Mosk., 10 - *A. lineatus* (Furn.), 11 - *Bryantodina lenaica* Mosk., 12 - *Cardiodella* sp., 13 - *Coleodus mirabilis* Mosk., 14 - *Drepanodistacodus victrix* (Mosk.), 15 - *Drepanodistacodus* sp., 16 - *Dropanodus subarcuatus* Furn., 17 - *Drepanostodus suberectus* (Br. et M.), 18 - *Erimodus* sp., 19 - *Microcoelodus expansus* Br. et Mehl, 20 - *M. tunguskaensis* Mosk., 21 - *Neocoleodus* sp., 22 - *Oistodus contractus* Lind., 23 - *Oneotodus vulgaris* Ab., 24 - *Oneotodus gracilis* (Furn.), 25 - *Paltodus variabilis* Furn., 26 - *P. sexplicatus* (Jones), 27 - *Phragmodus* cf. *flexuosus* Mosk., 28 - *Plectodina* sp., 29 - *Ptiloconus anomalis* (Mosk.), 30 - *P. longidentatus* Mosk., 31 - *Scandodus serratus* Mosk., 32 - *S. pseudoquadratus* (Br. et Mehl), 33 - *S. warendensis* (Dr. et Jon.), 34 - *S. cf. rectus* Lind., 35 - *Subcordylodus* cf. *aculeatus* Stauff.; граптолиты: 36 - *Dictyonema* sp., 37 - *Dictyonema flabelliforme* parabola Bulman, 38 - *Bryograptus patens* Matthew, 39 - *Dictyonema ex gr. flabelliforme* (Eichwald), 40 - *Dendrograptidae*, 41 - *Caryocaris* sp., 42 - *Staurograptus* (?) sp.

Усл. обозн. см. на рис. 2.

Интервал 88-0 м - углистые сланцы и песчаники крупнозернистые серые пермского возраста.

Скважина 100к (рис. 7). В ней, начиная от забоя (1200 м), вскрыты отложения мархинской свиты (1200-411 м). Разрез детально изучался с глубины 698,5 м.

Интервал 698,5-411,0 м -переслаивающиеся мергели и известняки с прослоями кварцевых известковистых песчаников, доломитов водорослевых и песчанистых и брекчиевидных разностей. Преобладают серые тона окраски, но часты и кирпично-красные цвета. Известняки в основном водорослевые, глинистые, реже оолитовые, мелкообломочные. Пестроцветные отложения мархинской свиты постепенно сменяются сероцветными отложениями олдондинской свиты нижнего ордовика.

Олдондинская свита (411,0-119,6 м). Интервал 411,0-360,7 м -доломиты серые и светло-серые оолитовые, мелкообломочные, глинистые, строматолитовые с прослоями мергелей и брекчиевидных разностей доломитов. В интервале 411-401 м среди доломитов олдондинской свиты появляются редкие прослои мергелей ярко-зеленых, кирпично-красных и вишневых от 3-5 до 30 см. Гипс встречается в виде прослоев и гнезд.

Интервал 360,7-173,0 м - неравномерно переслаивающиеся загипсованные мергели и алевролиты с прослоями доломитов глинистых, алевролитистых, обломочно-оолитовых, строматолитовых, плоскогалечных конгломератов и брекчий. Из органических остатков встречены единичные створки раковин беззамковых брахиопод *Obolus* sp. на гл. 289,5; 303; 317 м. Дендропидные граптолиты ордовикского облика собраны на гл. 268,1; 277,5; 317; 352,6; 352,8 м. На гл. 267,2 м - *Dictyonema flabelliforme parabola*; на гл. 269,5; 282; 284; 291,0-290,2 м - *Dictyonema ex gr. flabelliforme*; на гл. 333,6-332,5 м - *Dendrograptidae*, *Stau-rograptus*? sp.; на гл. 336,6-333,6 м - *Dendrograptidae*, *Bryograptus patens*, *Staurograptus*? sp., *Caryocaris* sp.

Интервал 173-119,5 м - неравномерно переслаивающиеся пестроцветные и зеленоватые мергели и глинистые доломиты с редкими прослоями песчанистых, оолитовых доломитов. На гл. 150,9 и 155,1 м - беззамковые брахиоподы *Lingulella* sp. 1.

Сохолохская свита (119,5-61,5 м). Интервал 119,5-102,4 м -доломиты светло-серые комковатые, оолитовые, мелкообломочные, строматолитовые с прослоями глинистых, алевролитистых доломитов, реже мергелей, а также брекчий и конгломератов. Встречены брахиоподы *Finkelburgia* sp.; на гл. 103,2 м - ядра гастропод *Paraphistoma qualtheriatum*; на гл. 105,0-103,5 м - *Dzherbina* sp.; на гл. 113,3 м - рибейриид *Tolmachovia* sp.; гл. 105,0-103,5 м - конодонты *Drepanoistodus suberectus*, *Paltodus sexplicatus*, *Scandodus warendensis*, *S. pseudo-quadratus*; гл. 106,4 м - *Oneotodus vulgaris*, *Scandodus warendensis*, *Paltodus* (?) *variabilis*; гл. 111,6 м - *Oneotodus gracilis*, *O. vulgaris*, *Scandodus* cf. *rectus*, *S. warendensis*, *Paltodus* (?) *variabilis*.

Интервал 102,4-61,5 м - неравномерно переслаивающиеся светло-серые алевропесчанистые доломиты, кварцевые песчаники и мергели с прослоями конгломератов и брекчий. Органические остатки представлены брахиоподами, обнаруженными на гл. 63,3 м, - *Lingulella* sp.; гл. 72,7 м - *Obolus* sp.; гл. 98 м - *Lingulobolus* sp. 2; гл. 102 м - *Finkelburgia* sp.; на гл. 62,5-62,0 м найдены неопределимые отпечатки гастропод; на гл. 75,1 м - ядра ребристых пелеципод, рибейриид *Tolmachovia* sp.; на гл. 91,2; 95,4; 96,8; 101,8 м - дендропидные граптолиты ордовикского облика; на гл. 100,3 м - *Dictyonema* sp.; конодонты встречаются по всему разрезу сохолохской свиты: гл. 66,0 м - *Oneotodus gracilis*; гл. 75,3 м - *Acanthodus lineatus*; гл. 91,3 м - *Drepanodus suberectus*, *Oistodus contractus*, *Scandodus warendensis*.

Сытыканская свита. Интервал 61,5-52,6 м - переслаивающиеся песчанистые известняки и кварцевые песчаники с прослоями мергелей и изве-

стковистых доломитов. Цвет породы от светло- до зеленовато-серого. Текстура в основном массивная, волнисто-, реже косослоистая и взмучивания. Имеются единичные прослои органогенно-обломочных и органогенно-детритовых известняков. Брахиоподы: гл. 54 м - *Triplesia ayakliensis*, *Evenkina anabarensis*, *Strophomena* sp.; остракоды: гл. 57-56 м - *Platymena amara*, *Evenkia anabarensis*; гл. 57,8 м - *Evenkina anabarensis*, *Platymena amara*; гл. 59,6 м - *Platymena amara*; гл. 53,2 м - обилие конодонтов *Bryantodina lenaica*, *Drepanoistodus suberectus*, *Microcoelodus expansus*, *M. tunguskaensis*, *Phragmodus* cf. *flexuosus*, *Plectodina* sp., *Subcordylodus* cf. *aculeatus*, *Ptiloconus anomalis*; гл. 56,0-55,3; 55,7 м - редкие *Phragmodus* cf. *flexuosus*, *Drepanodistacodus* sp., *Panderodus* sp.; гл. 57,8 м - мелкие конодонты *Drepanodistacodus* sp., *Drepanoistodus suberectus*, *Phragmodus flexuosus*, *Panderodus* sp., Gen. et sp. nov.; гл. 61,0-60,7; 61,3 м - конодонты *Cardiodella* sp., *Coleodus mirabilis*, *Erismodus* sp., *Neocoleodus* sp., *Ptiloconus longidentatus*.

Кылахская свита. Интервал 52,5-30,0 м - переслаивающиеся пестроцветные (зеленовато-серые, кирпично-красные и вишневые) мергели и глинистые доломиты. В подошве свиты залегает 3-5-сантиметровый прослой гравелита, состоящего из хорошо окатанной гальки кварца и мергелей. На гл. 42,5 м обнаружены редкие брахиоподы *Rostricellula* aff. *transversa*; гл. 42,7-42,5 м - единичные конодонты *Acanthodina regalis*; гл. 43,8 м - конодонты *Acanthocordylodus* sp., "*Acanthodus*" *elegans*, "*Acanthodus*" *comptus*, *Drepanodistacodus victrix*, *Scandodus serratus*.

Интервал 30-0 м - проходилась без отбора керна.

Скважина Айхальская-703 (рис. 8, см. вкладку 1). Расположена вблизи пос. Удачный. Разрез составлен преимущественно по коротажным данным и небольшому количеству кернового материала. Скважина была пробурена до фундамента (гл. 2445 м), на котором до гл. 2260 м залегают доломиты старореченской свиты. Разбивка разреза на свиты принята по схеме, разработанной на естественных обнажениях наиболее близкого территориально Восточного Прианбарья.

Выше старореченской свиты вскрываются:

Манькайская свита (2260-2070 м). Имеет мощность 190-186 м, сложена известняками, глинистыми известняками и доломитами, мергелями, доломитовыми мергелями, в верхней части водорослевыми известняками; в нижней - песчаниками, гравелитами. По коротажным данным хорошо сопоставляется с манькайской свитой, вскрытой в Мархинской опорной скважине.

Эмяксинская свита (2072-1630 м) мощностью 442 м сложена известняками, водорослево-детритовыми и глинистыми известняками и мергелями пестроцветными. В интервале 1747-1733 м определены трилобиты *Judomia* sp., археоциаты *Tumuliolynthus* sp., *Aldanocyathus* cf. *sunaginicus* (Zhur.), *Aldanocyathus* sp., *Gagarinicyathus tarynensis* Zhur., *Fansyacyathus lermontovae* Korsh. et Roz., *Lenocyathus lenaicus* Zhur., *Coscinocyathus isointervallum* Zhur., *Tumulocoscinus atdabanensis* Zhur., *Tumulocoscinus* sp.; гастроподы *Yochelcionella aichalica* Fedor. sp. nov., *Yochelcionella* sp.; скелетная проблематика - *Chancelloria* sp.; спикулы губок классов *Demospongia*, *Hexactinellida*, *Heteractinida*; неопределимые ядра хиолитов; гл. 1733-1724 м - трилобиты *Hebediscus* sp.; археоциаты *Tumuliolynthus* sp., *Fransuasaecyathus elegans* Oku-

neva, *Dokidocyathus* sp., *Ascocyathus* cf. *arteintervallum* (Vol.), *Tumulocyathellus* *platiseptatus* Zhur., *Tumulocyathellus* sp., *Nochoroicyathus* *kokoulini* Korsh., *Nochoroicyathus* sp. 1, *Nochoroicyathus* sp. 2, *Geocyathus* *latini* (Zhur.), *Geocyathus* sp., *Fansycyathus* *lermontovae* Korsh. et Roz., *Coscinocyathus* *isointervallum* Zhur., *Coscinocyathus* sp. 1, *Tumulocoscinus* *atdabanensis* Zhur.; растроподы *Yochelcionella* sp.; скелетная проблематика - *Archiasterella* *pentactina* Sdzuy, *Chancelloria* sp.; спикулы губок классов *Demospongia*, *Hexactinellida*, *Heteractinida*; неопределимые обломки брахиопод; гл. 1724-1712 м - археоциаты *Kotuyicyathus* sp., *Nochoroicyathus* ex gr. *lenaicus* Zhur.; скелетная проблематика - *Chancelloria* sp., *Lapworthella* sp., *Hyolithellus* sp.; спикулы губок классов *Demospongia*, *Hexactinellida*, *Heteractinida*; гл. 1712-1701 м - трилобиты *Atdabanella* sp. и археоциаты - *Tumulocyathus* sp., *Geocyathus* cf. *krasnopcevae* Zhur., *G. botomaensis* (Zhur.), *G. latini* (Zhur.), *Nochoroicyathus* sp., *N. kokoulini* Korsh., *N. sublenaicus* Korsh. et Roz., *Coscinocyathus* sp., *C. dianthus* Born., *C. isointervallum* Zhur., *Tumulocoscinus* *atdabanensis* Zhur.; проблематика - *Rhombocorniculum* *cancellatum* (Cobb.), *Lenargyrion* *khappologicum* Bengts., *Chancelloria* sp., *Lapworthella* sp.; спикулы губок классов *Demospongia*, *Hexactinellida*, *Heteractinida*; неопределимые обломки хиолитов, брахиоподы; гл. 1691-1682 м - трилобиты *Triangulaspis* sp., *Pageiidae*, брахиоподы *Lingulella* *variabilis* Pelm.

Куонамская свита (1630-1506 м) сложена мергелями, аргиллитами, глинистыми известняками темно-серыми, черными. Свита характеризуется в разрезе аномально высокими значениями ГК и низкими НГК. По рисунку кри-вых радиоактивного каротажа сопоставляется с соответствующими интервалами скважин Северо-Линденская-1, Баппагайская и др., вскрывших эти отложения. По положению в данном разрезе куонамская свита относится к ленскому ярусу нижнего кембрия.

Вышележащие отложения включают в себя удачинскую, чукукскую и мархинскую свиты, детально описанные в скважинах 306; 310; 316.

## ГЛАВА 3

### БИОСТРАТИГРАФИЯ

#### КЕМБРИЙ

Кембрийская часть разреза в Далдыно-Алаkitском районе в разных объемах представлена в большинстве изученных нами скважин (26; 81; 90; 306; 308; 310; 316; 415; 703). Исследования собранных в них органических остатков позволили установить три отдела кембрийской системы, расчленив их на более дробные подразделения ранга ярусов, зон и слоев с фауной (рис. 9, см. вкладку 2). Следует отметить, что из-за неравномерной и зачастую слабой фаунистической охарактеризованности отложений границы многих из выделяемых здесь биостратиграфических подразделений условны. Самые древние органические остатки в данном районе обнаружены в верхней части эмяксинской свиты, вскрытой скважинами 90 и 703.

Зона *Fansycyathus* *lermontovae* (нижний кембрий, атдабанский ярус) выделяется в интервале глубин 1747-1701 м скв. 703. Поми-

мо руководящего вида, комплекс археоциат включает *Fransuasaecyathus elegans* Okuneva, *Tumulocyathellus platiseptatus* Zhur., *Gagarincyathus tarynensis* Zhur., *Nochoroicyathus kokoulini* Korsh., *N. sublenaicus* Korsh. et Roz., *Lenocyathus lenaicus* Zhur., *Geocyathus latini* (Zhur.), *G. botomaensis* (Zhur.), *Coscinocyathus dianthus* Born, *C. isointervallum* Zhur., *Tumulocoscinus atdabanensis* Zhur. и др. в сопровождении трилобитов *Atdabanella* (1712–1701 м), *Hebediscus* sp. (1733–1724 м), *Judomia* sp. (1747–1733 м).

В скв. 90 с этими слоями сопоставимы отложения глубин 1720–1580 м с археоциатами *Coscinocyathus dianthus* Born., *Nochoroicyathus* sp., *Robustocyathus* sp., *Formosocyathus* sp., *Dictyocyathus* sp., *Geocyathidae*, *Jakutocyathidae*, Комплекс органических остатков в целом характерен для верхней части алданского надъяруса нижнего кембрия Сибири. Присутствие видов *Fansycyathus lermontovae*, *Nochoroicyathus kokoulini* и рода *Judomia*, являющихся руководящими для верхней зоны атдабанского яруса Сибирской платформы, твердо устанавливает стратиграфическое положение вмещающих отложений.

Слой с *Triangulaspis* выделяются в составе эмяксинской свиты в скв. 703 в интервале глубин 1691–1678 м и содержат трилобитов *Triangulaspis* sp. и *Pageiidae*, брахиопод *Lingulella variabilis*. По стратиграфическому положению отложения могут быть отнесены к верхней части атдабанского – нижней части ботомского ярусов.

Зона *Paramicmacca petropavlovskii* выделяется в скв. 316 в составе удачининской свиты в интервале глубин 1400–1368 м. Комплекс трилобитов включает: *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Paramicmacca petropavlovskii* Suv., *Neopagetina orbiculata* Laz., *N. venusta* Laz., *Bergeroniellus ex gr. ketemensis* Suv., *Laminurus planus* Rep., *Kootenia anabarensis* Lerm., *Pagetia horrida* Lerm., *Kooteniella acuta* N. Tchern., *Erbia granulosa* Lerm. и др.; *Trematobolus ajchalicus* Pelm., *Tr. pristinus bicostatus* Gor., *Lingulella* sp. 1, *Homotreta* sp. 1, *Kutorgina* cf. *lenaica* Lerm. Состав комплекса свидетельствует о принадлежности вмещающих отложений к ботомскому ярусу нижнего кембрия. К верхним слоям этой зоны относятся нижние 7 м разреза удачининской свиты в скв. 308 с трилобитами *Kootenia anabarensis* Lerm., *K. jakutensis* Lerm., *Eoptychoparia manifesta* Laz. и др.

Средний кембрий представлен амгинским и, возможно, верхней частью майского яруса. Амгинский ярус в разных объемах вскрывается в скважинах 306; 308; 310; 316 в составе верхней (большей) части удачининской свиты. Несмотря на относительную выдержанность литологического состава этой толщи пород в рассматриваемых пересечениях, ее фаунистическое содержание заметно различается. Скорее всего, здесь имеет место узкая фациальная приуроченность трилобитов, и ранее отмечавшаяся для рифогенных толщ. В скважинах 308 и 316 наблюдается контакт нижнего и среднего отделов кембрия. Нижняя часть амгинского яруса среднего кембрия здесь объединена в зону *Anabaraspis splendens*.

Зона *Anabaraspis splendens* включает интервал глубин 1368–1330 м в скв. 316 и 1493–1442 м в скв. 308. Охарактеризована различными видами рода *Anabaraspis*, *Alokistocare laticaudum* Resser, *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Parechmania lata* N. Tchern., *Kootenia anabarensis* Lerm. и др., многочисленными в отдельных прослоях *Pagetia horrida* Lerm; брахиоподы *Trematobolus pristinus*

*bicostatus* Gor., *Tr. ajchalicus* Pelin., *Linnarssonina rowelli* Pelin., *Lingulella variabilis* Pelin., *Nisusia kotujensis* Andr. Граница с подстилающими нижнекембрийскими образованиями проведена по исчезновению комплекса нижнекембрийских трилобитов и по появлению *Alokistocare laticaudum* Resser — среднекембрийского вида Северной Америки. Несколько выше по разрезу появляется и зональная форма *Anabaraspis splendens*.

Зона *Schistocephalus* согласно перекрывает зону *A. splendens* и объединяет отложения интервала 1330–904 м скв. 316 с трилобитами *Pagetia sibiricus* Laz., *Pagetia ferox* Lerm., *Peronopsis* sp., *Schistocephalus juvenis* N. Tchern., *Sch. antiquus* N. Tchern., *Sch. peritus* Jegor. et Schab. sp. nov., *Kootenia amgensis* N. Tchern., *Gaphuraspis inornata* M. et E. Rom., *Amphoton longus* N. Tchern., *Dolichometopus perfidus* Jegor., *Pseudanomocarina plana* N. Tchern., *Proasaphiscus sibiricus* N. Tchern., несколькими видами родов *Amgaspis* N. Tchern., *Amgaspidella* N. Tchern., *Chondranomocare* Polet., *Olenoides* Meek; брахиоподы *Homotreta gorjanskii* (Pelin.), *Lingulella* sp. 2, *Acrothele* sp. 1, *Acrothele* sp. 2, *Nisusia* sp., *Matutella amgensis* Andr. Большинство перечисленных родов и видов трилобитов широко распространены в стратотипе амгинского яруса р. Амга. В перекрывающих отложениях мощностью 547 м органические остатки не обнаружены.

Палеонтологическая характеристика амгинского яруса скважин 306; 308; 310 выше зоны *Anabaraspis splendens* отличается от таковой скв. 316, что заставляет применить здесь фаунистическую зональность, разработанную по трилобитам для этих отложений Л.В. Огиенко (снизу вверх): *Chondranomocare*—*Kounamkites*, *Pseudanomocarina aofiformis*, *Irinia*, *Harataspis*.

Зона *Chondranomocare*—*Kounamkites* (см. рис. 9) выделяется в скв. 308 в интервале глубин 1442–1352 м и в скв. 310 в интервале 1475–1380 м. Комплекс трилобитов в скв. 308, по данным Л.В. Огиенко, включает в нижней части зоны многочисленных *Chondranomocare irinica* Rep. и более редких *Peronopsis fallax* (Linnrs.), *Kootenia amgensis* N. Tchern., *Bathynotus* ex gr. *rotundatus* Sem., *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Olenoides* sp. С глубины 1428 м появляются *Schistocephalus* sp., *Erbia granulosa* Lerm., *Solenopleura* sp.; с гл. 1401 м — *Kounamkites rotundatus* N. Tchern., *K. insuetus* Laz.; многочисленны *Triplagnostus praecurrens* (Wgard), *Dolichometopus perfidus* Jegor.; с гл. 1386,5 м исчезают *Chondranomocare irinica* Rep., появляются *Ch. bucculentum* Laz., единичные *Gaphuraspis inflata* N. Tchern., *Sachaspis* sp., *Pseudanomocarina* sp., *Amphoton* sp. и др.

По нашим данным, первые *Kounamkites* отмечаются на глубине 1423 м в сопровождении *Pagetia ferox*, *Solenopleura patula* Jegor. и представителей родов *Olenoides*, *Chondragraulos*, *Chondranomocare*.

В скв. 310 комплекс трилобитов в интервале глубин 1475–1421 м включает *Paradoxides* sp., *Granularia* sp., *Chondranomocare eminens* N. Tchern., *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Ch. (Ant.) convexa* N. Tchern., *Erbia granulosa* Lerm., *Pagetia ferox* Lerm., *Gaphuraspis inflata* N. Tchern., *Amgaspidella* sp., *Peronopsis* sp., *Olenoides* sp. На глубине 1417–1391 м отмечаются трилобиты *Kounamkites frequens* N. Tchern., *Chondranomoca*

re bucculentum Laz., Kounamkites insuetus Laz., K. levis Laz., K. cf. aciferus Laz., Chondranomocare speciosum Rom., Olenoides calvus Laz., Kootenia amgensis N. Tchern., Solenopleura recta N. Tchern., Dolichometopus perfidialis Jegor., Pseudanomocarina plana N. Tchern., Peronopsis scutalis (Salter). В выше-лежащих 60 м разреза органические остатки не обнаружены. Верхняя граница рассматриваемой зоны в скв. 310 проведена условно.

Для зоны характерно развитие разнообразных видов родов Chondranomocare и Kounamkites и появление первых единичных представителей рода Pseudanomocarina.

Зона Pseudanomocarina aojiformis (см. рис. 9) в скв. 306 объединяет отложения глубин 1150-1136 м, в скв. 308 - 1353-1135 м, в скв. 310 - 1380-990 м. Комплекс трилобитов в скважинах 306 и 308, по данным Л.В. Огиенко, включает многочисленных с основания зоны Pseudanomocarina aojiformis N. Tchern., более редких Pseudanomocarina horrida N. Tchern., Pagetia ferox Lerm., Peronopsis fallax (Lins.), Kootenia amgensis N. Tchern., Solenopleura sp., Olenoides optimus Laz. и др. По нашим данным, здесь же распространены Pseudanomocarina plana N. Tchern. (скв. 308) и Daldynaspis sp. (скв. 306). В скв. 310 комплекс трилобитов рассматриваемой зоны включает различные Pseudanomocarina и Olenoides, а также Kootenia amgensis N. Tchern., K. ontoensis N. Tchern., Solenopleura sp., Amgaspis sp., Bolaspidina alexandrae Jegor., в нижней части зоны - Chondranomocare speciosum Rom., Dolichometopus sp. и брахиоподы - Obolella sp., ?Sibiria sp., Nisusia kotujensis Andr. Верхняя и нижняя границы зоны в скв. 310 проведены условно из-за отсутствия органических остатков в интервале глубин 1073-945 м. Характерной чертой комплекса трилобитов рассматриваемой зоны является развитие разнообразных Pseudanomocarina, исчезновение Kounamkites. Представители рода Chondranomocare встречаются единичными экземплярами только в основании зоны.

Комплексы трилобитов зон Chondranomocare - Kounamkites Pseudanomocarina aojiformis содержат руководящие виды и роды амгинского яруса Сибири, чем твердо устанавливается стратиграфическое положение вмещающих отложений.

Зона Irinia (см. рис. 5, 9) охватывает интервал глубин 1100-1136 м в скважинах 306 и 308. Для комплекса трилобитов характерно развитие представителей рода Irinia Jegor. et Sav. Реже встречаются Pseudanomocarina N. Tchern., Semicyclocephalus Ivsh., Basocephalus Ivsh.

Зона Harataspis (см. рис. 5) - в скважинах 306 и 308 в интервале глубин 880-1100 м, охарактеризованном трилобитами родов Harataspis Jegor. et Sav., Amgaspis N. Tchern., Pseudanomocarina N. Tchern., Olenoides Meek, Deltocephalus Og. и др. Возможно, с этой зоной коррелируется фаунистически не охарактеризованная верхняя часть разреза удачинской свиты в скв. 310 (см. рис. 9).

Зоны Irinia и Harataspis содержат трилобитов, характерных для амгинского яруса Сибири (представители родов Pseudanomocarina, Olenoides, Amgaspis), развитых в верхней части амгинского и нижней части майского ярусов (Semicyclocephalus flexilis Jegor.), до сих пор известных в майском ярусе (Basocephalus Ivsh.), а также элементы своеобразного комплекса трилобитов сулудинской свиты Западного Прианбарья (роды Harataspis Jegor. et Sav., Irinia Jegor. et Sav.). Биостратигра-

фическое положение пород сулудинской свиты в среднекембрийских отложениях /Егорова, Савицкий, 1969/ нельзя считать твердо установленным из-за высокой степени эндемизма содержащихся в них органических остатков. В целом трилобитовая характеристика верхней части разреза удачининской свиты в объеме зон *Irinia* и *Harataspis* свидетельствует о позднеамгинском - раннемейском времени формирования вмещающих отложений.

К майскому ярусу мы условно относим слои с *Ritella elgensis* в объеме верхних 10 м удачининской и всей чукукской свит в скважинах 306; 308; 310; 316 (см. рис. 2, 4, 5, 9), фаунистически охарактеризованные по всему разрезу в скв. 306 и только в нижней части - в скв. 310. В скв. 316 органические остатки в этом интервале не обнаружены. В остальных скважинах эта часть разреза кембрия не вскрыта. Условность в определении возраста рассматриваемых отложений объясняется тем, что диапазон стратиграфического распространения встреченных здесь органических остатков, принадлежащих к недавно установленным и новым таксонам трилобитов, пока неясен. Среди них редкие представители рода *Itcheriella* Og., распространенные в амгинском ярусе на юге Сибирской платформы, *Ritella elgensis* (N. Tchern.), *Pegelina maja* Jegor., известные в верхней части стратотипа майского яруса новый вид рода *Lecanoaspis Ivsh.*, до сих пор известного из верхнего кембрия Казахстана.

Верхний кембрий в изученных скважинах представлен мархинской свитой. Трилобиты Далдыно-Алакитского района в позднем кембрии в целом довольно эндемичны, однообразны и бедны. Наиболее часто встречаются и нередко многочисленны в одном местонахождении только представители рода *Kuraspis*. Массовое развитие особей разнообразных видов этого рода характерно для отложений лагунного типа Турухано-Иркутского фациального региона, составной частью которого в позднем кембрии был Далдыно-Алакитский район. Бедность органическими остатками и слабая палеонтологическая изученность не позволили до сих пор разработать биостратиграфическую шкалу для осадочных образований этого фациального региона. Вместе с тем Турухано-Иркутский фациальный регион в позднем кембрии имел некоторые палеобиогеографические контакты с Котуйско-Игарским регионом. По существу, фауна позднекембрийских трилобитов Турухано-Иркутского региона - это представители рода *Kuraspis*, составляющие ее основу, и редкие элементы фауны, широко развитой в Игарском районе Котуйско-Игарского фациального региона. Это позволяет в некоторых случаях (в частности, в Далдыно-Алакитском районе) использовать для расчленения верхнекембрийских отложений наряду с ярусным делением горизонты Котуйско-Игарского фациального региона.

Аюосокканский ярус (см. рис. 2, 5) подразделяется на две части; нижняя отвечает нганасанскому, верхняя - тавгийскому горизонтам.

Нганасанский горизонт (см. рис. 9) охарактеризован трилобитами, которые до сих пор были известны в верхней части среднего кембрия Сибирской платформы (*Kuraspis praecox* Naz., *Aiaiaspis* Naz.) или, появляясь в верхах среднего кембрия, получили широкое развитие в верхнем кембрии этого региона (представители родов *Kuraspis* N. Tchern., *Bolaspis* Lerm.). К нганасанскому горизонту отнесены: в скв. 306 интервал глубин 455-620 м, в скв. 310 - 456-630 м, в скв. 26 - 540-700 м, в скв. 415 - 1030-1200 м, в скв. 81 - нижние 19 м вскрытого разреза. В скв. 316 условно, по стратиграфическому положению, с этим горизонтом сопоставлен интервал глубин 395-555 м, в котором органические остатки не обнаружены.

Тавгийский горизонт (см. рис. 9) своей большей нижней частью относится к аюосокканскому ярусу, верхней - к сакскому /Решения..., 1983/. В нашей работе объем тавгийского горизонта несколько условно отождествлен со



слоями с *Brassicicephalus jakuticus*, которые наиболее полно фаунистически охарактеризованы в скважинах 306 и 310. Комплекс трилобитов включает массовых *Brassicicephalus jakuticus* Laz., значительно более редких, но характерных для этого уровня *Pesaiella perfida* (N. Tchern.), а также представителей родов *Kuraspis* N. Tchern., *Aiiaspis* Naz., *Munija* Khram., завершающих свое развитие *Bolaspidea insignis* Lerm. К этому горизонту отнесены: в скв. 306 интервал глубин 370–455 м, в скв. 310 – 353–456 м, в скв. 316 – 312–395 м (нижняя граница условна), в скв. 81 – 632–776 м, в скв. 415 – 863–1030 м (нижняя граница условна). В скв. 26 корреляция со слоями с *B. jakuticus* проведена по общим геологическим построениям в интервале глубин 425–540 м.

Сакский ярус, помимо верхов тавгийского горизонта, включает мадуйский, энзийский и нижнюю часть юракийского горизонта /Решения..., 1983/. Ярус полнее всего фаунистически охарактеризован в скв. 310 (см. рис. 2). Для большей части разреза яруса в объеме мадуйского и энзийского горизонтов характерно временами массовое развитие *Kuraspis obscura* N. Tchern. и *Parakoldinia* aff. *striata* Ros. Нижняя граница мадуйского горизонта проводится по исчезновению в разрезе массовых представителей вида *Brassicicephalus jakuticus* Laz., видов *Pesaiella perfida* (N. Tchern.), *Bolaspidea insignis* Lerm. Верхняя граница устанавливается по появлению представителей рода *Faciura* Ros. Для горизонта в целом характерно присутствие *Pesaiella polyarica* (Ros.), *Nordia veta* Ros. и др. К мадуйскому горизонту отнесены: в скв. 306 интервалы глубин 260–370 м (верхняя граница условна), в скв. 310 – 270–353 м, в скв. 316 – 212–312 м (верхняя граница условна). По общим геологическим построениям с этим горизонтом коррелируются в скв. 26 интервалы глубин 330–425 м, в скв. 81 – 550–632 м, в скв. 415 – 800–863 м.

Энзийский горизонт полнее всего охарактеризован трилобитами в скв. 310. В нижней половине горизонта развиты *Faciura infida* Laz. и *Faciura* aff. *infida* Laz. (скв. 310). К верхней части горизонта отнесены отложения с *Faciura premiera* Roz., *F. ? entsyensis* Ros. (скв. 26), присущими этому стратиграфическому уровню на северо-западе Сибирской платформы. Верхняя граница энзийского горизонта проведена по исчезновению в разрезе представителей родов *Faciura* Ros., *Parakoldinia* Ros. и появлению *Amorphella* Ros., *Yurakia* Ros., *Olentella* Ivsh. К этому горизонту по находкам характерных трилобитов и по общим геологическим построениям отнесены: в скв. 306 интервал глубин 46–260 м, в скв. 310 – 63–270 м, в скв. 316 – верхние 212 м разреза, в скв. 26 – 208–330 м, в скв. 81 – 430–550 м, в скв. 415н – 712–800 м.

Юракийский горизонт в нижней части относится к сакскому ярусу, в верхней – к аксайскому и отождествляется с зоной *Amorphella* – *Yurakia* /Решения..., 1983/. Верхняя граница этого подразделения в изученных скважинах не установлена либо из-за неполноты разреза (скв. 306; 310), либо из-за отсутствия органических остатков в данном интервале (скв. 81; 415н). Комплекс трилобитов в скважинах 306; 310; 415н включает представителей родов *Olentella* Ivsh., *Amorphella* Ros., *Yurakia* Ros., которые свидетельствуют о принадлежности вмещающих отложений к нижней части юракийского горизонта, относящейся еще к сакскому ярусу. К этому горизонту принадлежит в скв. 306 – верхние 46 м разреза, в скв. 310 – верхние 63 м разреза, в скв. 415н – неизвестная по объему часть разреза от глубины 712,5 м и выше.

Самые верхние слои кембрия прослеживаются в скважинах 23с и 415н, где имеются перекрывающие их отложения ордовика с органическими остатками (скв. 23с – гл. 399 м, скв. 415н – гл. 445 м).

Биостратиграфические подразделения кембрийских отложений Далдыно-Алакитского района довольно широко коррелируются с биостратиграфическими шкалами, разработанными для фациальных регионов Сибирской платформы (табл. 1, см. вкладку 2). Зона *Fansycyathus lermontovae* эмяксинской свиты коррелируется с одноименной зоной атдабанского яруса этого региона и с нижней частью слоев с *Judomia* Юдомо-Оленекского фациального региона.

Нижняя часть удачининской свиты, отнесенная к зоне *P. petropavlovskii* тойонского яруса нижнего кембрия, отвечает верхним частям зон *L. grandis* Анабаро-Синского фациального региона и *P. petropavlovskii* - *Lermontovia* Юдомо-Оленекского фациального региона.

Зона *A. splendens* в полном объеме соответствует одноименной зоне Анабаро-Синского фациального региона и зоне *Anabaraspis* Юдомо-Оленекского региона.

Зона *Schistocephalus* в Далдыно-Алакитском районе по объему превышает объем одноименной зоны стратотипа амгинского яруса, расположенного в Синско-Ботомской фациальной области Анабаро-Синского региона. В целом комплекс трилобитов этой зоны чрезвычайно близок таковому всего стратотипа амгинского яруса. Комплекс трилобитов зоны *Chondranomocare* - *Kounamkites*, имея много общего с зоной *Schistocephalus* скв. 316 (*Erbia granulosa* Lerm., *Kooteniella slatkowskii* (Schm.), *Olenoides optimus* Laz., *Dolichometopus perfidialis* Jegor., *Pseudanomocarina plana* N. Tchern., роды *Schistocephalus*, *Amgaspidella*, *Granularia*, *Amphoton* и др.), отличается развитием разнообразных видов *Kounamkites*, присутствием агностид (порой многочисленных), представителей рода *Paradoxides*, обычно характерных для нормально-морских фаций.

Намного меньше общего в комплексах трилобитов зон *Schistocephalus* и *Pseudanomocarina aojiformis* (*Pagetia ferox* Lerm., *Kooteniella slatkowskii* (Schm.), *Olenoides optimus* Laz., *Pseudanomocarina plana* N. Tchern., роды *Amgaspis*, *Daldynaspis*, *Dolichometopus*), что может служить показателем некоторой разновозрастности их кровли. Зона *Pseudanomocarina aojiformis*, возможно, включает более молодые слои, отсутствующие в скв. 316, где выделена зона *Schistocephalus*. Геологические построения не противоречат этому предположению.

Состав комплекса трилобитов зоны *Chondranomocare* - *Kounamkites* позволяет коррелировать ее с зонами *Schistocephalus* и *Kounamkites* стратотипа амгинского яруса и их аналогами на Сибирской платформе. Зона *Pseudanomocarina aojiformis* сопоставима с частью разреза амгинского яруса в его стратотипе, расположенной выше зоны *Kounamkites*. В Юдомо-Оленекском фациальном регионе ей, по-видимому, отвечают зона *Triplagnostus gibbus* и большая часть зоны *Tomagnostus fissus* - *Paradoxides sacheri*.

Зоны *Irinia* и *Harataspis* сопоставимы с верхней частью амгинского и нижней частью майского ярусов среднего кембрия Сибири. Уточнение возраста этих зон тесно связано с установлением возрастного положения сулудинской свиты Западного Прианбарья, содержащей близкий комплекс трилобитов.

Отложения верхов удачининской и всей чукукской свиты, объединенные в слои с *Ritella elgensis*, слабо охарактеризованы органическими остатками. Благодаря наличию *Ritella elgensis* (N. Tchern.) и *Pegelina majajegor.* они условно сопоставляются с частью зоны *Lejopyge laevigata* - *Aldanaspis truncata* стратотипа майского яруса.

Общность некоторых стратиграфически важных родов и видов трилобитов в составе комплексов органических остатков позволяет коррелировать отложе-

ния мархинской свиты с верхнекембрийскими образованиями Котуйско-Игарского фациального региона. Наиболее уверенно сопоставляются уровни табгйского горизонта и слоев с *Brassicicephalus jakuticus* (общий характерный вид *Pesaiella perfida*), мадуйского (характерный вид *Pesaiella polyarica*), энцийского (общие виды рода *Faciura*) горизонтов, нижней части юракийского горизонта (общие роды *Yurakia*, *Amorphella*, *Olen-tella*).

Через подразделения Котуйско-Игарского фациального региона изученные в скважинах верхнекембрийские отложения коррелируются с биостратиграфической шкалой нормально-морских отложений Норильско-Хараулахского фациального региона (см. табл. 1).

## ОРДОВИК

Биостратиграфическое расчленение ордовикских отложений сделано в соответствии с унифицированной региональной стратиграфической схемой ордовикских отложений Сибирской платформы /Решения..., 1983/, приведенной в левой части табл. 2. Граница между кембрием и ордовиком проводится в основании олдондинской свиты, содержащей раннеордовикский комплекс граптолитов.

### Нижний ордовик

Нижнеордовикские отложения на северо-западе, западе и юго-востоке Сибирской платформы по трилобитам, брахиоподам и конодонтам расчленяются на пять горизонтов: мансийский, лопарский, няйский, угорский и кимайский. В исследуемом районе в отложениях олдондинской свиты в скв. С-23 на гл. 308; 313,6 и 368,6 м обнаружены единичные створки брахиопод *Tetralobula* cf. *subquadrata* и на глубине 308-309 м трилобиты *Saukiella* sp. и *Loparella* sp. Указанные представители брахиопод *Tetralobula subquadrata* и трилобитов родов *Saukiella* Utr. et Ress. и *Loparella* Ros. широко известны в отложениях мансийского и лопарского горизонтов северо-западных и юго-восточных разрезов Сибирской платформы. Во многих скважинах встречаются немногочисленные разрозненные створки беззамковых брахиопод *Obolus* sp., *Thysanobolus* sp. и *Lingulella* sp., стратиграфическое положение которых еще нуждается в уточнении. Конодонты няйского горизонта Г.П. Абаймовой были выделены из известняковых прослоев в верхних слоях олдондинской свиты карьера Айхал из образцов, собранных Л.В. Огиенко. Они представлены видами *Acanthodus lineatus* (Furn.), *A. uncinatus* Furn., *Acodus oneotensis* Furn., *Cordylodus intermedius* Furn., *Drepanodus subarcuatus* Furn., *Paltodus* (?) *bassteri* Furn., *P. (?) variabilis* Furn., *Loxodus bransoni* Furn., *Acontiodus bilabiatus* Ab., *Paltodus distortus* Br. et M. и др. Приведенные выше формы брахиопод и трилобитов лишь указывают на раннеордовикский возраст отложений олдондинской свиты и не позволяют проследить в ней уровни, отвечающие мансийскому, лопарскому и няйскому горизонтам (см. табл. 2).

Вместе с тем в отложениях олдондинской свиты, вскрытых скважинами 100к; 415н; 27; 23с; 25, впервые на Сибирской платформе был собран богатый и разнообразный комплекс граптолитов, который позволяет уверенно говорить о раннеордовикском возрасте олдондинской свиты /Обут и др., 1984/. Самые ранние представители граптолитов *Callograptus staufferi* встре-

чены в 37 м от основания олдондинской свиты в скв. 415н на гл. 515,5 м и 74 м от ее основания, в скв. 100к на гл. 333,6-336,6 м (*Bryograptus patens*, *Staurograptus* (?) sp.). По данным А.М. Обути и Н.В. Сенникова /Обут и др., 1984/, они могут указывать на самые низы нижнего тремадока. На этом же стратиграфическом уровне находятся граптолиты *Callograptus staufferi*, *Dendrograptus aff. communis*, *Idiotubus* sp., *Cysticamara* sp., обнаруженные в скв. 23с на гл. 385,0-398,5 м. В скв. 100к на гл. 267,2 м содержится, вероятно, более высокий комплекс граптолитов, представленный *Dictyonema flabelliforme parabola* Bulman, по данным А.М. Обути и Н.В. Сенникова /Обут и др., 1984/, вероятно, отвечающий зоне *flabelliforme parabola*. Уровень зоны *norvegicum* встречен в скв. 415н на гл. 427,7-428,0 м, в скв. 27 - на гл. 448 м, в скв. 23с - на гл. 314,5-336,0 м, в скв. 25 на гл. 95-112 м прослежены *Dictyonema norvegicum*, *D. flabelliforme kulumbeense*. В скв. 27 на гл. 445 м найдены *Airograptus furciferus*. Самый молодой тремадоковский комплекс граптолитов с *Sir yngotaenia bystrowi* был встречен в 87 м от кровли олдондинской свиты в скв. 415н на гл. 347,8 м. Таким образом, отложения олдондинской свиты, отвечающие по возрасту тремадоковому ярусу, могут быть отнесены к мансийскому, лопарскому и нийскому горизонтам.

Отложения сохолохской свиты охарактеризованы богатым и разнообразным комплексом конодонтов, гастропод, рибейриид и брахиопод. Комплекс конодонтов содержит 22 вида, полный список которых приведен в табл. 2. В составе этого комплекса имеется вид *Acodus oneotensis*, известный из нийского горизонта; виды *Acontiodus staufferi*, *Drepanodus simplex*, распространенные в нийском и угорском горизонтах; *Scandodus warendensis* и *Acontiodus bilabiat* - в угорском горизонте, *Scolopodus quadruplicatus*, *S. triplicatus*, *Oneotodus vulgaris*, *O. gracilis*, *Scandodus furnish* - в угорском и кимайском горизонтах; остальные виды распространены более широко. В целом для комплекса конодонтов сохолохской свиты характерно отсутствие руководящих форм нийского и кимайского горизонтов. На этом основании сохолохскую свиту относим к угорскому горизонту. Такому выводу не противоречат и данные по другим группам фауны. Так, брахиоподы *Finkelburgia* sp., гастроподы *Pararaphistoma qualteriatum*, *Dzerbina* sp. и рибейрииды *Tolmachovia concentrica* известны в отложениях угорского и кимайского горизонтов Сибирской платформы.

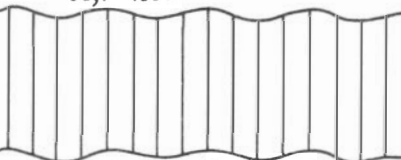
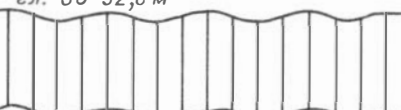
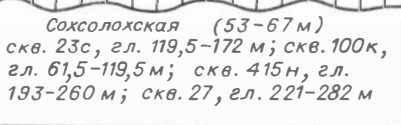
Отложения кимайского горизонта в Айхальском районе отсутствуют в результате значительного стратиграфического перерыва на границе сохолохской и сытыканской свит. По этой же причине выпадает из разреза нижняя часть среднего ордовика.

В сытыканской свите по присутствию руководящих и зональных видов конодонтов установлено наличие только трех последовательных горизонтов среднего ордовика: муктэйского, волгинского и киренско-кудринского.

### Средний и верхний ордовик

Муктэйский горизонт. Прослеживается в скважинах 100к; 27 и 415н. К нему относятся нижние слои сытыканской свиты мощностью от 0,7 до 2,5 м с муктэйским комплексом конодонтов, представленным видами *Cardiodella tumida*, *Coleodus mirabilis*, *Erismodus typus*, *Microcoelidus? triangularis*, *Neocoleodus dutchtownensis*, *Ptiloconus longidentatus*, *P. proprius*, *Polyplacognathus cf. angarense* (единичные обломанные экземпляры). Большая часть перечисленных видов присутствует обычно и

Таблица 2

| Система               |               |             | Горизонт            | С в и т а                                                                                                                          | Комплекс фауны |
|-----------------------|---------------|-------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Силур                 | Нижний        | Пландо-вери |                     |                                                                                                                                    |                |
| О р д о в и к с к а я | В е р х н и й | Ашгилл      | Мойероканский       | Меикская (72-102 м)<br>скв. 415н, гл. 88-160 м; скв. 27, гл. 95,7-198 м                                                            | 7              |
|                       |               |             | Бурский             |                                                   |                |
|                       |               |             | Нирундинский        |                                                                                                                                    |                |
|                       |               |             | Долборский          |                                                                                                                                    |                |
|                       | С р е д н и й | Карадок     | Баксанский          | Кылахская (14,5-23 м)<br>скв. 415н, гл. 160-182,5 м; скв. 27, гл. 198-212,5 м; скв. 100к, гл. 30-52,6 м                            | 6              |
|                       |               |             | Чертовской          |                                                   |                |
|                       |               | Пландейло   | Киренско-кудринский |                                                                                                                                    |                |
|                       |               |             | Волгинский          | Сытыканская (8,5-10,5 м)<br>скв. 415н, гл. 182,5-193 м; скв. 27, гл. 212,5-221 м; скв. 100к, гл. 52,6-61,5 м                       | 4              |
|                       |               | Лланвирн    | Муктэйский          |                                                   | 3              |
|                       |               |             | Вихоревский         |                                                                                                                                    |                |
|                       | Н и ж н и й   | Аренг       | Кимайский           |                                                   |                |
|                       |               |             | Угорский            |                                                                                                                                    |                |
|                       |               | Тремадок    | Няйский             | Сохсолохская (53-67 м)<br>скв. 23с, гл. 119,5-172 м; скв. 100к, гл. 61,5-119,5 м; скв. 415н, гл. 193-260 м; скв. 27, гл. 221-282 м | 2              |
|                       |               |             | Лопарский           | Олдондинская (270-290 м)<br>скв. 23с, гл. 170-450 м; скв. 415н, гл. 260-552 м; скв. 27, гл. 282-584 м; скв. 100к, гл. 119,5-410 м  | 1              |
|                       |               |             | Мансийский          |                                                                                                                                    |                |

Стратиграфическое расчленение и комплексы фауны ордовикских и силурийских отложений Далдыно-Алакитского района.

1 - брахиоподы: *Tetralobula* cf. *subquadrata* Yadr., *Obolus* sp., *Thysanobolus* sp., *Lingulella* sp.; рибейрииды: *Tolmachovia* sp.; трилобиты: *Loparella* cf. *lenaica* Og., *Saukiella* sp.; гратолиты: *Bryograptus patens* Matthew, *Aerograptus furciferus* Rued., *Callograptus staufferi* Rued., *Dendrograptus* aff. *communis* Kozl., *Idiotubus* sp., *Cysticamara* sp., *Dictyonema norvegicum* Kjer., *D. flabelliforme kulumbeense* Obut et Sob., *D. flabelliforme parabola* Bulman, *Siryngotaenia bystrowi* Obut, *Staurograptus* (?) sp.

2-брахиоподы: *Finkelburgia* sp., *Lingulella* sp.; гастроподы: *Pararaphistoma qualtheriatum* (Schl.), *Dzherbina* sp.; рибейрииды: *Tolmachovia concentrica* Kob.; конодонты: *Acontiodus bilabiatu* Ab., *A. khalfini* Ab., *A. staufferi* Furn., *Acodus oneotensis* Furn., *Drepanodus homocurvatus* Lind., *D. subarcuatus* Furn., *D. arcuatus*

*Pand.*, *D. tenuis* Mosk., *D. simplex* Br. et M., *D. sp.*, *Drepanoistodus suberectus* (Br. et M.), *Oistodus contractus* Lind., *Paltoodus sexplicatus* (Jones), *P. bassleri* Furn., *P. varicostatus* (Sweet et Berg.), *P. ? variabilis* Furn., *Oneotodus gracilis* (Furn.), *O. vulgaris* Ab., *O. variabilis* Lind., *Scandodus pseudoquadratus* (Br. et M.), *S. warendensis* (Dr. et Jones), *S. furnishi* Lind., *S. cf. rectus* Lind., *S. sinuosus* Mound., *Scolopodus cf. quadruplicatus* Br. et M. *S. cf. triplicatus* Eth. et Cl.

3 - конодонты: *Cardiodella* sp., *Coleodus mirabilis* Mosk., *Neocoleodus* sp., *Ptiloconus longidentatus* Mosk.

4 - брахиоподы: *Mimella macra* Andr., *Evenkina anabarensis* Andr., *Tryplesia ayaklyensis* Yadr., *Platymena amara* (Andr.), *Strophomena* sp.; остракоды: *Soanella maslovi* V. Ivan., *Egorovella defecata* V. Ivan., *Sibiritella rara* (V. Ivan.), *Scutumella* sp.; конодонты: *Drepanodistacodus victrix* (Mosk.), *Drepanoistodus suberectus* (Br. et M.), *Phragmodus flexuosus* Mosk., *Polyplacognathus* sp.

5 - брахиоподы: *Ectenoglossa* sp., *Platymena amara* (Andr.); конодонты: *Bryantodina lenaica* Mosk., *Drepanoistodus suberectus* (Br. et M.), *Microcoelodus expansus* Br. et M., *M. tunguskaensis* Mosk., *Phragmodus cf. flexuosus* Mosk., *Plectodina* sp., *Subcordylodus cf. aculeatus* Stauf., *Ptiloconus anomalis* (Mosk.).

6 - брахиоподы: *Glossella* sp. 1, *Plectoglossa* sp., *Glyptorthis* sp. indet., *Rostricellula aff. transversa* Coop.; конодонты: *Acanthodina regalis* Mosk., *Acanthocordylodus* sp., "*Acanthodus*" *elegans* Mosk., "*A.* *comptus*" Mosk., *Drepanodistacodus victrix* (Mosk.), *Scandodus serratus* Mosk., *Tetraprioniodus cf. elegans* Mosk.

7 - брахиоподы: *Orbiculoidea savitskyi* Yadr., *Trigonoglossa ? sibirica* Yadr., *Lingulobolus ? aichalicus* Yadr., *Zygospirarella duboisi* (Vern.), *Alispira gracilis* Nikif., *A. tenuicostata* Nikif., *Gryptothyrella lacrima* (Nikif.), *Dalejina ex gr. hybrida* (Sow.), *Borealis borealis schmidtii* (Leb.), *B. nanus* (Nikif.), *Isorthis neocrassa* (Nikif.), *Fardenia gracilis* (Andr.), *F. gorbatchesensis* Lop., *Nalivkinia* sp. indet., *Stegerhynchus pseudonuculus* (Nikif. et T. Modz.), *S. tungussensis* Lop., *Strophomena pectenoides* Andr., *S. ? striatissima* (Pouls.); гастроподы: *Pararaphistoma* sp., *Murchisonia insignis* Eichw., *Stroparollus scoticus* Lamont; трилобиты: *Eophacops cf. nanus* Z. Max.; граптолиты: *Diplograptus modestus sibiricus* Obut, *Hedrograptus aff. miserabilis* (Elles et Wood), *Glyptograptus tamariscus* (Nichol.); конодонты: *Panderodus* sp., *Neoprioniodus* sp., *Trichonodella cf. excavata* (Br. et M.).

---

в вихоревском комплексе, но наличие кардиоделл указывает на принадлежность содержащих их пород к муктэйскому горизонту.

Волгинский горизонт. Прослеживается в тех же скважинах, что и муктэйский. К нему относятся средние слои сытыканской свиты мощностью 0,8-9,1 м с брахиоподами *Evenkina anabarensis*, *Mimella macra*, *Triplelesia ayakliensis*, *Platymena amara*, *Strophomena* sp. Волгинский комплекс конодонтов включает такой характерный вид, как *Phragmodus flexuosus*, а также *Cyrtoniodus confluens*, *Drepanodistacodus victrix*, *Drepanoistodus suberectus*, *Gothodus* sp., *Eophacognathus cf. reclinatus*, *Histiodella ? A.*, *Panderodus ssp.*, *Periodon*

sp. В самой нижней части интервала, охарактеризованного волгинским комплексом конодонтов, еще встречаются единичные экземпляры кардиоделл. Следует отметить присутствие в составе данного комплекса несвойственных ордовикской фауне Сибири эоплакогнатусов, занимающих место в ряду *Eopla-cognathus foliaceus* — *E. reclinatus*. Эоплакогнатусы являются характерным компонентом среднеордовикской фауны Северо-Атлантической провинции. Их находки на Сибирской платформе, несмотря на редкость, очень важны, так как имеют большое корреляционное значение, позволяя примерно сопоставлять волгинский горизонт с верхней частью ласнамягинского и нижней частью ухакусского горизонтов Балто-Скандинавского региона /Москаленко, 1985/.

Киренско-кудринский горизонт. К нему отнесены верхние слои сытыканской свиты мощностью 0,6–3,9 м. Этот уровень четко выделяется по наличию в составе конодонтов руководящих для киренско-кудринского горизонта видов *Bryantodina lenaica*, *Drepanoistodus suberectus*, *Microcoelodus tunguskaensis*, *Oulodus restrictus*, *Phragmodus* cf. *flexuosus*, *Ptiloconus anomalis* и др. В некоторых пробах конодонты обильны и разнообразны, например в скв. 100к (гл. 53,2 м). Многочисленные бриантоиды свидетельствуют о принадлежности вмещающих пород к нижней половине горизонта.

Чертовской комплекс конодонтов. Не обнаружен ни в одной из скважин. Как показывают исследования, на данном участке с чертовским временем связаны перерыв в осадконакоплении и размыв ранее сформировавшихся осадков. Правильность такого предположения подтверждается тем, что в перекрывающих отложениях кылахской свиты наблюдаются случаи нахождения в пробах смешанного состава конодонтов: в одной пробе могут находиться конодонты волгинского, киренско-кудринского и баксанско-долборского комплекса.

Баксанский и долборский горизонты объединенные. К ним относятся кылахская свита мощностью до 23 м с брахиоподами *Glossella* sp.1и *Rostricellula* aff. *transverse*, конодонтами *Acanthocordylodus prodigialis* и другими акантокордилодусами, *Acanthodina regalis*, *A. aff. regalis*, "*Acanthodus*" *comptus*, "*A.*" *elegans*, *Drepanodistacodus victrix*, *Scandodus serratus*, *S. ? sibiricus*. Диапазон распространения названных таксонов охватывает баксанский и долборский горизонты.

Следует отметить находки чешуй бесчелюстных (скв. 415н, гл. 165 м, см. табл. 32, фиг. 14, 15). Принимая во внимание известные местонахождения подобных органических остатков на Сибирской платформе /Москаленко, 1968; Каратайте-Талимаа, 1978/, можно полагать, что возраст пород, в которых они найдены, соответствует или самому позднему ордовику, или, скорее, раннему силуру (пландовери).

## СИЛУР

Силурийские отложения изучались в двух скважинах: 415н и 27, где они представлены меикской свитой мощностью 72–102 м. Из органических остатков этой свиты наиболее разнообразны и представительны брахиоподы и граптолиты, полный комплекс которых приведен в табл. 2. Брахиоподы *Zygospiraella duboisi*, *Borealis borealis schmidtii*, *B. nanus*, *Fardenia gracilis* и граптолиты *Diplograptus modestus sibiricus* известны только из отложений мойероканского горизонта. Остальные виды широко вертикально распространены и решающего значения для определения возраста меикской свиты не имеют. На основании наличия руководящего комплекса брахиопод мойероканского горизонта относим к нему меикскую свиту.

# ФАЦИАЛЬНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ТИПЫ ОТЛОЖЕНИЙ И ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ РАЗРЕЗА

Выделенные в разрезе нижнего палеозоя Далдыно-Алакитского района толщи, как было показано выше при характеристике литостратиграфии и описании скважин, обладают достаточно хорошо выраженной самостоятельностью, обусловленной различием состава и структурно-текстурных особенностей слагающих их пород. Эти различия отражают главным образом изменения во времени условий седиментации, которые представляются нам следующими.

Эмяксинская свита в скважине Айхальская-703, так же как и в Мархинской опорной, в отличие от естественных разрезов содержит в заметном количестве водорослевые образования, обломки кубков археоциат. Наличие их свидетельствует о непосредственной близости к зоне развития органогенных построек. На это прямо указывает разрез колонковой скв. 90, пройденной в 18 км севернее параметрической скважины Айхальская-703. В интервале 1722,5 (забой) – 1564,0 м здесь на уровне верхней половины эмяксинской свиты вскрыт органогенно-обломочный массив, сложенный доломитами кристаллически-зернистыми, местами пористо-кавернозными, сохранившими структуры и текстуры, позволяющие выделить в их составе биогермные, межбиогермные и тафостромные образования.

Биогермные разности представляют собой светло-серые, часто пятнистые породы массивного сложения, отличающиеся высокой кавернозностью. Колонии и кубки археоциат занимают не более 30% объема породы, а остальная часть приходится на перекристаллизованное водорослевое вещество, в котором в шлифах наблюдаются реликтовые водорослевые структуры. Археоциаты также значительно перекристаллизованы, часто замещены крупнозернистым агрегатом доломита. Водоросли и археоциаты хорошо сохранились лишь в редких небольших пятнах известняков. Колонии археоциат наблюдались в интервале 1626–1610 м, а также в нижней части скважины.

Породы межбиогермного выполнения широко распространены в массиве и представлены как мелкозернистыми доломитами, так и доломитовыми песчаниками и гравелитами. Они светло- и желтовато-серого цвета, обладают сильно измененной в процессе перекристаллизации структурой, массивными и косо-слоистыми текстурами с углами косых серий 10–15° и достаточно высокой кавернозностью. В них изредка встречаются обломки кубков археоциат.

Тафостромные доломиты сложены главным образом лежащими обломками кубков археоциат, сцементированными доломитовым песчаником, включающим мелкие обломки кубков.

Значительная доломитизация и перекристаллизация существенно затрудняют изучение отдельных интервалов керна и выяснение условий формирования пород. Можно, однако, вполне уверенно говорить о том, что они накапливались в мелководных условиях с активным гидродинамическим режимом. Значительное количество седиментационных обломочных разностей, представляющих собой продукты разрушения биогермов, позволяет рассматривать органогенную постройку, сформировавшую массив, в качестве волноломного сооружения.

Отметим, что красноцветные глинистые разности, характерные для эмяксинской свиты, в изученной части разреза археоциатово-водорослевого массива отсутствуют.

В скважине Айхальская-703 в интервале, пройденном без отбора керна, над эмяксинской свитой залегает толща, имеющая по данным ГИС характер-



стику, близкую доманикоидным отложениям к уонамско-иниканского комплекса. Она перекрывается породами удачининской свиты, вскрытой почти на всю мощность колонковыми скважинами. Последняя объединяет комплекс рифовых образований и имеет большое сходство с амгинской свитой, описанной во многих публикациях. Для удачининской свиты тоже характерно широкое развитие эпифитоновых известняков, сопровождающихся разнообразными обломочными породами, в том числе детритовыми, шламовыми и чистыми ракушечниками. Это обстоятельство позволило при изображении удачининской свиты на блок-диаграмме показать ее внутреннюю структуру таким же образом, как и на Амгинском рифовом массиве (рис. 10). Известняковый состав пород, широкое распространение эпифитоновых известняков и большая мощность сложенных ими интервалов дают возможность рассматривать эту часть разреза как относящуюся к крупному рифовому сооружению.

Чуукская свита сложена комплексом отложений, совершенно отличным от комплекса подстилающей удачининской свиты. В скв. 316 нижняя часть ее разреза представлена породами грубобрекчиевого сложения, образованными крупными (до 10 см и более) угловатыми обломками кристаллически-зернистых струйчато-пористых или массивных доломитов, сцементированными гигантокристаллически-зернистым агрегатом кальцита, пластинчатого и шестоватого волокнистого гипса. Гипс-кальцитовая составляющая здесь часто заполняет также сложную систему полостей в сплошной доломитовой массе, сохраняющей только местами брекчиевидный облик. При этом в нижних частях полостей обычны скопления обломков доломита, иногда в смеси с обломками известняков, происходящих, вероятно, из удачининской свиты. Описанные образования могут быть интерпретированы как продукты разрушения ложа в зоне осушки в результате карстования его поверхности.

В залегающей выше части разреза свиты в скв. 316 развиты, по существу, породы двух типов: кристаллически-зернистые пористо-кавернозные доломиты и обломочно-пизолитовые песчаники и гравелиты. Кристаллически-зернистые доломиты обычно загипсованы, иногда содержат каменную соль в кавернах. Первичные текстуры в них претерпели полную деструкцию, и только местами сохраняются контуры обломков или пятна неясно-сгусткового сложения, принадлежащие, возможно, водорослевым разностям. Более информативны обломочно-пизолитовые доломиты. Прослой чистых пизолитовых разностей сложены разноразмерными (до 1,0–1,5 см) неправильно-округлой формы пизолитами, часто приспособленными друг к другу, с окончатый кристаллическим карбонатным цементом, содержащим алевритовую примесь карбонатного материала. Пизолитовые прослой отличаются неровностью поверхностей и разделяются плотными карбонатными корками. Ядра пизолитов – обломки карбонатных пород обломочного сложения. Смешанные обломочно-пизолитовые разности характеризуются отсутствием сортировки, грубой, часто кривоуклонной слоистостью. Цементирующая масса в них неоднородна за счет сложного пространственного соотношения участков с цементом окончатый и механического заполнения. Часты обломки ленточно-слоистых иловых корок, иногда располагающиеся черепицеобразно; характерны также плотные карбонатные корки с трещинами усыхания.

В верхней части разреза свиты охарактеризованные породы в разрозненных интервалах мощностью в первые метры обогащены каменной солью, содержание которой достигает 80%. Здесь же встречаются хорошо отсортированные сцементированные ею доломитовые песчаники,

Отмеченные особенности состава отложений чуукской свиты позволяют предположить, что формирование ее происходило в жарком и сухом климате в условиях частой смены обстановок надприливной равнины, приливно-отливной зоны и, возможно, изолированной лагуны.

В скважинах 306 и 310 данная толща, сохраняя свои специфические особенности, отличается смешанным известняково-доломитовым составом обломочных и пизолитовых пород, наличием в нижней половине разреза прослоев светлых водорослевых известняков, которые можно интерпретировать как захороненные водорослевые маты, обычно формирующиеся в нижней части приливо-отливной равнины.

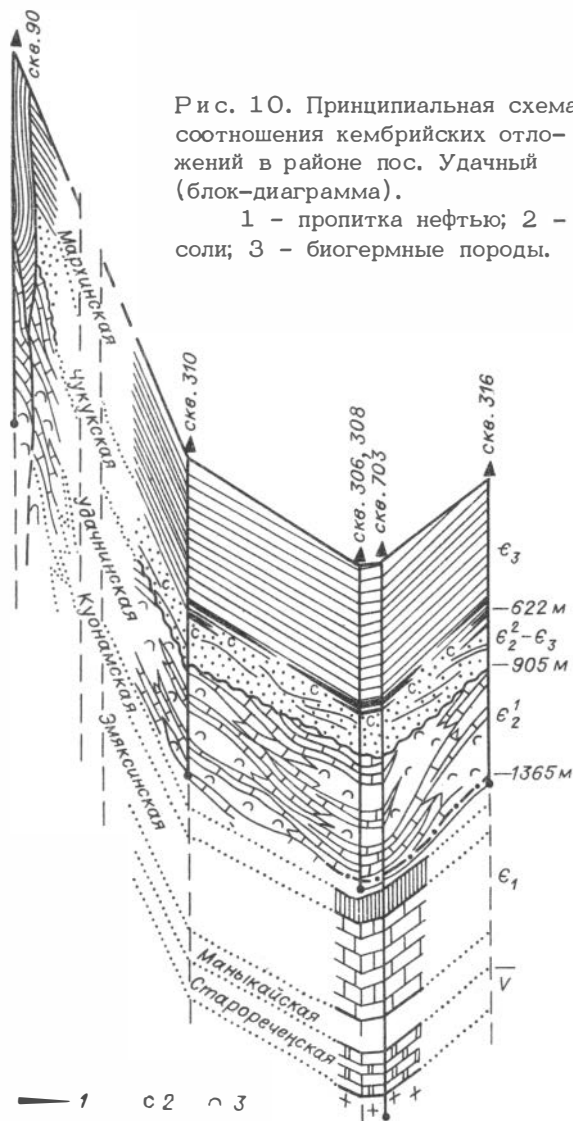
Мархинская свита ни в одной из описанных в данной работе скважин не представлена полным разрезом. В скв. 415 вскрытая мощность ее составляет 650 м, причем в отложениях, залегающих на забое, еще не чувствуется перехода к нижележащей чукукской свите. На полную мощность мархинская свита к настоящему времени пройдена Сохолохской параметрической скважиной у пос. Айхал. Материалы по этой скважине еще не обработаны, но позволяют оценить мощность свиты. Она составляет 1012 м.

Свита сложена часто переслаивающимися (без определенной закономерности) известняками и доломитами обломочными, обломочно-оолитовыми, водорослевыми, в разной степени глинистыми, мергелями, аргиллитами и алевролитами, часто известковистыми и доломитистыми, песчаниками, конгломератами. Отличительной чертой нижней части свиты от вышележащей является более широкое распространение в ней подводно-оползневых образований, текстур взламывания и нарушения слоистости, деформации пластичного осадка.

Материалы изучения скважин позволяют говорить о том, что отложения мархинской свиты претерпевают значительные изменения по латерали. В скважинах, пройденных у трубки "Удачная" (скв. 306; 310; 316 и др.), глинистые породы имеют зелено-серую окраску, слабо сульфатизированы. В скважинах же 26; 81; 415н мергели и аргиллиты обычно красноцветные и значительно более сульфатизированы, вплоть до образования прослоев гипсов. В отличие от района трубки "Удачной" здесь более развит силикатный терригенный материал, появляются признаки, указывающие на частные перерывы в осадко-

Рис. 10. Принципиальная схема соотношения кембрийских отложений в районе пос. Удачный (блок-диаграмма).

1 — пропитка нефтью; 2 — соли; 3 — биогермные породы.



накоплении (трещины усыхания, глиптоморфозы по каменной соли и др.). В нижней части разреза свиты, но не во всех скважинах, имеются и соленащенные интервалы (скв. 86 – на гл. 556, 520 м; скв. 316 – на гл. 582,5–606,8 м; скв. 309 – начиная с 558 м и до основания свиты).

Переход от подстилающей чукукской свиты к мархинской постепенный, растянутый. В переходном интервале обломочные, обломочно-оолитовые и грубокристаллические доломиты чукукской свиты переслаиваются с мергелями, алевролитами и аргиллитами, количество и мощность прослоев которых быстро увеличиваются вверх по разрезу.

Глинистые карбонатные породы, мергели, алевролиты и аргиллиты составляют основу свиты. Они находятся обычно в частом тонкопараллельном и прерывисто-линзовидном переслаивании. Более глинистые разности дают листоватую отдельность. Породы постоянно содержат различные количества зерен кварца, плагиоклаза, слюды. Соотношение отдельных разностей в различных частях разреза неодинаково, о чем свидетельствуют детальные фрагменты, приведенные при описании скважин. Именно эти разности несут наиболее отчетливые следы взмучивания, оползания, деятельности илоедов, трещины усыхания и глиптоморфозы по каменной соли. В глинистой части уверенно диагностируются гидроокислы железа, иногда монтмориллонит.

В скважинах с широким развитием красноцветности в этих породах встречаются разности, напоминающие характером сложения бесструктурный элювий.

Карбонатные породы находятся как в частом и тонком переслаивании с описанными выше, так и формируют прослои мощностью до 3 м, редко более. Водорослевые строматолитоподобные образования, представленные известняками и доломитами, не имеют широкого распространения. Более значительно развиты известняковые и доломитовые песчаники разнозернистые, очень часто с большой примесью оолитового материала, пелет. Собственно оолитовые разности довольно редки. Как правило, карбонатные породы с различной интенсивностью пропитаны битумами и нефтью. В верхней части разреза песчаники имеют преимущественно кварцевый состав, реже полимиктовый, с участием плагиоклаза, слюды, карбонатных и глинисто-карбонатных зерен. Конгломераты всегда автохтонного характера, обязаны своим появлением взламыванию литифицированного осадка при его оползании. В целом отложения мархинской свиты, судя по их составу, накапливались в мелководном бассейне со сложной топографией дна и условиями, близкими полуизолированной лагуны.

В ордовикских отложениях главную роль играют следующие разности.

Глинистые доломиты и мергели доломитовые широко развиты в олдондинской свите, особенно в ее верхней части (первая и вторая пачки). В сохолохской свите они встречаются в виде отдельных прослоев. Породы преимущественно зеленовато-серые, реже пестроцветные (вторая пачка), с горизонтальной, слабоволнистой до линзовиднослоистой текстурой. Отмечаются также текстуры взмучивания и оползания осадка. Структура пород от пелитоморфной до тонкомелкозернистой. Глинистые доломиты и мергели часто чередуются с породами других типов. Тонкое переслаивание наблюдается с алевролитами и алевролитистыми доломитами, неравномерное – с мелкообломочными, комковатыми и оолитовыми доломитами.

В основной части свиты, мощность которой около 200 м (третья пачка), среди глинистых разностей часто имеют место прослои, прожилки и гнезда гипса и ангидрита. На поверхности напластования мергелей нередко видна слюдистость, иногда глиптоморфозы по каменной соли, знаки ряби. В качестве примеси присутствует песчано-алевритовый кварцевый материал, при повышенном содержании которого появляются переходные к песчано-алевритовым породам разности. Содержание глинистого материала также колеблется вплоть

до образования аргиллитов, но последние развиты ограниченно и встречаются в виде тонких прослоев мощностью до 1–2 см.

Алевритистые и песчанистые доломиты развиты повсеместно как в сохсолохской, так и в олдондинской свитах. Отличия заключаются лишь в том, что в сохсолохской свите преобладают песчанистые разности, а в олдондинской – алевритистые. Первые из них развиты преимущественно в верхней части сохсолохской свиты (первая ее пачка), вторые – в третьей пачке олдондинской свиты. Тесная связь глинистого и алевритистого материала создает переходные глинисто-алевритистые разности, принадлежность которых к тому или иному типу становится порой достаточно условной. В олдондинской свите часто можно наблюдать тонкое переслаивание (менее 1 см) этих пород. Текстура их от горизонтальной, волнистой, линзовиднослоистой до взмучивания и оползания. В сохсолохской свите песчанистый кварцевый материал наблюдается в мелкообломочных, реже оолитовых и комковатых породах. Глинистая примесь здесь незначительна. Количество кварцевого песчано-алевритистого материала обычно достигает 10–15%, иногда доходя до 20–30% и более, в последнем случае имеет место переход к песчаникам и алевролитам. Иногда в песчанистых разностях обнаруживается примесь зерен глауконита (до 5–7%).

Доломиты оолитовые, мелкообломочные, комковатые наиболее развиты в нижних частях олдондинской и сохсолохской свит (соответственно вторая и четвертая пачки), где они образуют прослои от 0,2 до 0,6–0,8 м. Это серые, желтовато-серые, иногда с розоватым оттенком породы псаммитовой размерности, с массивной, реже косослоистой текстурой.

Строматолитовые доломиты, наблюдаемые в олдондинской и сохсолохской свитах, широкого развития не имеют. Они встречаются в виде прослоев небольшой мощности, обычно 0,2–0,4 м. Тип органогенных тел, образуемых строматолитовыми доломитами, установить очень трудно. Вероятно, это мелкие биогермы или биостромы незначительной протяженности, не прослеживающиеся даже в расположенных близко друг от друга скважинах. Порода светло-серая с кремоватым оттенком, хорошо выделяющаяся среди вмещающих отложений, особенно среди зеленовато-серых пород олдондинской свиты. Текстура от четкой тонкополосчатой до неясно выраженной массивной. Строматолитовые доломиты встречаются как среди глинистых доломитов и мергелей, так и среди мелкообломочных, оолитовых и комковатых доломитов. Ограниченная связь с открытым морем, а также, возможно, и другие причины создавали неблагоприятные условия для развития на данной территории сколько-нибудь мощных строматолитовых образований.

Кварцевые песчаники и алевролиты распространены ограниченно. Это светлые, светло-серые породы с содержанием кварцевого материала не менее 50–60%. Текстура пород тонкослоистая, реже массивная. В сохсолохской свите (первая пачка) наблюдаются прослои мелкозернистых песчаников с доломитовым, иногда известковистым цементом. В олдондинской свите, где размер кварцевых зерен обычно колеблется от тонкопесчанистого (0,1–0,2 мм) до крупноалевритистого (0,08–0,10 мм), цементом служит глинисто-доломитовый материал. Зерна от угловатой формы в алевролитах до полуокатанной в песчаниках. Наблюдаются взаимные переходы к песчанистым и алевритистым доломитам.

Гипс-ангидритовые породы развиты преимущественно в третьей пачке олдондинской свиты. Это породы белого, иногда розового цвета, встречаются в виде прослоев, прожилок и мелких гнезд. Прослои (до 0,1–0,2 м) представлены в той или иной степени загипсованными карбонатными породами, при полной загипсованности которых частично или полностью исчезают их первичная

текстура и структура. Прожилки (1–2 см) наблюдаются как вдоль, так и под углом к поверхности напластования вмещающих глинисто-карбонатных пород и связаны, вероятно, с процессами перераспределения материала.

Считается, что гипс-ангидритовые породы образовались при достаточной изоляции бассейна от открытого моря в засушливых условиях. Мелководный характер их подтверждается присутствием прослоев оолитовых, оолито-обломочных, строматолитовых доломитов и брекчий растрескивания.

Конгломераты и брекчий доломитовых встречаются повсеместно в указанных свитах в виде малоомощных прослоев (0,1–0,2 м). В некоторых интервалах количество прослоев достигает 30–50%. Породы состоят из обломков размером до 2–5 см. Более крупные из них имеют обычно плоскую форму. Состав обломков соответствует составу вмещающих отложений. Так, в сохсолохской свите это обломки оолитовых, мелкообломочных, комковатых и песчаных доломитов; в олдондинской – преимущественно глинистые, алевролитистые доломиты и мергели. Обломки часто угловатой, слабоокатанной формы, сцементированные более тонким материалом песчано-доломитового и доломитового (в сохсолохской свите) и глинисто-доломитового (в олдондинской свите) состава. Кроме того, имеют место брекчированные разности, выполняющие западины в строматолитовых постройках и представленные обломками, образовавшимися за счет разрушения органогенных тел.

В описываемых крупнообломочных породах преобладают конглобрекции и брекчий, среди которых выделяются брекчий растрескивания и подводно-оползневые сингенетические брекчий. Эти породы имеют, очевидно, местное происхождение и относятся к внутрiformационным образованиям. Брекчий растрескивания, переходящие нередко в конглобрекции, можно связывать с периодами кратковременного осушения участков дна, заполненных доломитовым илом. Обломочная составляющая таких брекчий образовалась в результате растрескивания вышедшего на поверхность осадка. Подводно-оползневые сингенетические брекчий формировались в результате подводно-оползневых нарушений в той или иной степени литифицированного доломитового осадка.

Основные особенности строения кембрийского разреза Далдыно-Алакитского района и закономерности смены фациальных обстановок во времени получают объяснение с помощью системы представлений о строении, условиях и истории формирования кембрийских рифовых комплексов Анабаро-Синского фациального региона. Здесь мы приведем только основные моменты.

К настоящему времени накоплено достаточно данных для выделения на территории Западной Якутии трех самостоятельных разновозрастных рифовых комплексов: западно-якутского, танхайско-устымильского и чукукского, из которых два (западно-якутский и чукукский) имеют барьерную природу.

Западно-якутский барьерный рифовый комплекс сформировался на протяжении второй половины нижнего кембрия и большей части амгинского века среднего кембрия. Он отделяет западную часть платформы, где накапливались большой мощности солесульфатоносные карбонатные отложения лагунного типа, от восточной, где в условиях резко выраженной некомпенсации в обширной аккумуляционно-топографической впадине шло накопление нормально-морской малоомощной толщи доманикового типа.

В майском веке в фазу интенсивного заполнения аккумуляционно-топографической впадины востока Сибирской платформы обширные территории ее западных районов представляли собой область размыва и транзита материала в аккумуляционно-топографическую впадину. Этим объясняется отсутствие в Далдыно-Алакитском районе тех мощных толщ майского возраста, которые широко распространены северо-восточнее него (оленьевская, джаргальская, силигирская и другие свиты). Рифовые образования майского яруса развиты локально

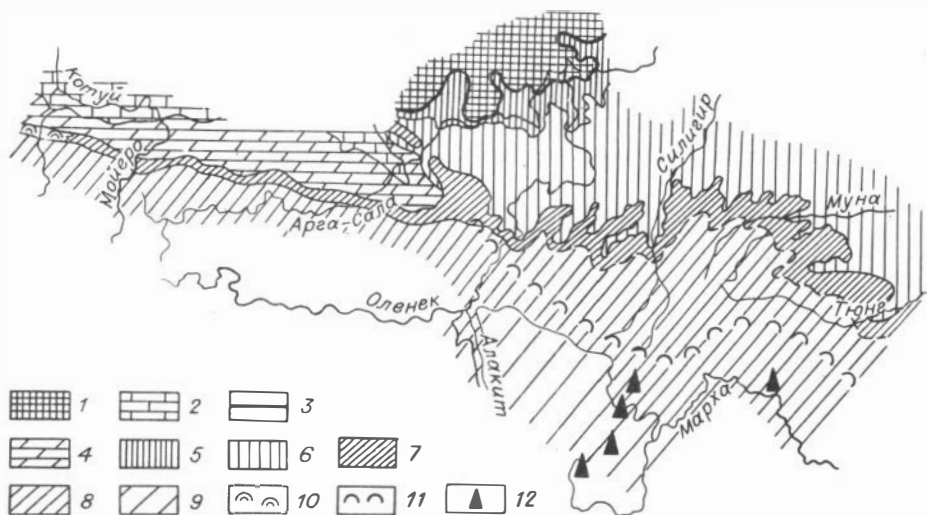


Рис. 11. Принципиальная схема геологического строения Южного Прианабарья.

1 - эмяксинская свита (алданский надъярус); 2 - известняковая толща (ленский надъярус); 3 - куонамская свита; 4 - доломитовая толща (амгинский ярус); 5-8 - оленекская (5), зеленоцветная (6), чукукская (7), мархинская и моркокинская (8) свиты; 9 - послекембрийские отложения; 10 - Дирингдинский рифовый массив; 11 - восточная граница рифовой зоны; 12 - скважины глубокого бурения.

и формировались только в авандельтовых террасах в местах наиболее интенсивного выноса материала, транспортируемого из западных районов.

К концу майского века недокомпенсированными остались только районы, наиболее удаленные от западной бортовой части аккумуляционно-топографической впадины, где на рубеже среднего и позднего кембрия возродились условия некомпенсации. Роль барьера на этой стадии кембрийской истории платформы выполнял чукукский рифовый комплекс, смещенный относительно прежнего местоположения барьера на значительное расстояние к северо-востоку.

В Далдыно-Алакитском районе мы имеем дело с лагунно-сабховыми фациями, занимающими то же стратиграфическое положение, что и чукукский рифовый комплекс. Лагунный характер вышележащих верхнекембрийских отложений свидетельствует о сохранении условий полной или частичной изоляции, обусловленной наличием так или иначе выраженного барьера к северо-востоку от исследованного района на протяжении всего позднекембрийского времени (рис. 11).

Такие же условия сохраняются в данном районе и в раннем ордовике. Отложения нижнего ордовика изученного района, входящие в состав олдондинской и сохсолохской свит, формировались в лагунной обстановке повышенной солености. Неоднородность внутреннего строения этой зоны, обусловленная палеорельефом морского дна, наличием островов, отмелей и сравнительно неглубоких впадин, влияла на характер водообмена с открытым морем, на степень изоляции того или иного участка бассейна.

Отложения олдондинской свиты формировались в умеренно глубоководной впадине со сравнительно спокойной гидродинамикой и ограниченным водообменом. Глубины, по-видимому, составляли первые десятки метров, по крайней

мере, не превышали уровня базиса активного действия воды. На это указывают преимущественное развитие тонкозернистых, горизонтально-слабоволнистослоистых разностей пород, подводно-оползневые текстуры, а также находки граптолитов.

Повышенная изоляция при достаточно стабильном прогибании дна впадины создавала условия, приближающиеся к лагунным – формировались гипс-ангидритовые породы. Периодические колебания уровня моря влияли на стабильность лагунной обстановки, в результате чего засоление не достигало своей конечной стадии – образования натриевых и калиевых солей, а останавливалось на сульфатной. Повышенная соленость морских вод отрицательно сказывалась на развитии органической жизни, что подтверждается крайне малым количеством органических остатков в породе.

Присутствие прослоев оолитовых, оолито-обломочных, строматолитовых доломитов, брекчий растрескивания, а также наличие соответствующих текстур на поверхностях напластования (трещины усыхания, знаки волновой ряби, глиптоморфозы по каменной соли и др.) говорят о периодическом обмелении впадины.

Отложения сохсолохской свиты, в отличие от олдондинской, характеризуют мелководные участки бассейна с крайне малыми глубинами. Здесь преобладающее значение имеют обломочные, обломочно-оолитовые, песчанистые породы хорошей сортировки, нередко косослоистые текстуры в "отмельных" участках моря. В отличие от впадин, лагунные условия проявлялись здесь заметно слабее (прослой гипс-ангидритовых пород встречаются реже). Очевидно, это связано с лучшей циркуляцией, перемешиванием морских вод в условиях крайнего мелководья.

Таким образом, отложения олдондинской и сохсолохской свит можно отнести с той или иной степенью достоверности к отложениям лагунного типа. При этом отложения олдондинской свиты характеризуют относительно более глубоководные, а сохсолохской – более мелководные участки бассейна.

## ГЛАВА 5

### ОПИСАНИЕ ФАУНЫ И ФЛОРЫ

В палеонтологической части работы приводится описание органических остатков из вскрытых скважинами нижнепалеозойских отложений (см. рис. 1). Порядок описания изученных групп организмов не везде выдержан в систематической последовательности. Атлас открывается описанием трилобитов как наиболее многочисленной и важной в стратиграфическом отношении группы организмов в разрезах кембрия данного района. В кратких описаниях не приводятся сведения об известных родах; ранее опубликованным видам дается сжатая характеристика; синонимика представлена ссылками на работы с наиболее полными списками публикаций рассматриваемого вида; сведения о голотипе ограничены ссылкой на публикацию; не указан материал; в большинстве случаев не приводятся сравнения видов и размеры органических остатков. Наиболее полно охарактеризованы новые таксоны.

Палеонтологические таблицы, сопровождающие описание, составлены в систематическом порядке (лишь таблицы конодонтов сгруппированы по стратиграфической последовательности). В объяснениях к таблицам трилобитов, проблематик, губок, водорослей фаунистические образцы обозначены двумя цифра-

ми: в числителе – номер скважины, в знаменателе – номер образца, указанного на колонках скважин. При характеристике ордовикских брахиопод встречаются образцы из скважин, не указанных на рис. 1, но расположенных на изученной территории.

Распределение трилобитов в разрезах скважин неравномерно. Наиболее разнообразны и многочисленны трилобиты амгинского яруса удачининской свиты. Коллекция верхнекембрийских трилобитов из мархинской свиты менее богата и собрана преимущественно из скважин 306 и 310. Очень слабо охарактеризована трилобитами чукукская свита. Описания сделаны в соответствии с общепринятыми руководствами /Основы палеонтологии..., 1960; Словарь..., 1982/. В работе представлено 118 видов трилобитов, принадлежащих 27 семействам, 55 родам, из них 1 род и 9 видов новых, 25 форм не определены до вида, но важны для характеристики разреза.

Археоциаты изучены только из верхов эмяксинской свиты параметрической скважины Айхальская-703. Отсюда описано 14 форм археоциат. При их характеристике использованы общепринятые сокращения: НС – наружная стенка, ИВ – интерваллом, ВС – внутренняя стенка, ЦП – центральная полость, ИС – интерсептум, РК – радиальный коэффициент.

Кембрийские беззамковые брахиоподы собраны в отложениях нижнего и среднего кембрия удачининской свиты из скважин 316 и 310. Даны описания и изображения 16 видов, из них 8 форм определено до рода.

Ордовикские брахиоподы очень малочисленны и часто плохой сохранности, что порой затрудняло установление их видовой принадлежности. В олдондинской и кылахской свитах наиболее часто встречаются разрозненные створки беззамковых брахиопод. Единичные замковые брахиоподы обнаружены в олдондинской и сохолохской свитах. Сытыканская свита охарактеризована волгинским комплексом брахиопод, содержащим широко распространенные виды. Всего описано 14 видов, из них 8 форм определено до рода.

Силурийские замковые брахиоподы происходят из меикской свиты и представлены 14 видами, принадлежащими 13 родам. Все они известны в отложениях нижнего силура Сибирской платформы.

Раннеордовикские конодонты найдены впервые и представлены богатым комплексом в отложениях сохолохской свиты. Описано 20 видов, принадлежащих 10 родам. В верхних слоях олдондинской свиты обнаружено лишь 2 вида конодонтов. Образцы отобраны Л.В. Огиенко в районе пос. Айхал и переданы Г.П. Абаймовой для изучения.

Конодонты среднего и верхнего ордовика происходят из известковистых песчаников сытыканской и мергелей кылахской свит в скважинах 21; 27; 100к; 415н. Монографическое описание их выполнено Т.А. Москаленко /1985/ ранее, поэтому здесь приводятся только изображения наиболее характерных представителей и о большинстве из них сообщаются сведения, касающиеся стратиграфического распространения и местоположения. На таблицах изображено 19 видов, принадлежащих 19 родам; 4 формы определены до рода.

Разрозненные спиккулы губок, полученные при растворении слабой уксусной кислотой пород свиты из скв. 703, отнесены к трем классам: *Demospongia*, *Hexactinellida* и *Heteractinida*. Систематическое положение спиккул внутри классов чаще всего не определено, в связи с чем большинство из них описываются как формы. Для спиккул классов *Demospongia* и *Hexactinella* используется терминология, принятая в работах "Основы палеонтологии" /Резвой и др., 1962/ и "Treatise on Invertebrate Paleontology" /Laubenfels, 1955/. Для полиактивных спиккул класса *Heteractinida* предложена своя терминология. Каждая из приведенных форм, за исключением отмеченных особо, представлена десятками и сотнями



экземпляров. Минеральный состав спикул указан при их описании. Ряд спикул по морфологии резко отличается от скелетных образований губок и принадлежит их типу *Porifera* вызывает сомнения.

Описываются моллюски, относящиеся к одному отряду *Archaeogastropoda* с одним новым видом и одним родовым названием из нижнекембрийских отложений скважин 308 и 703.

К скелетным проблематичным организмам относятся отряды *Tommotiida*, *Chancelloriida* и скелетные организмы, систематическая принадлежность которых не установлена или установлена условно. Проблематичные остатки встречены в скважинах 316 и 703 в отложениях нижнего кембрия. Описано 3 рода, из них один новый.

Известковые водоросли более полно изучались в известняках удачининской и чукукской свит, где они нередко играют роль породообразующих. Эпифитоны и ренальцисы хорошей сохранности ассоциируют с детритом трубчатых водорослей (*Proaulopora*, *Girvanella*). Среди ренальцисовых часто встречаются формы желвачков, расположенные в виде цепочки (*Renalcis seriatus*). Возможно, что способность синезеленых водорослей создавать цепочкообразную форму нарастания следует принимать за диагностический признак более высокого систематического ранга. Описаны синезеленые водоросли, принадлежащие к трем родам и пяти видам.

Фотографии органических остатков выполнены в СНИИГГиМСе, ИГиГ СО АН СССР и в ЛГУ.

Коллекции описанных органических остатков хранятся в палеонтологическом отделе Центрального сибирского геологического музея при Институте геологии и геофизики СО АН СССР под номерами 639; 741; 769; 782; 789; 1362.

## ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ

### КЛАСС TRILOBITA

#### Отряд MIOMERA

#### Надсемейство Eodiscoidea

#### Семейство Pagetiidae Kobayashi, 1935

#### Род Pagetia Walcott, 1916

#### *Pagetia ferox* Lermontova, 1940

Табл. 1, фиг. 5, 6

*Pagetia ferox*; Егорова, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 56, табл. 49, фиг. 1-3 (синонимика).

Голотип не указан.

Описание. Кранидий с выпрямленным передним краем. Глабель коническая, приостренная спереди. Затылочное кольцо удлиненное, оканчивается шипом. Неподвижные щеки вздутые. Впереди глабели щеки разъединены небольшой выемкой. Передняя кайма уплощенно-валикообразная с поперечными насечками и небольшим мысиком посередине. Пигидий с субцилиндрическим рахисом. Бока гладкие. Кайма валикообразная.

Распространение. Средний кембрий, низы амгинского яруса, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1326 м, удачининская свита.

*Pagetia horrida* Lermontova, 1951

Табл. 1, фиг. 7

*Pagetia horrida*: Лазаренко, в кн.: Репина и др., 1974, с. 91, табл. XXII, фиг. 1, 2 (синонимика); Егорова, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 55, табл. 42, фиг. 22-26, табл. 46, фиг. 1-3 (синонимика).

Лектотип. Лермонтова, 1951.

Описание. Передний край кранидия выпрямленный в средней части, круто изогнутый к бокам. Передняя краевая борозда очень мелкая, выражена перегибом поверхности. Передняя кайма уплощенно-приподнятая, с едва заметными поперечными насечками. Пигидий слабо расчлененный. Рахис оттянут в шип, нависает над плевроальной частью пигидия.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус; средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа, Алтай-Саянская складчатая область.

Местонахождение. Зона *Paramicmacca petropavlovskii*, скв. 316, гл. 1378-1379 м; зона *Anabaraspis splendens*, гл. 1353, 1350-1351 м; удачининская свита.

Род *Neopagetina* Pokrovskaya, 1960

*Neopagetina orbiculata* Lazarenko, 1962

Табл. 1, фиг. 1-4

*Neopagetina orbiculata*: Репина и др., 1974, с. 93, табл. XXIII, фиг. 5-8 (синонимика); Егорова, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 58, табл. 14, фиг. 4-8, табл. 39, фиг. 14-18, табл. 40, фиг. 15-18, табл. 41, фиг. 6-8 (синонимика).

Голотип. Лазаренко, 1962.

Описание. Кранидий равномерно изогнут. Глабель спереди округленно-притупленная. Первая пара боковых борозд отчетливо ограничивает переднюю часть глабели. Вторая пара не всегда улавливается. Затылочная борозда слабо выражена. Затылочное кольцо посередине с длинным шипом. Неподвижные щеки выпуклые, к глабели понижены. Глазные крышки почти всегда сливаются со щеками. Предглабельное поле слабо вогнутое. Передняя краевая борозда мелкая. Передняя кайма с поперечными насечками. Пигидий с вздутым длинным рахисом, расчлененным на четыре кольца. На каждом кольце бугорок. Заднее кольцо переходит в длинный толстый шип. Плевроальная часть пигидия расчленена ясно. Краевая кайма валикообразная.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Paramicmacca petropavlovskii*, скв. 316, гл. 1392-1393, 1398-1399 м, удачининская свита.

Род *Pagetides* Rasetti, 1945

*Pagetides sibiricus* Lazarenko, 1959

Табл. 1, фиг. 9-10

*Pagetides sibiricus*: Лазаренко, 1959, с. 7, табл. 1, фиг. 1-11; Чернышева, 1961, с. 43, табл. 1, фиг. 1-6.

Голотип. Лазаренко, 1959.

Описание. Кранидий слегка вытянут в ширину, выпуклый. Глабель субцилиндрическая, округленно-приостренная спереди. Спинные борозды глубоко

врезанные. Затылочное кольцо с шипом. Неподвижные щеки сильно выпуклые. Передняя кайма валикообразная, посередине утолщается в треугольный выступ. Кайма с радиальными насечками. Пигидий выпуклый. Рахис цилиндрический, слегка нависает над каймой. Расчленение на рахисе очень слабое. Плевры гладкие. Кайма уплощенно-валикообразная.

**Распространение.** Средний кембрий, низы амгинского яруса, север, северо-восток Сибирской платформы.

**Местонахождение.** Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1326 м, удачининская свита.

#### Род *Ladadiscus* Pokrovskaya, 1959

*Ladadiscus bonus* Jegorova sp. nov.

Табл. 1, фиг. 8

Название вида от *bonus* (лат.) – красивый.

**Голотип.** Пигидий, ИГиГ, № 769/1, табл. 1, фиг. 8; скв. 316, гл. 1389–1390 м; нижний кембрий, тойонский ярус, зона *Paramicmacca petropavlovskii*, удачининская свита.

**Описание.** Пигидий округло-удлиненной формы, со слабо расчлененным на шесть колец рахисом. На первых двух-трех кольцах рахиса крошечные бугорки. Плевральные части пигидия гладкие. Кайма неширокая, уплощенно-вогнутая, отделена перегибом поверхности плевральной части и каймы.

**Сравнение.** От всех известных видов рода *Ladadiscus* новый вид отличается нерезким расчленением рахиса, меньшим числом колец на рахисе, наличием бугорков на первых двух-трех сегментах и отсутствием скульптуры.

**Местонахождение.** См. голотип.

#### Надсемейство *Agnostoidea*

Семейство *Agnostidae* McCoy, 1849

Род *Peronopsis* Hawle et Corda, 1847

*Peronopsis fallax* /Linnarsson, 1869/

Табл. 1, фиг. 11

*Peronopsis fallax*: Егорова, в кн.: Майский ярус..., 1982, с. 66, табл. 2, фиг. 1, табл. 5, фиг. 6, табл. 9, фиг. 3, 4, табл. 10, фиг. 3, табл. 13, фиг. 6, табл. 18, фиг. 7, табл. 19, фиг. 3, табл. 41, фиг. 3–5, 11, табл. 51, фиг. 15, 16, табл. 62, фиг. 5, 8 (синонимика).

**Голотип.** Linnarsson, 1869.

**Описание.** Головной щит выпуклый, округленный, слегка вытянут в длину. Глабель слабо суживается к переднему концу. Передняя лопасть округлой формы, задняя удлиненная с небольшим бугорком. Базальные лопасти очень маленькие. Кайма уплощенно-валикообразная, резко суживается к заднему краю головного щита.

**Распространение.** Средний кембрий, Сибирская платформа, Алтае-Саянская складчатая область, Скандинавия, Англия, Канада.

**Местонахождение.** Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1326 м, удачининская свита.

*Peronopsis scutalis* (Salter in Hicks, 1872)

Табл. 1, фиг. 12

*Peronopsis scutalis*: Егорова, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 66, табл. 36, фиг. 14, 17, табл. 38, фиг. 6-8, 10, 25, табл. 51, фиг. 11, 12, 15, табл. 58, фиг. 11, 12, табл. 59, фиг. 1-3, 5, 6 (синонимика).

"*Acadagnostus*" *scutalis*: Öpik, 1979, p. 63, pl 12, fig. 5, Text-fig. 17.

*Peronopsis scutalis*: Егорова, в кн.: Майский ярус..., 1982, с. 67, табл. 58, фиг. 1, 2.

Голотип. Hicks, 1872.

Описание. Пигидий почти четырехугольный. Рахис выпуклый, ланцетовидный, немного не доходит до каймы. Выпуклость постепенно снижается к заднему концу. Расчленение рахиса очень слабое, едва намечается у спинных борозд. Срединный бугорок расположен у переднего сегмента. Бока разделены продольной бороздкой. Кайма уплощенно-валикообразная.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа, Скандинавия (Андрарум, Скания), Англия, Австралия.

Местонахождение. Зона *Chondranomocare* – Kounamkites, скв. 310, гл. 1405-1413 м, удачининская свита.

## Отряд POLYMERA

### Надсемейство Redlichioidea

Семейство *Protolenidae* R. et E. Richter, 1948

Род *Bergeroniellus* Lermontova, 1940

*Bergeroniellus* ex gr. *ketemensis* Suvorova, 1956

Табл. 1, фиг. 13

Описание. Глабель узкая, длинная. Неподвижные щеки сравнительно широкие, сильно приподнятые. Глазные крышки удлинненно-изогнутые.

Местонахождение. Нижний кембрий, тойонский ярус, зона *Paramicmacca petropavlovskii*, скв. 316, гл. 1389-1390 м, удачининская свита.

Семейство *Ellipsocephalidae* Matthew, 1887

Род *Paramicmacca* Lermontova, 1951

*Paramicmacca petropavlovskii* Suvorova, 1960

Табл. 1, фиг. 14-18

*Paramicmacca petropavlovskii*: Егорова, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 121, табл. XLV, фиг. 4 (синонимика).

Голотип. Суворова, 1960.

Описание. Глабель с округленным передним концом, нерасчлененная. Передняя краевая борозда четкая. Передняя кайма выпуклая.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Paramicmacca petropavlovskii*, скв. 316, гл. 1392-1393, 1396-1399 м, удачининская свита.

Семейство Paradoxididae Emmrich, 1839

Род Anabaraspid Lermontova, 1951

Anabaraspid tenuis Lazarenko, 1962

Табл. 2, фиг. 5

Anabaraspid tenuis: Егорова, в кн.: Кембрий..., 1972, с. 73, табл. 13, фиг. 5 (синонимика).

Голотип. Лазаренко, 1962.

Описание. Кранидий с плавно изогнутым передним краем. Глабель выпуклая, постепенно расширяется к широко округленному переднему концу. Расчленение глабели четкое. Неподвижные щеки узкие. Глазные крышки длинные, приподнятые над щеками. Фронтальное поле очень узкое, уплощенно-вогнутое.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус; средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона Anabaraspid splendens, скв. 316, гл. 1338-1340 м, удачинская свита.

Anabaraspid splendens Lermontova, 1951

Табл. 2, фиг. 1-4

Anabaraspid splendens: Пепина и др., 1974, с. 142, табл. XXXIX, фиг. 7-10; Егорова, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 122, табл. XLVI, фиг. 1 (синонимика).

Лектотип. Лермонтова, 1951.

Описание. Кранидий с широко округленным передним краем. Глабель выпуклая, резко расширяется к переднему концу. Неподвижные щеки широкие. Фронтальное поле сравнительно широкое, уплощенно-отогнутое вверх. Пигидий овально-удлиненной формы, с наибольшим расширением у заднего конца рахиса. Спинные борозды очень мелкие. Краевая кайма широкая. Скульптура на пигидии струйчатая.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус; средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона Anabaraspid splendens, скв. 316, гл. 1354-1353; 1350-1347; 1330-1331 м, удачинская свита.

Род Schistocephalus Lermontova (N. Tchernysheva, 1956)

Schistocephalus antiquus N. Tchernysheva, 1956

Табл. 2, фиг. 10-12

Schistocephalus antiquus: Чернышева, в кн. Еланский и куонамский faciostrototypes..., 1976, с. 74, табл. 23, фиг. 11-14, табл. 25, фиг. 1, 2, табл. 28, фиг. 1 (синонимика).

Голотип. Чернышева, 1961.

Описание. Кранидий с полого изогнутым передним краем. Глабель уплощенно-выпуклая, удлиненной формы. Наибольшая выпуклость в передней части глабели. Боковые борозды глабели слабо выражены. Неподвижные щеки плоские. Передняя кайма отделена от глабели узким понижением, плоскошнуровидная.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона Schistocephalus, скв. 316, гл. 967-968; 914-915; 905-906 м, удачинская свита.

Табл. 2, фиг. 6-9

*Schistocephalus juvenis*: Чернышева, в кн.: Материалы..., 1956, с. 150, табл. XXX, фиг. 5; Чернышева, 1961, с. 60, табл. IV, фиг. 1-8.

Голотип. Чернышева, 1961.

Описание. Кранидий умеренно выпуклый. Глабель слегка расширена к округленному переднему краю. Из четырех пар боковых борозд первая пара короткая и слабо выражена, другие три пары отчетливые, соединяются между собой. Посередине борозды мелкие, иногда расплывчатые и едва вдавленные. Неподвижные щеки уплощенно-приподнятые. Ширина их составляет половину или немного меньше половины ширины глабели у основания. Глазные крышки валикообразные, резко изогнутые, длинные. Глазные валики хорошо выражены. Предглабельное поле уже передней валикообразной каймы. Поверхность глабели покрыта густо расположенными мелкими бугорками.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1284-1285; 1261-1262; 1122,6-1127,0 м, удачинская свита.

*Schistocephalus peritus* Jegorova  
et Schabanov sp. nov.

Табл. 2, фиг. 13, 14

Название вида от *peritus* (лат.) - искусный.

Голотип. Кранидий, ИГиГ, № 769/2, табл. 2, фиг. 13; скв. 316, гл. 1062-1064 м; средний кембрий, амгинский ярус, зона *Schistocephalus*, удачинская свита.

Описание. Кранидий длиной 10 мм, слабо выпуклый, с дугообразно изогнутым передним краем. Глабель удлинённая, значительно расширяющаяся к округленному переднему краю. Наибольшая выпуклость глабели находится в передней части. Спинные борозды глабели узкие, неглубокие, изогнутые внутрь. Боковые борозды слабо выражены, расплывчатые. Две задние пары соединяются посередине. Затылочная борозда мелкая, широкая. Затылочное кольцо треугольной формы, с бугорком. Неподвижные щеки плоские, приподнятые от глабели к глазным крышкам, составляют половину наибольшей ширины глабели. Глазные крышки очень длинные, доходят до задней каймы, уплощенные, валикообразные, отделены от щек широкой вдавленной бороздой. Глазные валики короткие, прямые, плоские. Боковые участки фронтального поля короткие, плоские. Передняя краевая борозда слабо углубленная, узкая. Передняя кайма широкая, уплощенно-приподнятая, не меняется на всем протяжении. Передние ветви лицевых швов слабо расходящиеся, на передней кайме сходятся. Задние ветви расходящиеся. Скульптура мелкозернистая.

Местонахождение. Средний кембрий, амгинский ярус, зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1119,0-1119,5; 1071-1072; 1062-1064 м, удачинская свита.

Надсемейство *Corynexochoidea*

Семейство Dolichometopidae Walcott, 1916

Род Dolichometopus Angelin, 1852

*Dolichometopus perfidelis* Jegorova, 1969

Табл. 3, фиг. 1, 2

*Dolichometopus perfidelis*: Егорова, Савицкий, 1969, с. 160, табл. 41, фиг. 11-16; Репина и др., 1974, с. 152, табл. XLII, фиг. 12, 13, табл. XLIII, фиг. 1-3; Егорова, в кн.: Еланский и куонамский faciостратотипы..., 1976, с. 78, табл. 17, фиг. 12, табл. 31, фиг. 20, табл. 33, фиг. 6, табл. 44, фиг. 24, табл. 47, фиг. 16, табл. 49, фиг. 22, табл. 51, фиг. 18, 19, табл. 52, фиг. 12, 13, табл. 53, фиг. 6.

Голотип. Егорова, Савицкий, 1969.

Описание. Кранидий с равномерно изогнутым передним краем. Глабель выпуклая, значительно расширяется к переднему концу. Боковые борозды глабели очень слабо выражены, почти сглажены. Спинные борозды изогнуты внутрь. Затылочное кольцо узкое, с бугорком. Неподвижные щеки плоские. Глазные крышки длинные, узкие, выпрямленные. Передняя краевая борозда нитевидная. Передняя кайма шнуровидная.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1326; 1138-1144 м, удачинская свита.

Род *Amphoton* Lorenz, 1906

*Amphoton longus* N. Tchernysheva, 1961

Табл. 3, фиг. 4

*Amphoton longus*: Егорова, в кн.: Еланский и куонамский faciостратотипы..., 1976, с. 77, табл. 28, фиг. 22, табл. 30, фиг. 22, табл. 32, фиг. 19, табл. 33, фиг. 9 (синонимика).

Голотип. Чернышева, 1961.

Описание. Кранидий маленький. Глабель большая, выпуклая, постепенно расширяется к округленному переднему концу. Боковые борозды в количестве четырех пар слабо выражены, короткие и улавливаются лишь у спинных борозд. Затылочное кольцо широкое, оттянуто в шип или несет бугорок. Неподвижные щеки очень узкие, приподнятые, ушкообразно оттянутые. Глазные крышки резко изогнутые. Передняя краевая борозда нитевидная. Передняя кайма тонкая, шнуровидная.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа, Алтае-Саянская складчатая область.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1236-1237 м, удачинская свита.

Семейство *Zacanthoididae* Swinnerton, 1915

Род *Prozacanthoides* Resser, 1937

*Prozacanthoides solitarius* Jegorova, 1967

Табл. 3, фиг. 3

*Prozacanthoides solitarius*: Егорова, 1967, с. 73, табл. IX, фиг. 15; Егорова, Савицкий, 1969, с. 165, табл. 41, фиг. 8, 9.

Голотип. Егорова, 1967.

Описание. Кранидий длиной 3 мм, с резко изогнутым передним краем. Глабель выпуклая, постепенно расширяется к округленному переднему концу. Спинные борозды глубокие. Боковые борозды глабели в количестве трех пар слабо выражены, очень короткие, намечаются у спинных борозд. Затылочная борозда четкая. Затылочное кольцо оттянуто назад, с шипом. Неподвижные щеки узкие, приподняты. Глазные крышки слабо изогнутые, сравнительно длинные. Передняя краевая борозда в виде желобка. Передняя кайма приподнятая, шнуровидная. Поверхность панциря гладкая.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус, север Сибирской платформы.

Местонахождение. Зона *Paramicmacca petropavlovskii*, скв. 316, гл. 1398-1399 м, удачинская свита.

Семейство *Amgaspidae* N. Tchernysheva, 1960

Род *Amgaspis* N. Tchernysheva, 1956

*Amgaspis medius* N. Tchernysheva, 1956

Табл. 3, фиг. 5-7

*Amgaspis medius*: Чернышева, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 79, табл. 28, фиг. 4 (синонимика).

Голотип. Материалы..., 1956.

Описание. Кранидий умеренно выпуклый. Глабель округленно-боченкообразного очертания, резко расчлененная. Неподвижные щеки очень узкие. Передняя кайма сравнительно широкая, плоская.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус; средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1122,6-1127,0; 1119,0-1119,6; 1111-1112; 1087-1088; 1063-1064 м, удачинская свита.

*Amgaspis aspera* N. Tchernysheva, 1976

Табл. 3, фиг. 9

*Amgaspis aspera*: Чернышева, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 80, табл. 28, фиг. 5.

Голотип. Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976.

Описание. Кранидий маленький, с дугообразно изогнутым передним краем. Глабель вздутая, удлинено-округлая. Спинные борозды узкие, изогнутые. Из четырех пар боковых борозд глабели наиболее четкая и длинная задняя пара, раздваивающаяся на короткие ветви, четвертая, передняя, пара почти не улавливается. Затылочное кольцо расширенное посередине, с бугорком. Неподвижные щеки очень узкие. Глазные крышки средней величины, немного изогнутые. Передняя кайма широкая, уплощенная, приподнятая вверх. Поверхность покрыта мелкими рассеянными бугорками.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1284-1285 м, удачинская свита.



*Amgaspis tumida* N. Tchernysheva, 1971

Табл. 3, фиг. 10-12

*Amgaspis tumida*: Чернышева, в кн.: Амгинский ярус..., 1971, с. 124, табл. 10, фиг. 12, 13; Егорова, в кн.: Еланский и куонамский фа-  
циостратотипы..., 1976, с. 79, табл. 30, фиг. 4.

Голотип. Амгинский ярус..., 1971.

Описание. Кранидий маленький, с равномерно изогнутым передним краем. Глабель вздутая, слегка удлинённая, незначительно суживается к притупленному переднему концу, слабо расчленена тремя парами боковых борозд, задняя из которых длинная, изогнутая назад. Затылочная борозда мелкая, широкая. Затылочное кольцо резко суживается к бокам, с бугорком посередине. Глазные крышки очень узкие. Передняя краевая борозда узкая, четкая. Передняя кайма сравнительно широкая, плоская, отклонена вниз, к бокам суживается.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа, Алтае-Саянская складчатая область.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1269-1274; 1118-1119; 909-914 м, удачинская свита.

*Amgaspis nana* Jegorova et Schabanov sp. nov.

Табл. 3, фиг. 8

Название вида от *nanus* (лат.) – карликовый.

Голотип. Кранидий, ИГиГ, № 769/3, табл. 3, фиг. 8; скв. 310, гл. 1194-1201 м; средний кембрий, амгинский ярус, зона *Pseudanomocarina aoiiformis*, удачинская свита.

Описание. Кранидий маленький, с полого изогнутым передним краем. Глабель бочонковидная, выпуклая, с почти прямым передним краем. Спинные борозды узкие, дугообразно изогнутые. Боковые борозды в количестве трех пар очень слабо выражены, короткие, прямые. Затылочная борозда узкая, слегка углубленная. Затылочное кольцо уплощенно-приподнятое, с маленьким бугорком посередине. Неподвижные щеки очень узкие, плоские. Глазные крышки небольшие, слабо изогнутые. Глазные валики очень короткие, едва намечаются. Передняя краевая борозда широкая, мелкая. Передняя кайма расширенная посередине, немного отогнута вверх. Передние ветви лицевых швов сходящиеся, задние – расходящиеся.

Сравнение. По размерам кранидия, форме и расчленению глабели новый вид очень близок к *Amgaspis tumida* N. Tchernysheva, отличается иным строением передней каймы кранидия, более широким затылочным кольцом, наличием срединного бугорка.

Местонахождение. См. голотип.

Род *Amgaspidella* N. Tchernysheva, 1961

*Amgaspidella elongata* N. Tchernysheva, 1961

Табл. 4, фиг. 1-7

*Amgaspidella elongata*: Чернышева, в кн.: Амгинский ярус..., 1971, с. 126, табл. 10, фиг. 14, 15 (синонимика).

Голотип. Чернышева, 1961.

Описание. Кранидий выпуклый, с равномерно изогнутым передним краем. Глабель удлинённая, суживается к округленному переднему концу. Спинные борозды глубокие. Три пары боковых борозд глабели четко выражены, изогнуты

назад. Затылочная борозда посередине мелкая, чуть выгнута вперед. Затылочное кольцо с бугорком, резко расширено посередине. Неподвижные щеки очень узкие. Глазные крышки приподняты над щеками. Предглабелное поле щелеобразное. Передняя краевая борозда углубленная. Передняя кайма широкая, плоская, оттянута вверх, к бокам немного суживается.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа, Алтае-Саянская складчатая область.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1284-1285; 1144-1145; 1122,6-1127,0; 1138-1144; 1111-1112; 1062-1064; 1039,0-1039,5 м, удачининская свита.

*Amgaspidella limbata* N. Tchernysheva, 1961

Табл. 3, фиг. 13-15

*Amgaspidella limbata*: Чернышева, 1961, с. 102, табл. IX, фиг. 7а, б, в.

Голотип. Чернышева, 1961.

Описание. Кранидий с плавно изогнутым передним краем. Глабель большая, округленно-удлиненная, выпуклая, килеватая. Боковые борозды глабели резко выражены. Из четырех пар борозд три пары длинные, изогнутые с наклоном назад. Четвертая пара имеет слабые ответвления. Неподвижные щеки узкие, слабо выпуклые. Предглабелное поле сравнительно широкое. Передняя кайма приподнята. По ширине кайма почти всегда равна предглабелному полю. Скульптура радиально-струйчатая.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1174-1179; 1087-1088; 1056-1057; 905-906 м, удачининская свита.

Семейство *Dorypygidae* Kobayashi, 1933

Род *Kootenia* Walcott, 1889

*Kootenia amgensis* N. Tchernysheva, 1961

Табл. 4, фиг. 8-12

*Kootenia amgensis*: Егорова, в кн.: Майский ярус..., 1982, с. 80, табл. 3, фиг. 13, табл. 52, фиг. 11, 15, табл. 55, фиг. 10, 14 (синонимика).

Голотип. Чернышева, 1961.

Описание. Кранидий средних размеров, с резко изогнутым передним краем. Глабель расширяется кпереди. Неподвижные щеки слабо выпуклые. Передняя кайма очень узкая. Пигидий с длинным расчлененным на четыре-пять колец рахисом. На каждом кольце бугорок. Кайма с шестью парами шипов. Поверхность панциря на глабели тонкоструйчатая, на щеках покрыта мелкими бугорками.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1269-1271; 1228,5-1229,0; 1210-1211; 1204-1205; 1185-1186; 1174-1179; 1149-1150; 1144-1145; 1138-1144; 1122,6-1127,0 м, удачининская свита.

*Kootenia anabarensis* Lermontova, 1951

Табл. 4, фиг. 16

*Kootenia anabarensis*: Егорова, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 129, табл. XLVIII, фиг. 8 (синонимика).

Голотип. Лермонтова, 1951.

Сравнение. Наши экземпляры тождественны экземплярам, описанным Н.П. Лазаренко с северо-запада и северо-востока Сибирской платформы. От голотипа отличаются резко изогнутым передним краем кранидия.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус; средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа, Алтай-Саянская складчатая область.

Местонахождение. Зона *Paramicmacca petropavlovskii*, скв. 316, гл. 1389-1390 м, удачининская свита.

Род *Kooteniella* Lermontova, 1940

*Kooteniella slatkowskii* (Schmidt), 1886

Табл. 5, фиг. 1, 2

*Kooteniella slatkowskii*: Егорова, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 130, табл. XLIX, фиг. 1 (синонимика).

Лектотип. Schmidt, 1886.

Описание. Кранидий выпуклый. Глабель большая, гладкая, яйцевидной формы. Неподвижные щеки узкие, слабо выпуклые. Глазные крышки маленькие. Передняя кайма валикообразная. Пигидий с субцилиндрическим рахисом, расчлененным на пять сегментов. Краевых шипов по пять на каждой стороне. Кайма неширокая.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус; средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа, Алтай-Саянская складчатая область.

Местонахождение. Зона *Anabaraspis splendens*, скв. 316, гл. 1353 м; зона *Schistocephalus*, гл. 1284-1285; 1062-1064 м, удачининская свита.

*Kooteniella acuta* N. Tchernysheva, 1961

Табл. 4, фиг. 13-15

*Kooteniella acuta*: Егорова, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 130, табл. XLIX, фиг. 3 (синонимика).

Голотип. Чернышева, 1961.

Замечания. Кранидии и пигидии, имеющиеся в коллекции, по основным признакам аналогичны описанным Н.Е. Чернышевой.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус; средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа, Алтай-Саянская складчатая область.

Местонахождение. Зона *Paramicmacca petropavlovskii*, скв. 316, гл. 1383-1387 м, зона *Anabaraspis splendens*, гл. 1353 м, удачининская свита.

*Kooteniella mutabilis* N. Tchernysheva, 1961

Табл. 5, фиг. 3

*Kooteniella mutabilis*: Егорова, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 88, табл. 26, фиг. 8, 9, 11 (синонимика).

Голотип. Чернышева, 1961.

Описание. Кранидий с полого изогнутым передним краем, выпуклый. Затылочная борозда мелкая. Неподвижные щеки почти плоские. Передняя кайма шнуровидная.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа, Алтае-Саянская складчатая область.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1122,6-1127,0 м, удачининская свита.

*Kooteniella mutabilis forma jakutensis*  
N. Tchernysheva, 1961

Табл. 5, фиг. 5

*Kooteniella mutabilis forma jakutensis:* Чернышева, 1961, с. 122, табл. XII, фиг. 10, 11.

Описание. Кранидий с равномерно изогнутым передним краем. Глабель сильно расширена в передней части. Неподвижные щеки плоские, ушкообразно оттянутые. Глазные крышки большие, резко изогнутые.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1062-1064 м, удачининская свита.

*Kooteniella amoena* Suvorova, 1964

Табл. 5, фиг. 4

*Kooteniella amoena:* Суворова, 1964, с. 132, табл. XVI, фиг. 7, 8а, табл. XVII, фиг. 7.

Голотип. Суворова, 1964.

Описание. Кранидий с полого изогнутым передним краем. Глабель постепенно расширяется к переднему концу. Спинные борозды плавно изогнутые. Глазные крышки массивные, приподнятые над неподвижными щеками. Передняя кайма шнуровидная. Поверхность тонкогранулированная.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1138-1144 м, удачининская свита.

Род *Olenoides* Meek, 1877

*Olenoides optimus* Lazarenko, 1954

Табл. 5, фиг. 6-11

*Olenoides optimus:* Егорова, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 92, табл. 30, фиг. 18, 25, табл. 33, фиг. 18, табл. 35, фиг. 6, табл. 38, фиг. 18, табл. 58, фиг. 2, 4, 16, табл. 59, фиг. 7-9 (синонимика).

Голотип. Лазаренко, 1954.

Описание. Кранидий умеренно выпуклый, спереди немного изогнут. Глабель субцилиндрическая, резко расчлененная. Затылочное кольцо массивное, с широким шипом у основания. Неподвижные щеки узкие. Пигидий с широким рыхом, резко суженным к заднему концу. Кайма широкая, оканчивается четырьмя парами утолщенных у основания шипов. Поверхность панциря тонкозернистая.

Распространение. Средний кембрий, амгинский и майский ярусы, Сибирская платформа, Алтае-Саянская складчатая область.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1210-1211; 1204-1205; 1185-1186; 1154,0-1154,5; 1144-1145; 1138-1144; 1122,6-1127,0; 1087-1088; 1077; 1062-1064; 1039,0-1039,5; 944-945 м, удачининская свита.

*Olenoides aptus* Suvorova, 1964

Табл. 6, фиг. 3

*Olenoides aptus*: Суворова, 1964, с. 175, табл. XXII, фиг. 4-7, табл. XXIII, фиг. 1-6.

Голотип. Суворова, 1964.

Описание. Пигидий большой, широкий. Рахис расчленен на пять колец, каждое кольцо снабжено бугорком. Плевры пигидия широкие, четко расчленены плевральными и межплевральными бороздами. Край каймы оттянут в четыре пары заостренных недлинных шипов.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа, Алтае-Саянская складчатая область.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1062-1064; 1056-1057 м, удачининская свита.

*Olenoides calvus* Lazarenko, 1954

Табл. 5, фиг. 12, 13

*Olenoides calvus*: Егорова, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 90, табл. 35, фиг. 5, табл. 37, фиг. 14 (синонимика).

Плезиотип. Суворова, 1964.

Описание. Пигидий умеренно выпуклый, округленно-треугольный. Рахис не сохранился. Боковые части пигидия расчленены неглубокими плевральными и межплевральными бороздами. Борозды заканчиваются маленькими углублениями. Плевральные ребра очень узкие. Кайма узкая. Четыре пары тонких коротких краевых шипов.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа, Центральный Казахстан, Алтае-Саянская складчатая область.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 310, гл. 1405-1413 м, удачининская свита.

*Olenoides dubius* Lermontova, 1940

Табл. 6, фиг. 4, 5

*Olenoides dubius*: Егорова, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 91, табл. 26, фиг. 10, табл. 32, фиг. 5, табл. 34, фиг. 16, 17, табл. 38, фиг. 16, табл. 58, фиг. 17, 18 (синонимика).

Плезиотип. Суворова, 1964.

Описание. Пигидий неполной сохранности. Рахис постепенно суживается назад, состоит из четырех колец и округлой конечной части. Плевральные части пигидия резко расчленены. Плевральные борозды глубокие, межплевральные узкие, мелкие. Кайма узкая. Шипы длинные, одна пара утолщенная и длиннее других.

Распространение. Средний кембрий, амгинский, майский ярусы, Сибирская платформа, Алтае-Саянская складчатая область.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1287-1288 м, удачининская свита.

Olenoides tridens: Jegorova, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 92, табл. 31, фиг. 4, 5, 7, табл. 38, фиг. 17.

Голотип. Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976.

Описание. Кранидий с дугообразно изогнутым передним краем. Глабель выпуклая, слабо расширяется к округленному, слегка пережатому переднему концу. Из трех пар боковых борозд наиболее четкая задняя пара. Затылочная борозда глубокая. Затылочное кольцо массивное, с толстым шипом. Неподвижные щеки неширокие, уплощенные, выпуклые. Глазные крышки небольшие. Передняя кайма валикообразная. Пигидий умеренно выпуклый. Рахис постепенно суживается назад, расчленен на три кольца и округленный конечный сегмент. Кольца с маленькими бугорками. Плевральные части пигидия резко расчленены. Краевые шипы в количестве трех пар недлинные. Скульптура мелкозернистая.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона Pseudanomocarina aoiiformis, скв. 310, гл. 1256-1260 м, удачининская свита.

### Надсемейство Agrauloidea

### Семейство Agraulidae Raymond, 1913

### Род Poriagraulos Chang, 1963

Poriagraulos frivolis Jegorova et Schabanov sp. nov.

Табл. 5, фиг. 14-16

Название вида от frivolis (лат.) – мелкий, хрупкий.

Голотип. Кранидий, ИГиГ, № 769/4, табл. 5, фиг. 14; скв. 310, гл. 1194-1201 м; средний кембрий, амгинский ярус, зона Pseudanomocarina aoiiformis, удачининская свита.

Описание. Кранидий маленький, с коротким дугообразно изогнутым передним краем. Глабель выпуклая, гладкая, суживается к округленному переднему краю. Спинные борозды узкие, неглубоко врезанные. Затылочная борозда слабо выражена. Затылочное кольцо расширенное посередине, с крошечным бугорком. Неподвижные щеки узкие, уплощенные, с пологим наклоном к глазным крышкам. Задняя часть неподвижной щеки короткая. Глазные крышки маленькие, слегка сдвинуты к заднему краю. Глазные валики едва намечаются, косые. Предглабельное поле короткое, плоское. Передняя краевая борозда распылчатая. Передняя кайма плоская, слегка приподнятая, иногда резко суживается к бокам, чаще образует единый свод с фронтальным полем. Лицевые швы короткие, передние ветви сходящиеся, задние расходящиеся. Поверхность гладкая.

Сравнение. От наиболее близкого вида Poriagraulos abrota (Walcott) отличается коротким предглабельным полем, иным строением затылочного кольца, узкими неподвижными щеками. От голотипа P. porus Chang отличается формой глабели, отсутствием ее боковых борозд и узкими неподвижными щеками.

Местонахождение. См. голотип.

Семейство Plethopeltidae Raymond, 1924

Род Semicyclocephalus Ivshin, 1953

*Semicyclocephalus flexilis* Jegorova, 1968

Табл. 7, фиг. 1

*Semicyclocephalus flexilis*: Егорова, Пегель, 1979, с. 81, табл. VIII, фиг. 4, 5, табл. IX, фиг. 14 (синонимика).

Голотип. Егорова, Савицкий, 1968.

Описание. Кранидий с полого изогнутым передним краем. Глабель с почти прямым передним концом и едва намечающимся расчленением. Затылочное кольцо очень узкое, с бугорком. Глазные крышки срединные. Скульптура мелкоточечная.

Распространение. Средний кембрий, верхи амгинского – низы майского ярусов, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона Irinia, скв. 306, гл. 1108,5; 1110,5 м, удачининская свита.

Род Parakoldinia Rosova, 1960

*Parakoldinia* aff. *striata* Rosova, 1960

Табл. 6, фиг. 6-15

Описание. Кранидий вытянут в ширину, умеренно выпуклый. Поверхность кранидия полого спускается к заднему краю и более круто – к переднему. Спинные борозды четко очерчивают глабель в ее задней половине и очень слабо – в передней. Глазные валики обычно видны при определенном освещении. Передние ветви лицевых швов субпараллельные, с тенденцией к схождению, на кайме – сходящиеся. При большом увеличении на поверхности кранидия видна мелкоточечная скульптура. Рахис пигидия слабо расчленен на пять-шесть колец. На ядрах намечается расчленение плевр и видна точечная скульптура.

Замечание. Описанные экземпляры отличаются от типовых наличием точечной скульптуры и намечающимся расчленением пигидия.

Местонахождение. Верхний кембрий, сакский ярус, скв. 306, гл. 264 м, скв. 310, гл. 270; 164-166 м, скв. 316, гл. 292-294 м, мархинская свита.

Семейство Utiidae Kobayashi, 1935

Род Chondragraulos Lermontova, 1940

*Chondragraulos minussensis* Lermontova, 1940

Табл. 7, фиг. 2-5

*Chondragraulos minussensis*: Егорова, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 132, табл. XLIX, фиг. 8 (синонимика).

Голотип. Атлас..., 1940.

Описание. Кранидий выпуклый. Глабель гладкая, слегка суживается к округленному переднему концу. Затылочное кольцо в середине сильно расширяется. Глазные крышки маленькие, торчащие. Глазные валики от четких до неразличимых. Поверхность панциря гладкая или покрыта редкими бугорками.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус; средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа. Алтае-Саянская складчатая область, Казахстан.

Местонахождение. Зона *Paramicmacca petropavlovskii*, скв. 316, гл. 1378-1379 м; зона *Anabarasps splendens*, гл. 1355-1356; 1345-1347 м; зона *Schistocephalus*: гл. 1287-1288; 1284-1285; 1269-1274; 1236-1237; 1228,5-1229,0; 1204-1205; 1202-1204; 1190-1191; 1185-1186; 1174-1179; 1154,0-1154,5; 1144-1145 м и др. глубинах до 944-945 м, удачининская свита.

*Chondragraulos minussensis forma infida*  
N. Tchernysheva, 1961

Табл. 7, фиг. 7

*Chondragraulos minussensis forma infida*: Егорова, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 132, табл. XLIX, фиг. 9 (синонимика).

Описание. Кранидий уплощенно-выпуклый, со сравнительно узким передним краем. Спинные борозды широкие и глубокие. Боковые участки фронтального поля плавно опущены к переднему краю. Скульптура бугорчатая.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус; средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа, Алтае-Саянская складчатая область, Казахстан.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1087-1088 м, удачининская свита.

*Chondragraulos granulatus* N. Tchernysheva, 1961

Табл. 7, фиг. 6

*Chondragraulos granulatus*: Чернышева, 1961, с. 167, табл. XX, фиг. 1-6.

Голотип. Чернышева, 1961.

Описание. Глабель с четко выраженными боковыми бороздами и крупнобугорчатой скульптурой.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1119,0-1119,5; 1284-1285 м, удачининская свита.

*Chondragraulos (Antagmopleura)*  
*manca* Jegorova, 1976

Табл. 7, фиг. 8-10

*Chondragraulos manca*: Егорова, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 133, табл. XLIX, фиг. 10 (синонимика).

Голотип. Еланский и куонамский faciостратотипы..., 1976.

Описание. Кранидий с равномерно изогнутым передним краем. Глабель субконическая, округлена спереди. Боковые борозды глабели очень короткие, выражены у спинных борозд. Неподвижные щеки узкие, приподняты. Глазные крышки выпрямленные. Передняя краевая борозда выражена с боков, сглаживается перед глабелью, не касаясь ее. Передняя кайма резко суживается к бокам. Скульптура мелкозернистая.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Paramicmacca petropavlovskii*, скв. 316, гл. 1398-1399; 1392-1393 м, удачининская свита.



*Chondragraulos (Antagmopleura) convexa*  
N. Tchernysheva, 1961

Табл. 7, фиг. 12

*Chondragraulos (Ant.) convexa*: Егорова, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 101, табл. 26, фиг. 3, табл. 27, фиг. 1, 2, табл. 29, фиг. 2 (синонимика).

Голотип. Чернышева, 1961.

Описание. Кранидий с длинной, постепенно суживающейся вперед глабелью. Спинные борозды широкие, глубокие. Передняя краевая борозда очень мелкая, слегка изогнутая и отогнутая по бокам. Передняя кайма умеренно выпуклая, расширенная посередине в округло-угловатый выступ.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус; средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Anabaraspis splendens*, скв. 316, гл. 1355-1356 м; зона *Schistocephalus*, гл. 1122,6-1127,0; 1026-1027; 905-906 м, удачининская свита.

*Chondragraulos* sp.

Табл. 7, фиг. 11

Описание. Кранидий маленький, с полого изогнутым передним краем. Глабель выпуклая, коническая, округленная спереди, слабо расчлененная. Неподвижные щеки плоские. Глазные крышки маленькие, задние. Глазные валики низкие. Передняя краевая борозда почти сглажена. Передняя кайма сравнительно узкая, плавно перегнутая вперед.

Сравнение. Описанный экземпляр по общему строению кранидия наиболее близок к *Ch. (Ant.) manca* Jegor., отличается широкой формой глабели и сглаженной передней краевой бороздой.

Местонахождение. Средний кембрий, амгинский ярус, зона *Anabaraspis splendens*, скв. 316, гл. 1353 м, удачининская свита.

## Надсемейство Dikelocephaloidea

Семейство Dikelocephalidae Miller, 1889

Род Saukiella Ulrich et Resser, 1933

*Saukiella* sp.

Табл. 7, фиг. 13

Описание. Глабель субцилиндрическая, расчленена четырьмя парами боковых борозд, задняя из которых сливается и отклоняется назад. Затылочная борозда прямая. Затылочное кольцо с едва намечающимся срединным бугорком. Предглабельное поле узкое, плоское. Передняя краевая борозда почти прямая. Передняя кайма слабо выпуклая и приподнятая против глабели, уплощенная по бокам. Передние ветви лицевых швов от глаз расходящиеся, на кайме сходящиеся. Поверхность тонкогранулированная.

Местонахождение. Нижний ордовик, скв. 23, гл. 308-309 м, олдондинская свита.

Семейство Anomocaridae Poulsen, 1927

Род Pseudanomocarina N. Tchernysheva, 1956

*Pseudanomocarina plana* N. Tchernysheva, 1956

Табл. 7, фиг. 15-18; табл. 8, фиг. 9

*Pseudanomocarina plana*: Егорова, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 109, табл. 30, фиг. 26, табл. 33, фиг. 8, табл. 34, фиг. 14, табл. 35, фиг. 17, табл. 38, фиг. 13, табл. 58, фиг. 21, табл. 59, фиг. 14, 15, 18 (синонимика).

Голотип. Материалы..., 1956.

Описание. Кранидий умеренно выпуклый. Глабель удлинённая, с почти параллельными боками, слабо расчленённая. Главные крышки дугообразные, уплощённые. Предглабельное поле очень узкое. Передняя кайма уплощённо-выпуклая. Поверхность гладкая. Пигидий вытянут в ширину, с дугообразно изогнутым передним краем. Задний край полукруглый, выпрямленный посередине. Ракхис выпуклый, слабо расчленённый, суживается к заднему краю, не доходит до него. Плевры опущены к внешнему краю, расчленённые.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа, Алтае-Саянская складчатая область.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1062-1064 м; скв. 310, гл. 1191-1201; 1405-1413; 1243-1248; 1256-1260 м, удачинская свита.

*Pseudanomocarina horrida* N. Tchernysheva, 1961

Табл. 8, фиг. 1-5

*Pseudanomocarina horrida*: Егорова, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 108, табл. 36, фиг. 10, табл. 38, фиг. 14, табл. 54, фиг. 5, табл. 55, фиг. 12, табл. 59, фиг. 19 (синонимика).

Голотип. Чернышева, 1961.

Описание. Кранидий слабо выпуклый. Глабель удлинённая, с округленно-притупленным передним краем, расчленённая. Неподвижные щеки узкие, выпуклые. Глазные крышки полого изогнуты. Фронтальное поле почти плоское, неширокое. Передняя кайма слабо выпуклая.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 310, гл. 1243-1248; 1256-1260 м, удачинская свита.

*Pseudanomocarina aojiformis* N. Tchernysheva, 1956

Табл. 7, фиг. 14

*Pseudanomocarina aojiformis*: Егорова, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 107, табл. 31, фиг. 9, 11, 21, табл. 32, фиг. 1, 3, табл. 33, фиг. 5, 19, табл. 35, фиг. 18, табл. 36, фиг. 11, табл. 37, фиг. 17 (синонимика).

Голотип. Материалы..., 1956.

Описание. Глабель незначительно суживается к переднему концу, слабо расчленённая. Предглабельное поле отсутствует. Передняя кайма уплощённо-выпуклая. При большом увеличении и определенном освещении на поверхности кранидия видны очень мелкие бугорки, соединённые переплетающимися линиями.

Распространение. Средний кембрий, Сибирская платформа, Алтае-Саянская складчатая область, Южный Тянь-Шань.

Местонахождение. Зона *Pseudanomocarina aojiformis*, скв. 306, гл. 1150 м, удачининская свита.

*Pseudanomocarina parva* N. Tchernysheva, 1961

Табл. 8, фиг. 6, 7

*Pseudanomocarina parva*: Чернышева, 1961, с. 193, табл. XXIII, фиг. 5-9; Егорова, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 109, табл. 35, фиг. 3, 4, 16.

Голотип. Чернышева, 1961.

Описание. Кранидий небольшой. Глабель гладкая, выпуклая, слабо суживается к округленно-притупленному переднему концу. Затылочное кольцо с крошечным бугорком. Предглабельное поле плоское, по ширине равно передней кайме. Передняя кайма уплощенная, слегка приподнятая. Поверхность гладкая.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Pseudanomocarina aojiformis*, скв. 310, гл. 1194-1201 м, удачининская свита.

*Pseudanomocarina* sp.

Табл. 7, фиг. 19

Описание. Глабель субцилиндрическая, слабо расчлененная. Затылочное кольцо с бугорком. Предглабельное поле очень узкое. Передняя кайма умеренно выпуклая с пологим срединным расширением в сторону глабели. Поверхность кранидия мелкобугорчатая.

Местонахождение. Средний кембрий, верхи амгинского - низы майского ярусов, зона *Irinia*, скв. 306, гл. 1132-1135 м, удачининская свита.

Род *Chondranomocare* Poletaeva, 1956

*Chondranomocare eminens* N. Tchernysheva, 1961

Табл. 8, фиг. 14, 15; табл. 9, фиг. 4-6

*Chondranomocare eminens*: Чернышева, 1961, с. 200, табл. XXV, фиг. 3-11; Егорова, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 110, табл. 28, фиг. 6, 7, 10, табл. 30, фиг. 5, 7, табл. 58, фиг. 5.

Голотип. Чернышева, 1961.

Описание. Кранидий выпуклый, удлинённый. Глабель гладкая. Затылочное кольцо плоское, с точечным бугорком. Неподвижные щеки узкие, слабо выпуклые. Глазные крышки дугообразно изогнуты, широкие. Фронтальное поле широкое, вогнутое. Передняя краевая борозда расплывчатая. Передняя кайма плоская. Поверхность гладкая.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1190-1191; 1185-1186; 1144-1145; 1269-1274 м, удачининская свита.

*Chondranomocare bidjensis* var. *orientalis*

N. Tchernysheva, 1961

Табл. 8, фиг. 12; табл. 9, фиг. 8

*Chondranomocare bidjensis* var. *orientalis*: Чернышева 1961, с. 198, табл. XXIV, фиг. 1-7; Егорова, в кн.: Еланский и куонамский

фациостратотипы..., 1976, с. 112, табл. 33, фиг. 20, табл. 56, фиг. 10, 12, 13, табл. 58, фиг. 6.

Голотип. Чернышева, 1961.

Описание. Кранидий несколько удлинённый, слабо выпуклый. Глабель субцилиндрическая, с полого округленным передним концом. Затылочное кольцо уплощенное, с бугорком. Неподвижные щеки очень узкие. Глазные крышки дугообразно изогнутые. Фронтальный лимб немного наклонен от глабели. Тропидий расположен примерно посередине лимба или приближен к глабели. Передняя кайма узкая, уплощенная, приподнятая под углом к лимбу.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1264-1274; 1248-1250; 1219-1224; 1204-1205; 1174-1179; 1122,6-1127,0; 1118-1119; 944-945 м, удачинская свита.

*Chondranomocare tenuis* N. Tchernysheva, 1961

Табл. 8, фиг. 13

*Chondranomocare tenuis*: Чернышева, 1961, с. 202, табл. XXV, фиг. 1, 2.

Голотип. Чернышева, 1961.

Описание. Глабель узкая, расчлененная. Длинные приподнятые глазные крышки и расплывчатый тропидий.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1210-1211; 1071-1072; 1026-1027; 1138-1144 м, удачинская свита.

*Chondranomocare irbinica* Repina, 1960

Табл. 8, фиг. 8; табл. 9, фиг. 7

*Chondranomocare irbinica*: Егорова, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 111, табл. 34, фиг. 12, табл. 47, фиг. 10, 12, 13, табл. 51, фиг. 9 (синонимика).

Голотип. Репина, 1960.

Описание. Кранидий с выпуклой субцилиндрической глабелью. Боковые борозды глабели слабо выражены. Неподвижные щеки широкие, плоские. Глазные крышки дугообразно изогнутые, возвышаются над щеками. Передняя краевая борозда мелкая, широкая. Передняя кайма уплощенная, отогнутая вверх. Тропидий проходит над глабелью.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа. Алтае-Саянская складчатая область.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1122,6-1127,0 м, удачинская свита.

*Chondranomocare absimilis* Koptev, 1971

Табл. 9, фиг. 9

*Chondranomocare absimilis*: Коптев, в кн.: Амгинский ярус..., 1971, с. 61, табл. 16, фиг. 7, 8.

Голотип. Амгинский ярус..., 1971.

Описание. Кранидий с равномерно изогнутым передним краем. Глабель цилиндрическая, с притупленно-округленным передним концом. Боковые борозды глабели слабо выражены у спинных борозд. Неподвижные щеки узкие. Глаз-

ные крышки длинные, приподнятые над щеками. Тропидий четкий, идущий над глабелю. Передняя краевая борозда мелкая. Передняя кайма приподнята вверх.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус; средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа, Алтае-Саянская складчатая область.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1087-1088 м, удачининская свита.

*Chondranomocare singularis* Jegorova, 1976

Табл. 8, фиг. 11

*Chondranomocare singularis*: Егорова, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 113, табл. 56, фиг. 11, 14.

Голотип. Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976.

Описание. Кранидий слабо выпуклый, с круто изогнутым передним краем. Глабель субцилиндрическая. Предглабелная борозда мелкая. Затылочное кольцо равномерно расширенное посередине, с бугорком. Неподвижные щеки узкие. Глазные крышки дугообразные, небольшие. Фронтальный лимб узкий. Передняя краевая борозда мелкая, выражена перегибом поверхности лимба и каймы. Передняя кайма плосковогнутая. Поверхность гладкая.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус; средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Paramicmacca petropavlovskii*, скв. 316, гл. 1378-1379 м, удачининская свита.

*Chondranomocare speciosum* E. Romanenko, 1962

Табл. 8, фиг. 16

*Chondranomocare speciosum*: Репина и др., 1974, с. 164, табл. XVI, фиг. 2-5 (синонимика); Егорова, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 111, табл. 34, фиг. 12, табл. 47, фиг. 10, 12, 13, табл. 51, фиг. 9 (синонимика).

Голотип. Романенко, Романенко, 1962.

Описание. Кранидии с дугообразно изогнутым передним краем. Глабель выпуклая, слабо суживается к притупленно-округленному переднему концу. Боковые борозды глабели нечеткие. Затылочное кольцо с бугорком. Неподвижные щеки широкие, плоские. Глазные крышки большие, резко изогнутые. Передняя кайма приподнята над лимбом. Тропидий четко выражен. Скульптура тонкоструйчатая.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа, Алтае-Саянская складчатая область.

Местонахождение. Зоны *Chondranomocare* - *Kounamkites*, *Pseudanomocarina aojiformis* (низы); скв. 310, гл. 1405-1413; 1413-1417; 1374-1330 м, удачининская свита.

*Chondranomocare diligens* Jegorova  
et Schabanov sp. nov.

Табл. 9, фиг. 1-3

Голотип. Кранидий, ИГиГ, № 769/5, табл. 9, фиг. 1; Сибирская платформа, Далдыно-Алаakitский район, скв. 316, гл. 1144-1145 м; средний кембрий, амгинский ярус, зона *Schistocephalus*, удачининская свита.

Описание. Кранидий длиной 7 мм, с дугообразно изогнутым передним краем. Глабель сильно выпуклая, постепенно суживается к округленно-притуп-

ленному переднему концу, слабо расчленена двумя парами коротких борозд. Третья пара не всегда улавливается. Затылочная борозда мелкая. Затылочное кольцо широкое, плоское, с бугорком. Неподвижные щеки составляют меньше половины ширины глабели, плоские, полого наклонены к спинным бороздам. Глазные крышки большие, плоские. Фронтальный лимб широкий, с четким тропидием, идущим вдоль переднего края, едва не касаясь глабели. Передняя кайма плоская, сильно вздернутая вверх. Ширина каймы больше ширины предглабельного поля. Передние ветви лицевых швов расходящиеся, на кайме сходящиеся. Поверхность покрыта нитевидными штрихами.

Сравнение. По строению переднего края кранидия новый вид наиболее близок к *Ch. absimilis* Кор., отличается длинными глазными крышками и формой глабели.

Местонахождение. См. голотип.

*Chondranomocare* sp. 1

Табл. 8, фиг. 10

Сравнение. Пигидий отличается от *Ch. eminens* N. Tchern. массивным рахисом, наличием трех колец и иным изгибом плевральных ребер.

Местонахождение. Средний кембрий, амгинский ярус, зона *Schistocerphalus*, скв. 316, гл. 1269–1274 м, удачнинская свита.

*Chondranomocare* sp. 2

Табл. 9, фиг. 10

Сравнение. Кранидий близок к *Ch. bidjensis* Polet. var. *orientalis* N. Tchern, отличается характером глазных крышек, большим их размером и более широкими неподвижными щеками.

Местонахождение. Средний кембрий, амгинский ярус, зона *Schistocerphalus*, скв. 316, гл. 1248–1250 м, удачнинская свита.

Род *Koptura* Resser et Endo, 1937

*Koptura* sp.

Табл. 9, фиг. 11

Сравнение. Имеющийся пигидий обладает всеми типичными признаками рода. От *K. oblonga* N. Tchern. отличается широким, коротким, слабо расчлененным рахисом и узкой плевральной частью.

Местонахождение. Средний кембрий, амгинский ярус, зона *Schistocerphalus*, скв. 316, гл. 1204–1205 м, удачнинская свита.

*Anomocaridae* gen. et sp. indet.

Табл. 14, фиг. 16

Описание. Пигидий вытянут в ширину. Рахис субконический, состоит из четырех колец и конечного участка, соединен с задним краем перемычкой. Плевры расчленены на четыре ребра. Кайма не выделяется.

Местонахождение. Средний кембрий, зона *Harataspis*, скв. 306, гл. 884 м, удачнинская свита.

Семейство Asaphiscidae Raymond, 1924

Род Proasaphiscus Resser et Endo, 1937

Proasaphiscus sp.

Табл. 10, фиг. 5

Сравнение. Данная форма имеет сходство с *P. sibiricus* N. Tchern., отличается формой глабели и понижением предглабельного поля. У *P. sibiricus* N. Tchern. глабель суживается клереди, предглабельное поле плоское. От *P. bateniensis* N. Tchern. отличается характером строения предглабельного поля и более длинными глазными крышками.

Местонахождение. Средний кембрий, амгинский ярус, зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1063-1064 м, удачинская свита.

Род Itcheriella Ogienko, 1969

Itcheriella ? sp.

Табл. 14, фиг. 17

Описание. Бока глабели слегка вогнуты посередине и расчленены тремя парами борозд, задняя из которых раздваивается. Затылочное кольцо с бугорком. Неподвижные щеки слегка приподняты, посередине почти сливаются с глазными крышками. Передняя кайма плосковыпуклая, приподнятая. Поверхность мелкобугорчатая при большом увеличении.

Замечание. Описанный кранидий относится, по-видимому, к молодому экземпляру рода *Itcheriella*.

Местонахождение. Средний кембрий, зона *Narataspis*, скв. 306, гл. 884 м, удачинская свита.

Семейство Granulariidae Poletaeva, 1951

Род Granularia Poletaeva (in Lermontova, 1951)

*Granularia obrutchevi* Poletaeva (in Lermontova, 1951)

Табл. 10, фиг. 10

*Granularia obrutchevi*: Егорова, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 135, табл. L, фиг. 8 (синонимика).

Голотип не указан.

Описание. Пигидий резко расчленен, с длинным узким рахисом. На боках ребра расширены к внешнему краю. Скульптура грубозернистая.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус; средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа, Алтае-Саянская складчатая область.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 944-945 м, удачинская свита.

Надсемейство Ptychoparioidea

Семейство Ptychopariidae Matthew, 1888

Род Jangudaspis Ogienko, 1956

*Jangudaspis formosa* Jegorova, 1969

Табл. 10, фиг. 7, 8

*Jangudaspis formosa*: Егорова, Савицкий, 1969, с. 228, табл. 33, фиг. 1-9.

Голотип. Егорова, Савицкий, 1969.

Описание. Кранидий маленький, трапецеидальный. Глабель прямоугольная, слабо расчлененная. Спинные борозды глубокие. Неподвижные щеки сравнительно широкие. Глазные крышки маленькие. Предглабельное поле шире передней каймы. Передняя кайма узкая, суживается к бокам. Скульптура мелкоточечная.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1149-1145 м, удачнинская свита.

Род *Gaphuraspis* Ivshin, 1957

*Gaphuraspis inornata* E. et M. Romanenko, 1971

Табл. 10, фиг. 12-14

*Gaphuraspis inornata*: Егорова, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 126, табл. 28, фиг. 23, табл. 31, фиг. 8, табл. 33, фиг. 12, табл. 58, фиг. 25 (синонимика).

Голотип. Амгинский ярус..., 1971.

Описание. Кранидий маленький, субквадратный. Глабель гладкая, сильно выпуклая. Затылочное кольцо узкое, с бугорком на заднем конце. Неподвижные щеки выпуклые. Глазные крышки очень маленькие, каплевидные. Глазные валики не всегда отчетливые. Фронтальное поле узкое, уплощенное. Передняя краевая борозда мелкая. Передняя кайма шнуровидная.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа, Алтае-Саянская складчатая область.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1269-1274; 1210-1211; 1204-1205; 1202-1204; 1174-1179 м, удачнинская свита.

*Gaphuraspis inflata* N. Tchernysheva, 1961

Табл. 10, фиг. 11

*Gaphuraspis inflata*: Егорова, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 126, табл. 22, фиг. 7, табл. 28, фиг. 18, 19 (синонимика).

Голотип. Чернышева, 1961.

Описание. Кранидий маленький, выпуклый, с изогнутым передним краем. Глабель почти вздутая, гладкая. Неподвижные щеки сравнительно широкие. Глазные крышки маленькие, чуть сдвинуты назад. Предглабельное поле узкое. Передняя краевая борозда с боков слегка углубленная, посередине плавно изогнутая к глабели. Передняя кайма уплощенно-валикообразная.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус; средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1122-1127 м, удачнинская свита.

*Gaphuraspis? levis* N. Tchernysheva, 1961

Табл. 10, фиг. 6

*Gaphuraspis? levis*: Чернышева, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 127, табл. 28, фиг. 24, 25 (синонимика).

Голотип. Чернышева, 1961.

Описание. Кранидий маленький, с дугообразно изогнутым передним краем. Глабель умеренно суживается к округленному переднему краю. Борозды



глабели очень слабые. Глазные крышки маленькие. Предглабельное поле узкое, приподнятое. Краевая кайма почти равна по ширине предглабельному полю. Поверхность гладкая или слегка шероховатая.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1269-1274 м, удачининская свита.

Род *Kounamkites* Lermontova (N. Tchernysheva, 1956)

*Kounamkites insuetus* Lazarenko, 1961

Табл. 9, фиг. 12-14

*Kounamkites insuetus*: Егорова, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 123, табл. 30, фиг. 21, табл. 52, фиг. 5, 22, 23, табл. 53, фиг. 1-3 (синонимика).

Голотип. Лазаренко, 1961.

Описание. Кранидий умеренно выпуклый, с равномерно изогнутым передним краем. Глабель большая, трапецеидальная. Боковые борозды глабели ясные. Предглабельное поле слабо выпуклое. Тропидий с боков крылообразно изогнут. Передняя краевая борозда углублена по бокам. Передняя кайма уплощенно-валикообразная. Пигидий слегка изогнут по бокам. Рахис выпуклый, субцилиндрический, расчленен на четыре кольца и широкий конечный участок. Плевральные ребра разделены глубокими бороздами. Скульптура кранидия и пигидия мелко- и грубозернистая. На фронтальном поле кранидия имеется струйчатость.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Chondranomocare* – *Kounamkites*, скв. 310, гл. 1413-1405 м, удачининская свита.

*Kounamkites levis* Lazarenko, 1961

Табл. 10, фиг. 1, 2

*Kounamkites levis*: Егорова, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 123, табл. 48, фиг. 7 (синонимика).

Голотип. Лазаренко, 1961.

Описание. Кранидий с усеченно-конической глабелю. Боковые борозды глабели слабо выражены. Затылочное кольцо оттянуто в бугорок. Глазные крышки большие, торчащие, возвышаются над неподвижными щеками. Передняя кайма уплощенная, приподнятая, суживающаяся по бокам. Тропидий слабо выражен. Скульптура точечная, с редкими крупными бугорками. На фронтальном поле слабая струйчатость.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Chondranomocare* – *Kounamkites*, скв. 310, гл. 1405-1413 м, удачининская свита.

*Kounamkites frequens* N. Tchernysheva, 1956

Табл. 10, фиг. 3, 4

*Kounamkites frequens*: Репина и др., 1974, с. 174, табл. L, фиг. 1, 2 (синонимика).

Голотип. Материалы..., 1956.

Описание. Кранидий выпуклый, с круто изогнутым передним краем. Глабель постепенно суживается к притупленно-округленному переднему краю. Три пары боковых борозд слабо выражены. Неподвижные щеки приподняты, широкие. Глазные крышки торчащие. Глазные валики отчетливые. Фронтальное поле выпуклое, большое. Тропидий прямой, не всегда четко выражен, протягивается вблизи глабели. Передняя краевая борозда широкая, выражена перегибом поверхности. Передняя кайма уплощенная, приподнятая. Скульптура мелкозернистая, на фронтальном поле наблюдается стручатость.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона Chondranomocare – Kounamkites, скв. 310, гл. 1417-1413 м, удачининская свита.

Род Binodaspis Lermontova, 1951

Binodaspis cf. spinosa Lermontova, 1951

Табл. 10, фиг. 15

Описание. Кранидий с резко изогнутым, отогнутым вперед передним краем. Глабель субконическая, округленная спереди. Боковые борозды глабели сглажены. Затылочное кольцо оттянуто в шип. Неподвижные щеки составляют половину наибольшей ширины глабели. Глазные крышки ушкообразные. Предглабельное поле широкое, приподнятое. Скульптура мелкобугорчатая, на фронтальном поле радиально-стручатая.

Местонахождение. Нижний кембрий, тойонский ярус, зона Paramicmasa petropavlovskii, скв. 316, гл. 1392-1393 м, удачининская свита.

Семейство Alokistocaridae Resser, 1939

Род Alokistocare Lorenz, 1906

Alokistocare laticaudum Resser, 1939

Табл. 11, фиг. 5-7

Alokistocare laticaudum: Егорова, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 140, табл. LII, фиг. 9 (синонимика).

Голотип. Resser, 1939.

Описание. Глабель небольшая. Фронтальное поле широкое, с шипообразным возвышением. Передняя кайма широкая, отогнутая назад. Поверхность шероховатая. Фронтальное поле и передняя кайма радиально-стручатые.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус; низы среднего кембрия, амгинский ярус, Сибирская платформа, Северная Америка.

Местонахождение. Зона Anabaraspis splendens, скв. 316, гл. 1364,5-1365,0; 1353; 1350-1351 м, удачининская свита.

Род Bolaspidina Lermontova (in N. Tchernysheva, 1960)

Bolaspidina alexandrae Jegorova, 1976

Табл. 11, фиг. 8-10

Bolaspidina alexandrae: Егорова, в кн.: Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976, с. 131, табл. 36, фиг. 20, табл. 38, фиг. 21.

Голотип. Еланский и куонамский фациостратотипы..., 1976.

Описание. Кранидий с плавно изогнутым передним краем. Глабель постепенно суживается к закругленно-притупленному переднему концу. Боковые борозды глабели слабо выражены. Затылочное кольцо удлиняется в шип. Глазные крышки приподняты над щеками. Предглабельное поле с чечевицеобразным вздутием. Передняя краевая борозда мелкая, огибает возвышение. Передняя кайма уплощенная, оттянута вверх. Поверхность тонкогранулированная, сглажена на фронтальном поле, иногда со слабо заметными радиальными струйками.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Pseudanomocarina aojiformis*, скв. 310, гл. 1256-1260; 1243-1248 м, удачинская свита.

*Bolaspidina insignis* Lermontova  
(in N. T'chernysheva, 1960)

Табл. 11, фиг. 1-4

*Bolaspidina insignis*: Егорова, в кн.: Майский ярус..., 1982, с. 101, табл. 33, фиг. 12, табл. 34, фиг. 10, 11, табл. 35, фиг. 1-4, табл. 36, фиг. 1, табл. 49, фиг. 9 (синонимика).

Голотип. Новые виды..., 1960.

Описание. Кранидий с довольно круто изогнутым передним краем. Глабель усеченно-коническая, с тремя парами боковых борозд. Затылочное кольцо оттянуто в шип. Неподвижные щеки резко приподняты к глазным крышкам. Предглабельное поле с округлым вздутием. Передняя кайма уплощенная, наклонена к глабели. Ветви лицевых швов расходящиеся. Поверхность бугорчатая.

Распространение. Средний кембрий, майский ярус; верхний кембрий, аюсокканский и низы сакского ярусов, Сибирская платформа.

Местонахождение. Верхний кембрий, скв. 306, гл. 489, 421,5 м; скв. 310, гл. 510-535; 455-456; 436-436; 357 м; скв. 316, гл. 353-355; 312-314 м, мархинская свита.

Семейство Liostracidae Angelin, 1854

Род *Laminurus* Repina, 1964

*Laminurus planus* Repina, 1964

Табл. 10, фиг. 9

*Laminurus planus*: Егорова, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 141, табл. LII, фиг. 12 (синонимика).

Голотип. Репина и др., 1964.

Описание. Кранидий субквадратный. Передний край полого изогнут. Глабель выпуклая, слегка килеватая, с округленно-притупленным передним концом. Боковые борозды глабели слабо выражены. Затылочное кольцо резко расширено посередине в шип. Неподвижные щеки плоские. Глазные крышки маленькие, слабо изогнутые. Предглабельное поле уплощенно-вогнутое, широкое. Передняя кайма плоская, приподнятая.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус, Сибирская платформа, Алтае-Саянская складчатая область.

Местонахождение. Зона *Paramicmacca petropavlovskii*, скв. 316, гл. 1389-1390 м, удачинская свита.

Семейство Elviniidae Kobayashi, 1935

Род Ritella Khramova et Pegel, 1985

Ritella elgensis (N. Tchernysheva, 1982)

Табл. 12, фиг. 5

*Solenopleura elgensis*: Чернышева, в кн.: Майский ярус..., 1982, с. 115, табл. 48, фиг. 7-12, табл. 26, фиг. 14.

Голотип. Майский ярус..., 1982.

Описание. Глабель слабо суживается к притупленному переднему концу, расчленена тремя парами нерезких боковых борозд, задняя из которых с намечающимся раздвоением. Неподвижные щеки сильно выпуклые, шНЩ  $\approx 0,3$  ш<sub>3</sub>Г. Глазные крышки немного задние. Глазные валики плохо выражены. Фронтальное поле в центре уплощенное, по бокам слабо выпуклое. Передняя краевая борозда посередине почти прямая. Передняя кайма плосковыпуклая, слегка приподнятая. Ветви лицевых швов расходящиеся. Поверхность при большом увеличении мелкобугорчатая.

Сравнение и замечания. Формы, названные Н.Е. Чернышевой *Solenopleura elgensis*, значительно отличаются от представителей рода *Solenopleura*, на что обращал внимание сам автор вида. Им свойственны черты строения, характерные для рода *Ritella*, на основании чего они отнесены нами к этому роду. От типового вида *Ritella plena* Khram. et Reg. данный вид отличается более узкими и более выпуклыми неподвижными щеками, уплощенным фронтальным полем, в меньшей степени отогнутой назад передней каймой.

Распространение. Средний кембрий, верхняя часть майского яруса, Сибирская платформа.

Местонахождение. Слои с *Ritella elgensis*, скв. 306, гл. 632 м, чукукская свита.

*Ritella cf. elgensis* (N. Tchernysheva, 1982)

Табл. 12, фиг. 3, 4

Описание. Кранидий уплощенный, шНЩ  $\approx 0,3$  ш<sub>3</sub>Г. Передняя краевая борозда посередине слегка изогнута к глабели, передняя кайма немного расширена в виде неясно выраженного мысика.

Местонахождение. Средний кембрий, верхи майского яруса, слои с *Ritella elgensis*, скв. 306, гл. 880 м, чукукская свита.

Семейство Parabolinoidea Lochman, 1956

Род Faciura Rosova, 1963

Faciura infida Lazarenko, 1968

Табл. 11, фиг. 14

*Faciura infida*: Лазаренко, Никифоров, 1968, с. 49, табл. IX, фиг. 10-15.

Голотип. Лазаренко, Никифоров, 1968.

Описание. Пигидий с круто изогнутым передним и почти прямым задним краем. Рахис состоит из четырех колец и конечного участка. Плевры расчленены плевральными и межплевральными бороздами на три ребра и конечный участок. Плевры постепенно переходят в плоскоогнутую кайму, расши-

ряющуюся к боковым участкам пигидия. Поверхность мелкоточечная, что видно при большом увеличении.

Распространение. Верхний кембрий, сакский ярус, энцийский горизонт, Сибирская платформа.

Местонахождение. Скв. 310, гл. 190 м, мархинская свита.

*Faciura* aff. *infida* Lazarenko, 1968

Табл. 11, фиг. 11-13

Описание. Глабель усеченно-коническая, килеватая, с тремя парами слабых боковых борозд. Затылочное кольцо со срединным бугорком. Неподвижные щеки уплощенные, приподнятые к изогнутым глазным крышкам,  $шНЩ \approx 0,5 ш_2Г$ .

Глазные валики едва намечаются. Фронтальное поле незначительно выпуклое. Передняя кайма слегка приподнятая, слабо выпуклая у заднего края и плосковогнутая у переднего,  $дПП \approx шПК$ . Передние ветви лицевых швов расходящиеся, на кайме сходятся, срезаая уголки. Поверхность кранидия мелкоточечная, с радиальным жилкованием на фронтальном поле.

Замечание. Описанные экземпляры отличаются от голотипа большей длиной предглабельного поля и характером его скульптуры. Следует отметить, что кранидии, приведенные Н.П. Лазаренко /Лазаренко, Никифоров, 1968/ на табл. IX, фиг. 10 и 12, а также представленные в нашей коллекции, значительно отличаются от типового вида *Faciura* Ros. и, по-видимому, относятся к новому роду.

Местонахождение. Верхний кембрий, энцийский горизонт, скв. 310, гл. 270; 249; 248 м, мархинская свита.

Род *Pesaiella* Rosova, 1964

*Pesaiella perfida* (N. Tchernysheva, 1960)

Табл. 12, фиг. 1, 2

*Pesaia* ? *perfida*: Чернышева, в кн.: Новые виды..., 1960, с. 245, табл. 53, фиг. 16, 17.

*Pesaiella perfida*: Лазаренко, в кн.: Лазаренко, Никифоров, 1968, с. 49, табл. III, фиг. 18; Розова, в кн.: Биостратиграфия..., 1977, с. 56, табл. II, фиг. 1-5.

*Pesaiella obnixa*: Розова, 1964, с. 89, табл. XIX, фиг. 5-12; Розова, в кн.: Биостратиграфия..., 1977, с. 57, табл. II, фиг. 7-10.

Голотип. Новые виды..., 1960.

Описание. Кранидий с полого изогнутым передним краем. Глабель нечетко расчленена тремя парами боковых борозд. Предглабельное поле несколько приподнято к кайме и нечетко от нее отграничено. Передняя краевая борозда мелкая, почти прямая. Передняя кайма плоская по бокам, слабо выпуклая в средней части. Рахис пигидия состоит из трех-четырех колец и конечного участка. Плевры расчленены плевральными и межплевральными бороздами на три ребра и конечный участок. Кайма плосковогнутая.

Распространение. Верхний кембрий, верхняя часть аюсокканского - низы сакского ярусов, Сибирская платформа.

Местонахождение. Скв. 310, гл. 436-437 м; скв. 316, гл. 312-314 м; скв. 81, гл. 632 м, мархинская свита.

*Pesaiella polyarica* (Rosova, 1963)

Табл. 11, фиг. 15, 16

*Taenicephalus polyaricus*: Розова, 1963, с. 12, табл. 1, фиг. 12.

*Pesaiella polyarica*: Розова, в кн.: Биостратиграфия..., 1977, с. 57, табл. II, фиг. 6 (синонимика).

Голотип. Розова, 1963.

Описание. Кранидий с довольно круто изогнутым передним краем. Глабель с тремя парами ясных боковых борозд. Предглабельное поле горизонтальное, четко отграничено от передней каймы узкой прямой или против глабели слегка отклоняющейся назад передней краевой бороздой. Против глабели участок передней каймы, примыкающий к ее заднему краю, несет небольшое округло-приостренное вздутие.

Распространение. Верхний кембрий, сакский ярус, мадуйский горизонт, Сибирская платформа.

Местонахождение. Скви. 310, гл. 313–319 м, мархинская свита.

### Надсемейство Solenopleuroidea

Семейство Solenopleuridae Angelin, 1854

Род Solenopleura Angelin, 1854

*Solenopleura patula* Jegorova, 1976

Табл. 9, фиг. 15

*Solenopleura patula*: Егорова, в кн.: Майский ярус..., 1982, с. 114, табл. 53, фиг. 3 (синонимика).

Голотип. Еланский и куонамский faciостратотипы..., 1976.

Описание. Кранидий с выпрямленным передним краем. Глабель субконическая, окруженная спереди. Боковые борозды слабо выражены. Неподвижные щеки широкие, выпуклые. Предглабельное поле пониженное. Передняя краевая борозда почти прямая, углубленная. Передняя кайма валикообразная, суживающаяся к бокам. Скульптура гранулированная, на фронтальном поле неясная радиальная струйчатость.

Распространение. Средний кембрий, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Pseudanomocarina aofiformis*, скви. 310, гл. 1243–1248 м, удачинская свита.

*Solenopleura recta* N. Tchernysheva, 1953

Табл. 13, фиг. 1

*Solenopleura recta*: Егорова, в кн.: Майский ярус..., 1982, с. 114, табл. 53, фиг. 2, табл. 59, фиг. 3 (синонимика).

Голотип не указан.

Описание. Кранидий с плавно изогнутым передним краем. Глабель выпуклая, гладкая, постепенно суживается к округленно-приостроенному переднему концу. Затылочное кольцо к бокам сильно суживается. Неподвижные щеки слабо выпуклые. Глазные крышки маленькие, приподнятые. Предглабельное поле короткое. Передняя кайма уплощенно-валикообразная, суживающаяся к бокам. Поверхность кранидия густо покрыта мелкими бугорками, среди которых разбросаны более крупные бугорки.

Распространение. Средний кембрий, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Chondranomocara* — *Kounamkites*, скви. 310, гл. 1405–1413 м, удачинская свита.

*Solenopleura absoluta* Jegorova sp. nov.

Табл. 13, фиг. 2

Название вида от *absolutus* (лат.) – совершенный.

Голотип, Кранидий, ИГиГ, № 769/6; Сибирская платформа, Далдыно–Ала-китский район, скв. 310, гл. 1243–1248 м; средний кембрий, амгинский ярус, зона *Pseudanomocarina aojiformis*, удачинская свита.

Описание. Кранидий небольшой, с резко дугообразно изогнутым передним краем. Глабель гладкая, выпуклая, значительно суживается к округленно-приостренному переднему концу. Спинные борозды узкие, углубленные. Затылочная борозда равномерно широкая и глубокая. Затылочное кольцо уплощенно-приподнятое, несколько оттянутое назад, по-видимому, с бугорком. Неподвижные щеки слабо выпуклые, составляют половину средней ширины глабели. Глазные крышки очень маленькие, выпрямленные или слабо изогнуты, слегка торчащие. Глазные валики очень слабо уловимые. Предглабельное поле короткое, плоское или слегка приподнятое. Длина поля равна ширине передней каймы. Передняя краевая борозда углублена на боковых участках, мелкая и чуть вздернутая вверх посередине. Передняя кайма уплощенно-валикообразная, расширенная посередине. К бокам кайма сильно суживается. Передние ветви лицевых швов сходящиеся, задние – расходящиеся. Скульптура тонкогранулированная с редко рассеянными более крупными бугорками.

Сравнение. От наиболее сходного вида *Solenopleura recta* N. Tchern. отличается несколько иной формой глабели, узкими неподвижными щеками, круто изогнутой передней каймой, более длинным предглабельным полем и короткой задней частью неподвижных щек.

Местонахождение. См. голотип.

Род *Acrocephalinella* M. Romanenko in Lazarenko, 1968

*Acrocephalinella* sp.

Табл. 13, фиг. 4

Описание. Пигидий сильно выпуклый, с коротким передним краем. Рахис доходит до узкой каймы, расчленен на 9 колец и конечный участок. Плевры круто наклонены вниз, расчленены на семь ребер и конечный участок. Имеются межплевральные и плевральные борозды. Поверхность мелкобугорчатая.

Местонахождение. Верхний кембрий, сакский ярус, мадуйский горизонт, скв. 310, гл. 313–319 м, мархинская свита.

Род *Munija* Khramova, 1980

*Munija* sp.

Табл. 13, фиг. 3, 6

Описание. Кранидий с полого изогнутым передним краем. Глабель слабо суживается к широко округленному переднему концу, расчленена тремя парами неглубоких боковых борозд, задняя из которых раздваивается. Глазные валики плохо выражены. Передняя кайма с намечающимся мысиком в сторону глабели. Передние ветви лицевых швов субпараллельные. Рахис пигидия состоит из трех колец и конечного участка. Плевры расчленены мелкими плевральными и межплевральными бороздами. Кайма уплощенная, суживающаяся к продольной оси пигидия. Поверхность при большом увеличении мелкобугорчатая.

Местонахождение. Верхний кембрий, аюсокканский ярус, слои с *Brassiccephalus jakuticus*, скв. 310, гл. 455–456 м, чукукская свита.

Семейство Lonchocephalidae Hupé, 1953

Род Aiaiaspis Nazarov, 1973

Aiaiaspis sp.

Табл. 13, фиг. 5, 7-9

Описание. Кранидий с довольно круто изогнутым передним краем. Глабель усеченно-конических очертаний, с тупоокругленным передним концом, расчленена тремя парами боковых борозд, задняя из которых раздваивается. Передняя краевая борозда глубокая, умеренно широкая. Передняя кайма иногда с намечающимся мыском в сторону глабели. Поверхность при большом увеличении мелкобугорчатая. Передние ветви лицевых швов слабо расходящиеся, на кайме сходящиеся.

Местонахождение. Верхний кембрий, аюсокканский ярус, скв. 310, гл. 510-535 м; слои с *Brassicicephalus jakuticus*, скв. 310, гл. 455 м; скв. 316, гл. 353-355 м, мархинская свита.

Род Kuraspis N. Tchernysheva, 1960

Kuraspis obscura N. Tchernysheva, 1960

Табл. 13, фиг. 12-14, 16, 17

Kuraspis obscura: Чернышева, в кн.: Новые виды..., 1960, с. 251, табл. 53, фиг. 4, 5.

Голотип. Новые виды..., 1960.

Описание. Кранидий с довольно круто изогнутым передним краем, субквадратный. Глабель субквадратная, иногда слабо расширяющаяся вперед. Спинные борозды глубокие, широкие. Боковых борозд глабели три пары. Затылочное кольцо расширено в короткий шипик и одновременно несет срединный бугорок. Неподвижные щеки почти горизонтальные или равномерно выпуклые, с наклоном к глабели и глазным крышкам. Глазные валики нечеткие. Предглабельное поле выпуклое валикообразно или иногда до небольшого вздутия, приближенного к глабели, откуда поверхность поля полого наклонена вперед. Передняя краевая борозда очень широкая и глубокая. Передняя кайма плоская, с утолщенным внешним краем, резко приподнята и отклонена к глабели, достигая или превышая уровень поверхности предглабельного поля, шПК  $\approx$  дПП. Скульптура при большом увеличении неяснобугорчатая.

Распространение. Верхний кембрий, аюсокканский и сакский ярусы, Сибирская платформа.

Местонахождение. Скв. 310, гл. 510-535; 357; 285; 249; 248; 190 м; скв. 306, гл. 172 м; скв. 81, гл. 505-507 м; скв. 26, гл. 606-700 м, мархинская свита.

Kuraspis obscura N. Tchernysheva forma concava

Pegel forma nov.

Табл. 13, фиг. 15, 15a

Название формы от concavus (лат.) - вогнутый.

Описание. Кранидий вытянут в ширину. Передний край полого изогнут. Предглабельное поле полого-валикообразное. Передняя краевая борозда очень широкая и глубокая, незаметно переходящая в плосковогнутую переднюю кайму.



Местонахождение. Верхний кембрий, сакский ярус, энцийский горизонт, скв. 310, гл. 253 м, мархинская свита.

*Kuraspis praesox* Nazarov, 1973

Табл. 13, фиг. 10, 11

*Kuraspis praesox*: Назаров, 1973, с. 65, табл. VIII, фиг. 6-9; Егорова, в кн.: Майский ярус..., 1982, с. 117, табл. 29, фиг. 5-7, табл. 30, фиг. 6-8, табл. 33, фиг. 13, табл. 37, фиг. 18, табл. 39, фиг. 7.

Голотип. Назаров, 1973.

Описание. Кранидий с полого изогнутым передним краем. Глабель с тремя парами четких боковых борозд. Затылочное кольцо треугольно-округлых очертаний, с маленьким срединным бугорком. Неподвижные щеки опущены к глазным крышкам. Глазные валики четкие. Предглабельная часть фронтального поля немного более выпуклая, чем его боковые участки. Передняя краевая борозда узкая, неглубокая. Передняя кайма плосковыпуклая, приподнятая. Ветви лицевых швов расходящиеся. При большом увеличении на поверхности кранидия видны мелкие редкие точки, на фронтальном поле - радиальные жилки.

Распространение. Средний кембрий, верхи майского яруса; верхний кембрий, нижняя часть аюсокканского яруса, Сибирская платформа.

Местонахождение. Верхний кембрий, аюсокканский ярус, нганасанский горизонт, скв. 310, гл. 510-535 м, мархинская свита.

*Kuraspis vera* Pegel sp. nov.

Табл. 13, фиг. 18

Название вида от *verus* (лат.) - истинный.

Голотип. Кранидий, ИГиГ, № 769/8; Сибирская платформа, Далдыно-Алакитский район, скв. 310, гл. 164-166 м; верхний кембрий, сакский ярус, энцийский горизонт, мархинская свита.

Описание. Кранидий с полого изогнутым передним краем. Глабель субквадратная, с двумя парами четких боковых борозд. Спинные борозды узкие, резкие. Затылочное кольцо округло-треугольных очертаний, с маленьким срединным бугорком. Неподвижные щеки приподняты к глазным крышкам,  $шНШ \approx 0,4$  ш<sub>2</sub>Г. Глазные валики обозначены перегибом поверхности. Фронтальное поле выпуклое, наклоненное к переднему краю, с округлым вздутием у переднего конца глабели. Передняя краевая борозда узкая. Передняя кайма плоская, приподнята и наклонена к глабели, но не достигает уровня поверхности предглабельного поля,  $шПК \approx 1/2$  дПП. Ветви лицевых швов умеренно расходящиеся. При большом увеличении на фронтальном поле намечается жилкование, а на передней кайме продольная струйчатость.

Сравнение. Новый вид наиболее близок представителям *Kuraspis similis* N. Tchern., описанным А.В. Розовой /1968/. Отличается большей длиной предглабельного поля, наличием на нем вздутия и скульптуры.

Местонахождение. См. голотип.

*Kuraspis ? insueta* Pegel sp. nov.

Табл. 14, фиг. 1

Название вида от *insuetus* (лат.) - необычный.

Голотип. Спинной щит, ИГиГ, № 769/9; Сибирская платформа, Далдыно-Алакитский район, скв. 306, гл. 195 м; верхний кембрий, сакский ярус, энцийский горизонт, мархинская свита.

Описание. Кранидий с полого изогнутым передним краем. Глабель с тремя парами ясных боковых борозд. Спинные борозды узкие, мелкие. Затылочное кольцо лентовидное. Неподвижные щеки полого понижаются от глабели во все стороны, сливаясь со слабо и равномерно выпуклым фронтальным полем, наклоненным к умеренно широкой и глубокой передней краевой борозде,  $шНШ \approx 0,6$  ш<sub>Г</sub>. Глазные крышки срединные относительно длины глабели. Глазные валики видны при определенном освещении. Передняя кайма плосковыпуклая, с утолщенным наружным краем, почти горизонтальная, ШПК  $\approx 0,6$  дПП. Передние ветви лицевых швов чуть сходящиеся. Поверхность гладкая. Туловище состоит из 12 сегментов. Рахис пигидия достигает каймы, расчленен на 5 колец и конечный участок. Плевры расчленены на 4 ребра. Кайма узкая, плоская.

Сравнение и замечания. Слабой расчлененностью кранидия в целом, лентовидным затылочным кольцом, пологим наклоном неподвижных щек и фронтального поля в стороны от глабели, слабо сходящимся (а не расходящимся) направлением передних ветвей лицевых швов новый вид отличается от известных представителей рода *Kuraspis*.

Местонахождение. Верхний кембрий, сакский ярус, энцийский горизонт, скв. 26, гл. 457 м; скв. 306, гл. 195 м, мархинская свита.

#### Семейство Dinesidae Lermontova, 1940

##### Род *Erbia* Lermontova, 1940

*Erbia granulosa* Lermontova, 1940

Табл. 15, фиг. 4-6

*Erbia granulosa*: Егорова, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 143, табл. LIII, фиг. 5 (синонимика).

Лектотип. Атлас..., 1940.

Описание. Кранидий субквадратный, с полого изогнутым или прямым передним краем. Глабель сильно выпуклая, ограничена параллельными глубокими широкими спинными бороздами. Маленькие базальные лопасти четко ограничены. Глазные крышки небольшие, торчащие. Предглабельное поле короткое. С боков четко выражены треугольные площадки. Скульптура грубозернистая.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус; средний кембрий, низы амгинского яруса, Сибирская платформа, Алтае-Саянская складчатая область, Казахстан, Китай.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1210-1211; 1202-1204; 1138-1144 м, удачинская свита.

#### Семейство *Leiostegiidae* Bradley, 1925

##### Род *Brassicicephalus* Lochman, 1940

*Brassicicephalus jakuticus* Lazarenko, 1960

Табл. 14, фиг. 3-5

*Brassicicephalus jakuticus*: Лазаренко, в кн.: Новые виды..., 1960, с. 226, табл. 53, фиг. 12, 13.

*Letniites jakuticus*: Розова, в кн.: Биостратиграфия..., 1977, с. 75, табл. II, фиг. 14-26.

Голотип. Новые виды..., 1960.

Описание. Кранидий с круто изогнутым передним краем. Глабель расчленена тремя парами боковых борозд. Неподвижные щеки выпуклые, заднебоковые части их с внешнего края широко округлены. Глазные валики не выражены. Предглабельное поле очень узкое. Передняя краевая борозда не всегда прослеживается против глабели. Передняя кайма широкая, валикообразная, наклонена вперед. Лицевые швы пропарного типа.

Распространение. Верхний кембрий, верхи аюсокканского, низы сакского ярусов, тавгийский горизонт, Сибирская платформа.

Местонахождение. Слои с *Brassicicephalus jakuticus*, скв. 306, гл. 371,0; 421,5; 455,0 м; скв. 310, гл. 436-437; 455-456 м; скв. 316, гл. 312-314; 319-321 м; скв. 81, гл. 687; 757 м; скв. 415, гл. 863 м; мархинская свита.

Род *Yurakia* Rosova, 1963

*Yurakia yurakiensis* Rosova, 1963

Табл. 14, фиг. 6, 9

*Yurakia yurakiensis*: Розова, в кн.: Биостратиграфия..., 1977, с. 74, табл. IX, фиг. 14 (синонимика).

Голотип. Розова, 1963.

Описание. Глабель суживается к тупоокругленному переднему концу, расчленена тремя парами мелких боковых борозд. Глазные крышки передние, слабо отчлененные. Глазные валики обозначены перегибом поверхности. Предглабельное поле отсутствует или очень узкое. Передняя кайма валикообразная. Передние ветви лицевых швов субпараллельные или слабо расходящиеся. Поверхность гладкая.

Распространение. Верхний кембрий, верхи сакского - низы аксайского ярусов, юракыйский горизонт, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Amorphella* - *Yurakia*, скв. 306, гл. 46 м; скв. 310 м, гл. 59-61, 63-64 м, мархинская свита.

*Leiostegiidae*, gen. et sp. indet.

Табл. 14, фиг. 2

Описание. Кранидий с почти прямым передним краем. Глабель субцилиндрическая, с тремя-четырьмя парами боковых борозд. Неподвижные щеки слабо выпуклые,  $шНШ \approx 0,5 ш_2Г$ . Глазные крышки немного задние. Глазные валики плохо выражены. Предглабельное поле отсутствует. Передняя кайма узкая, уплощенная, посередине отклонена к глабели. Передние ветви лицевых швов расходящиеся. Поверхность мелкобугорчатая.

Местонахождение. Верхний кембрий, аюсокканский ярус, скв. 306, гл. 489 м, мархинская свита.

Семейство *Talbotinidae* Hupé, 1953

Род *Amorphella* Rosova, 1963

*Amorphella modesta* Rosova, 1963

Табл. 14, фиг. 7, 8, 11, 12

*Amorphella modesta*: Розова, в кн.: Биостратиграфия..., 1977, с. 69, табл. IX, фиг. 1-13 (синонимика).

Голотип. Розова, 1963.

Описание. Глабель усеченно-коническая, иногда килеватая, гладкая или с двумя-тремя парами намечающихся боковых борозд. Неподвижные щеки слегка приподняты к глазным крышкам,  $\text{шНЩ} \approx 1/3 \text{ ш}_3\Gamma$ ,  $\text{дГК} \approx 0,5 \text{ дГ}$ . Глазные валики не выражены. Фронтальная часть кранидия составляет около  $1/4$  его длины,  $\text{шПК} \approx \text{дПП}$ . Предглабельное поле незначительное выпуклое, иногда до небольшого вздутия. Передняя краевая борозда почти прямая или полого изогнутая (иногда в большей степени против глабели), узкая, четкая. Передняя кайма выпуклая, приподнятая над фронтальным полем.

Распространение. Верхний кембрий, верхи сакского, низы аксайского ярусов, юракийский горизонт, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Amorphella* – *Yurakia*, скв. 306, гл. 43 и 46 м; скв. 310, гл. 59–61; 63–64 м, мархинская свита.

*Amorphella?* sp.

Табл. 14, фиг. 18

Описание. Глабель усеченно-коническая, со слабо округленными передними углами, килеватая, расчленена тремя парами довольно ясных борозд,  $\text{шНЩ} \approx 0,4 \text{ ш}_3\Gamma$ ,  $\text{дГК} \approx 1/3 \text{ дГ}$ . Глазные валики ясные. Предглабельное поле умеренно и равномерно выпуклое. Передняя краевая борозда ясная, более мелкая посередине. Передняя кайма умеренно выпуклая, слабо приподнятая. Поверхность мелкобугорчатая при большом увеличении.

Местонахождение. Верхний кембрий, верхи сакского яруса, зона *Amorphella* – *Yurakia*, скв. 306, гл. 26 м, мархинская свита.

Род *Olentella* Ivshin, 1956

*Olentella* cf. *shidertensis* Ivshin, 1956

Табл. 14, фиг. 10, 13; 14

Описание. Глабель усеченно-коническая, с двумя-тремя парами очень слабых боковых борозд. Неподвижные щеки слегка приподняты к глазным крышкам. Предглабельное поле в виде небольшого вздутия. Передняя краевая борозда с изгибом вперед по осевой линии, мелкая, широкая. Длина предглабельной части кранидия составляет около  $0,73$  его длины. Поверхность при большом увеличении мелкобугорчатая. Пигидий (отнесен условно) вытянут в ширину. Рахис состоит из трех колец и конечного участка, соединенного с задним краем перемышкой. На плеврах видны плевральные и межплевральные борозды, вычленяющие два ребра и конечный участок. Кайма широкая, плоско-вогнутая, против заднего конца рахиса приподнята и имеет небольшую выемку.

Местонахождение. Верхний кембрий, верхи сакского яруса, зона *Amorphella* – *Yurakia*, скв. 306, гл. 26,0 и 4,2 м, мархинская свита.

Род *Nordia* Rosova, 1968

*Nordia* veta Rosova, 1977

Табл. 15, фиг. 1, 2

*Nordia* veta: Розова, в кн.: Биостратиграфия..., 1977, с. 71, табл. VII, фиг. 5–20.

Голотип. Биостратиграфия..., 1977.

Описание. Глабель с двумя-тремя парами очень слабых боковых борозд. Затылочное кольцо с крупным острым бугорком. Глазные крышки круто изогнуты. Глазные валики нечеткие. Предглабельное поле плоское. Передняя кайма выпуклая. Пигидий с коротким рахисом, расчлененным на три-четыре кольца и конечный участок. Плевры расчленены четырьмя парами плевральных и межплевральных борозд, не достигающих края пигидия. Поверхность кранидия и пигидия мелкобугорчатая.

Распространение. Верхний кембрий, аюсокканский и сакский ярусы, Сибирская платформа.

Местонахождение. Скви. 310, гл. 313-319; 248; 249 м, мархинская свита.

### Семейство *Lecanopygidae* Lochman, 1953

#### Род *Lecanoaspis* Ivshin, 1962

*Lecanoaspis* ? *punctata* Pegel sp. nov.

Табл. 15, фиг. 3

Название вида от *punctatus* (лат.) – точечный.

Голотип. Кранидий, ИГиГ, № 769/10; Сибирская платформа, Далдыно-Алакитский район, скв. 306, гл. 628 м; средний кембрий, верхи майского яруса, слои с *Ritella elgensis*, чукукская свита.

Описание. Глабель слегка килеватая, расчленена тремя парами слабых боковых борозд, задняя из которых имеет сложное строение: от спинных борозд она направлена поперек глабели, затем резко отклоняется назад и снова поворачивает к оси кранидия. Неподвижные щеки очень слабо выпуклые,  $шНШ \approx 0,2$   $ш_2Г$ ,  $дГК \approx 0,2$   $дГ$ . Глазные валики не выражены. Передняя краевая борозда очень мелкая. Кайма приподнятая, плосковогнутая, равноширокая,  $шПК \approx 1/8$   $дК$ . Поверхность кранидия при увеличении мелкоточечная с редкими жилками на предглабельном поле.

Сравнение. *Lecanoaspis* ? *punctata* отличается от наиболее близкого вида *L. minor* Ivsh. удлинненным кранидием, округло-приостренной формой переднего конца глабели, наличием трех пар боковых борозд глабели, более расходящимися передними ветвями лицевых швов, наличием скульптуры. От других известных представителей этого рода новый вид отличается округло-приостренным очертанием переднего конца глабели, несколько передним положением глазных крышек.

Местонахождение. Верхи среднего кембрия, слои с *Ritella elgensis*, скв. 306, гл. 628; 664 м, чукукская свита.

### Семейство не установлено

#### Род *Kassinius* Ivshin, 1953

*Kassinius gratus* Jegorova et Schabanov sp. nov.

Табл. 15, фиг. 10-12

Название вида от *gratus* (лат.) – предестный.

Голотип. Кранидий, ИГиГ, № 769/11, табл. 15, фиг. 10; Сибирская платформа, Далдыно-Алакитский район, скв. 310, гл. 1194-1201 м; средний кембрий, амгинский ярус, зона *Pseudanomocarina aojiformis*, удачининская свита.

Описание. Кранидий небольшой, умеренно выпуклый, субквадратный. Передний край его в разной степени изогнут. Глабель незначительно суживается к выпрямленному или округленно-притупленному переднему концу. Спинные борозды узкие, углубленные по бокам, впереди становятся мелкими, а иногда расплывчатыми. Три пары косых боковых борозд различимы при определенном освещении. Задняя пара раздвоенная. Затылочная борозда мелкая, узкая, к бокам углубляется. Затылочное кольцо оттянуто назад, с небольшим бугорком. Неподвижные щеки узкие, плоские, поверхность щек наклонена от глазных крышек к спинным бороздам. Глазные крышки маленькие, слабо изогнутые, приподняты над щеками. Глазные валики не выражены или едва намечаются. Предглабельное поле короткое, плоское. Передняя краевая борозда мелкая, узкая, слабо изогнутая. Передняя кайма уплощенно-выпуклая, иногда резко суживается к бокам, пологим уступом нависает над предглабельным полем. Передние ветви лицевых швов на кайме сходящиеся. Поверхность гладкая или шероховатая.

Сравнение. От наиболее близкого вида *Kassinius kassini* Ivshin отличается слабо выраженными боковыми бороздами глабели, длинным затылочным кольцом с бугорком, несколько иным строением передней каймы.

Местонахождение. Средний кембрий, амгинский ярус, зона *Pseudanomocarina aoiiformis*, скв. 310, гл. 1194-1201; 1221-1227; 1256-1260 м, удачинская свита.

Род *Anechocephalus* Palmer, 1960

*Anechocephalus* aff. *spinosus* Palmer, 1965

Табл. 15, фиг. 13

Описание. Глабель с тремя-четырьмя парами мелких борозд, задняя из которых разветвляется. Неподвижные щеки резко приподняты,  $шНЩ \approx 0,35 \frac{1}{2} Г$ .

Фронтальное поле уплощенное. Глазные валики не выражены. Передняя кайма плосковыпуклая, приподнятая, с крошечным мысиком в сторону глабели и тонкой штриховкой вдоль наружного края, заворачивающегося вниз. Поверхность сетчатая.

Сравнение. Отличается от типовых экземпляров *A. spinosus* Palm. из верхней части зоны *Elvinia* Северной Америки более полого изогнутым передним краем кранидия, пониженным относительно неподвижных щек положением глазных крышек, меньшей степенью схождения на кайме передних ветвей лицевых швов, более тонкой скульптурой.

Местонахождение. Верхний кембрий, сакский ярус, мадуйский горизонт, скв. 310, гл. 313-319 м, мархинская свита.

Род *Rinella* Poletaeva et Jegorova, 1969

*Rinella* sp.

Табл. 15, фиг. 14

Описание. Цефалон со слегка вогнутым посередине передним краем. Глабель расчленена тремя парами борозд, задняя из которых с раздвоенными внутренними окончаниями. Затылочное кольцо с точечным бугорком. Неподвижные щеки приподняты от глабели. Глазные валики не выражены. Предглабельное поле очень узкое. Передняя кайма валиковидная. Передние ветви лицевых швов очень слабо расходящиеся. Поверхность цефалона мелкобугорчатая.

Местонахождение. Верхи среднего кембрия, слои с *Ritella elgensis*, скв. 310, гл. 943-945 м, чукукская свита.

Под *Urjungaspis Jegorova et Savitzky, 1968*

*Urjungaspis* sp.

Табл. 15, фиг. 15

Описание. Кранидий субквадратный, с почти прямым передним краем. Глабель субквадратная, с тремя парами неглубоких боковых борозд. Затылочное кольцо несет срединный бугорок. Неподвижные щеки резко вздернуты к глазным крышкам, дГВ  $\approx 0,5$  дГК. Фронтальное поле со срединным вздутием, без тропидия. Передняя кайма уплощенная вдоль своего заднего края, слабо выпуклая вдоль переднего. Поверхность кранидия при большом увеличении сетчатая со струйчатостью на фронтальном поле.

Местонахождение. Средний кембрий, амгинский ярус, зона *Pseudanomicarina aojiformis*, скв. 306, гл. 1150 м, удачинская свита.

Под *Daldynaspis Jegorova et Schabanov gen. et sp. nov.*

Типовой вид *Daldynaspis unica gen. et sp. nov.* Средний кембрий, амгинский ярус, зона *Schistocephalus*, Сибирская платформа, Далдыно-Алакитский район, скв. 316.

Диагноз. Кранидий выпуклый, с равномерно изогнутым передним краем. Глабель прямоугольная, слабо расчлененная тремя парами борозд. Затылочное кольцо расширенное посередине, с бугорком. Неподвижные щеки узкие, плоские. Глазные крышки маленькие, срединные. Глазные валики короткие, прямые. Фронтальное поле широкое, равномерно выпуклое, иногда слегка нависает над глабелью. Передняя краевая борозда очень мелкая. Передняя кайма узкая, плоская, наклонена назад. Ветви лицевых швов расходящиеся. Поверхность панциря покрыта редкими бугорками, фронтальное поле радиально-струйчатое.

Сравнение. По совокупности таких признаков, как значительная выпуклость фронтального поля, слабое расчленение глабели, узкие неподвижные щеки, маленькие глазные крышки, новый род имеет отдаленное сходство с некоторыми представителями рода *Kuraspis*, но отличается строением переднего края кранидия, расположением глазных крышек.

Распространение. Средний кембрий, Сибирская платформа.

*Daldynaspis unica Jegorova et Schabanov gen. et sp. nov.*

Табл. 15, фиг. 7-9

Голотип. Кранидий, ИГиГ, № 769/12, табл. 15, фиг. 7; Сибирская платформа, Далдыно-Алакитский район, скв. 316, гл. 1122,6-1127,0 м; средний кембрий, амгинский ярус, зона *Schistocephalus*, удачинская свита.

Описание. Кранидий длиной 5-7 мм, равномерно дугообразно изогнут. Глабель сильно выпуклая, с параллельными боками или слабо суживается к притупленному, иногда округленному переднему концу, расчленена тремя парами боковых борозд, задняя из которых раздвоенная. Затылочная борозда мелкая, углубленная с боков. Затылочное кольцо лежит ниже поверхности глабели. Глазные крышки возвышаются над щеками. Фронтальное поле круто опускается к переднему краю. На некоторых экземплярах выпуклость уменьшается перед глабелью, образуя небольшое понижение. Передняя краевая борозда иногда углубленная с боков, равномерно широкая. Передняя кайма уплощенно-валикообразная, приподнятая.

Местонахождение. Средний кембрий, амгинский ярус, зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1174–1179; 1138–1144; 1122,6–1127,0; 1119,0–1119,5; 1071–1072; 1063–1064 м, удачинская свита.

Gen. et sp. indet. 1

Табл. 10, фиг. 16

Описание. Кранидий субквадратный, с полого изогнутым передним краем. Глабель выпуклая, слабо расчленена тремя парами боковых борозд, из них задняя пара длинная, косая. Неподвижные щеки приподняты. Глазные крышки слабо изогнутые. Передняя краевая борозда крылообразно изогнутая. Краевая кайма уплощенно-приподнятая, расширяется в мыс посередине, резко суженная к бокам. Скульптура мелкогранулированная.

Местонахождение. Средний кембрий, амгинский ярус, зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1026–1027 м, удачинская свита.

Gen. et sp. indet. 2

Табл. 15, фиг. 16

Описание. Глабель с тремя парами ясных боковых борозд, задняя из которых раздваивается,  $шНШ \approx 0,3 \text{ ш}_2Г$ . Глазные крышки срединные относительно длины глабели. Фронтальное поле слабо выпуклое,  $дПП \approx 0,6 \text{ шПК}$ . Глазные валики наклонные. Передняя кайма валикообразная. Передние ветви лицевых швов очень слабо расходящиеся. Поверхность мелкоточечная.

Местонахождение. Верхн. среднего кембрия, слои с *Ritella elgensis*, скв. 306, гл. 628 м, чукукская свита.

Gen. et sp. indet. 3

Табл. 15, фиг. 17

Описание. Пигидий полукруглых очертаний. Рахис соединен узкой перемычкой с задним краем, расчленен на четыре кольца и конечный участок. На плеврах различаются плевральные и слабые межплевральные борозды, переходящие на плоскую кайму и отграничивающие ее ямкообразными углублениями. Поверхность очень мелкобугорчатая при большом увеличении.

Местонахождение. Совместно с предыдущим.

Gen. et sp. indet. 4

Табл. 14, фиг. 15

Описание. Глабель усеченно-коническая, слабо килеватая, с тремя парами нечетких боковых борозд, задняя из которых на концах раздвоена. Затылочное кольцо треугольных очертаний. Глазные валики нечеткие. Фронтальное поле слабо выпуклое, наклонено вперед. Передняя кайма выпуклая, резко приподнята над фронтальным полем,  $шПК \approx 0,8 \text{ дПП}$ . Поверхность тонкобугорчатая, на ядрах мелкоточечная.

Местонахождение. Верхний кембрий, аксайский ярус, скв. 23, гл. 625; 626 м, мархинская свита.

Gen. et sp. indet. 5

Табл. 12, фиг. 15

Описание. Глабель суживается к притупленному переднему концу, слабо расчленена двумя-тремя парами боковых борозд,  $шНШ \approx 0,4 \text{ ш}_2Г$ . Глазные



крышки задние. Глазные валики нечеткие. Предглабельное поле уплощенное, приподнято к передней кайме.

Местонахождение. Верхний кембрий, аюсокканский ярус, скв. 306, гл. 459,5 м, мархинская свита.

Gen. et sp. indet. 6

Табл. 12, фиг. 12, 14

Описание. Глабель субцилиндрическая или слабо суживающаяся вперед, с тремя парами неглубоких боковых борозд,  $шНЩ \approx 0,5 ш_2 Г$ . Глазные крышки приподнятые, задние. Глазные валики четкие. Фронтальное поле с более выпуклой предглабельной частью. Передняя кайма уплощенная, приподнятая. Поверхность при большом увеличении мелкобугорчатая.

Местонахождение. Верхний кембрий, аюсокканский ярус, скв. 310, гл. 510–535 м; скв. 81, гл. 258 м, мархинская свита.

Gen. et sp. indet. 7

Табл. 15, фиг. 18

Описание. Кранидий с почти прямым передним краем. Глабель субцилиндрическая, выпуклая, расчленена тремя парами ясных боковых борозд,  $шНЩ \approx 0,6 ш_3 Г$ . Глазные крышки почти срединные относительно длины глабели. Глазные валики ясные. Фронтальное поле с небольшим вздутием против глабели. Передняя кайма плосковыпуклая, отогнута назад, прямая по бокам, посередине слегка выдвинута вперед. Передние ветви лицевых швов слабо расходящиеся, на кайме сходятся, среза небольшие уголки. Поверхность мелкобугорчатая при большом увеличении.

Местонахождение. Верхний кембрий, аюсокканский ярус, скв. 81, гл. 764 м, мархинская свита.

Gen. et sp. indet. 8

Табл. 12, фиг. 6–8

Описание. Кранидий немного вытянут в ширину. Глабель суживается к притупленному переднему концу, расчленена четырьмя парами боковых борозд, третья из которых имеет вид слабых округлых вмятин, не соединенных со спинными бороздами. Затылочное кольцо со срединным бугорком. Неподвижные щеки слабо или умеренно выпуклые,  $шНЩ \approx 0,35–0,4 ш_3 Г$ . Глазные крышки горизонтальные, срединные относительно длины глабели. Глазные валики нерезкие. Фронтальное поле уплощенное. Передняя кайма с намечающимся мысообразным расширением, приподнятая. Передние ветви лицевых швов расходящиеся. Поверхность мелкобугорчатая, с парой более крупных бугорков над глазными валиками.

Сравнение и замечания. Описанные формы имеют сходство с представителями рода *Ritella* Khram. et Peg. Отличаются характером расчленения глабели, скульптуры, более передним положением глазных крышек. По-видимому, они принадлежат новому роду. Аналогичные формы известны в верхних слоях верхоленской свиты в бассейне р. Мал. Ботубоя (Пр-1, скв. С-3, материалы Ботубобинской экспедиции ПГО "Якутскгеология").

Местонахождение. Верхний кембрий, нижняя половина аюсокканского яруса, скв. 100к, гл. 1127–1129 м; скв. 310, гл. 562–563 м, мархинская свита.

Gen. et sp. indet. 9

Табл. 12, фиг. 13

Описание. Кранидий вытянут в ширину. Глабель субцилиндрическая с четырьмя парами боковых борозд. Неподвижные щеки слабо выпуклые, шНЩ  $\approx 0,37$  ш<sub>3</sub>Г. Глазные крышки горизонтальные. Глазные валики четкие. Поверхность кранидия мелкобугорчатая с радиальным жилкованием на фронтальном поле.

Местонахождение. Верхний кембрий, аюсоканский ярус, скв. 100к, гл. 1127–1129 м, мархинская свита.

Gen. et sp. indet. 10

Табл. 12, фиг. 9–11

Описание. Кранидий субквадратный. Глабель слабо суживается к округленному переднему концу, расчленена четырьмя парами боковых борозд. Неподвижные щеки уплощенные, шНЩ  $\approx 0,3$ – $0,37$  ш<sub>3</sub>Г. Глазные крышки приподняты над неподвижными щеками. Поверхность мелкобугорчатая.

Местонахождение. Верхний кембрий, аюсоканский ярус, скв. 100к, гл. 1127–1129 м; скв. 306, гл. 602 м, мархинская свита.

Gen. et sp. indet. 11

Табл. 12, фиг. 16

Описание. Пигидий вытянут в ширину. Рахис соединен с задним краем распылчатой перемышкой, нечетко расчленен на два кольца и конечный участок. На плевральных частях выделяются плевральные и межплевральные борозды. Кайма узкая, слабо выпуклая. Поверхность мелкобугорчатая.

Местонахождение. Верхний кембрий, аюсоканский ярус, скв. 100к, гл. 1127–1129 м, мархинская свита.

## ТИП АРХЕОЦИАТЫ

Описанные формы происходят из эмяксинской свиты – скв. 703; возраст отложений – зона F. lermontovae, атдабанский ярус, нижний кембрий /Ярусное расчленение..., 1983/.

## КЛАСС REGULARIA

Отряд MONOCYATHIDA

Подотряд Capsulocyathina

Семейство Fransusaecyathidae Debrenne, 1964

Род Fransusaecyathus Zhuravleva, 1960

Fransusaecyathus elegans Okuneva, 1969

Табл. 16, фиг. 1

Fransusaecyathus elegans: Окунева, 1969, с. 77, табл. XXX1, фиг. 2–6; Журавлева и др., 1969, с. 28, табл. II, фиг. 5–7; Журавлев, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 10, табл. II, фиг. 1.

Голотип. Окунева, 1969.

Описание. Одиночные кубки мешковидной формы диаметром до 1,2 мм. НС толщиной 0,03 мм пронизана неравномерно расположенными порами, прикрытыми тумулами. Диаметр тумул у основания до 0,2 мм. Высота тумул до 0,10–0,12 мм. Ширина межпоровых перемычек до 0,4 мм ИВ непостоянной ширины. ВС толщиной 0,025 мм. Диаметр пор и толщина межпоровых перемычек до 0,025 мм. ЦП от каких-либо скелетных элементов свободна.

Распространение. Нижний кембрий, атдабанский, ботомский ярусы; Сибирская платформа, Дальний Восток.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1724–1733 м.

## Отряд AJACICYATHIDA

### Подотряд Ajacicyathina

#### Надсемейство Ajacicyathacea

#### Семейство Ajacicyathidae Berford, 1939

#### Род Aldanocyathus Voronin, 1971

Aldanocyathus cf. sunnaginicus (Zhuravleva), 1960

Табл. 16, фиг. 7

Описание. Одиночный кубок размером 2,3 мм. Толщина НС 0,03 мм. На ширину ИС приходится четыре ряда пор диаметром 0,05 мм. Расстояние между рядами 0,025 мм. Ширина ИВ 0,4 мм. Толщина перегородок 0,03 мм. Диаметр пор 0,08 мм. На ширину ИВ приходится до четырех рядов пор. Толщина межпоровых перемычек 0,05 мм. РК=10 ВС толщиной 0,05 мм, пронизана двумя рядами пор на каждый ИС. Диаметр их 0,08 мм. Толщина межпоровых перемычек 0,05 мм. Со стороны ЦП поры имеют шипики длиной до 0,08 мм. ЦП от скелетных образований свободна.

Сравнение. От *Al. similis* Voronin отличается более высоким значением РК; от *Al. fabrofactus* Voronin – наличием шипиков ВС: от *Al. osensis* (Zhur.) – менее пористой НС и отсутствием защитных ворсинок ВС.

#### Надсемейство Tumulocyathacea

#### Семейство Tumulocyathidae Krasnopeeva, 1953

#### Род Tumulocyathellus Zhuravleva, 1960

Tumulocyathellus platiseptatus Zhuravleva, 1960

Табл. 16, фиг. 6

Tumulocyathus (Tumulocyathellus) platiseptatus: Журавлева, 1960, с. 175, табл. XII, фиг. 1, 2, рис. 101, 102; Журавлева, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 26, табл. VIII, фиг. 4.

Голотип. Журавлева, 1960.

Описание. Одиночные кубки размером до 3–4 мм. НС 0,02–0,03 мм толщиной, с крупными тумулами (до 0,3 мм в основании при высоте 0,10–0,15 мм). Число рядов тумул на ИС НС равно двум. Диаметр пор на вершине тумул 0,05 мм. Ширина ИВ 0,6–0,7 мм. Толщина перегородок 0,025 мм. Перегородки практически непористые: один ряд вблизи НС. Диаметр пор

0,125 мм. ВС 0,05 мм, с козырьками – до 0,15 мм толщиной, имеет один ряд крупных пор диаметром 0,15–0,25 мм. Со стороны ЦП поры прикрыты массивными козырьками.

Распространение. Нижний кембрий, атдабанский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1724–1733 м,

*Tumulocyathellus* sp.

Табл. 16, фиг. 3

Описание. Одиночный кубок размером 3,2 мм. НС до 0,17 мм толщиной с одним-двумя рядами тумуловых пор на ИС. Диаметр пор в основании до 0,15 мм. Тумуловые образования небольшие (высота до 0,05 мм), нечетко выделяются на наружной поверхности. НС между смежными перегородками заметно выпячивается кнаружи (тургор). ИВ шириной 0,75 мм заполнен слабо искривленными, иногда раздваивающимися перегородками, слабо пористыми. Толщина их 0,05 мм, вблизи НС до 0,1 мм. Диаметр пор 0,10–0,15 мм. Наиболее часто они распространены вблизи ВС, возможно, что они стремевидные. РК=4,0 мм. ВС 0,07–0,10 мм толщиной, имеет один ряд пор на каждый ИС. Диаметр пор 0,12–0,20 мм.

Сравнение. От *T. platiseptatus* Zhur. данная форма отличается отсутствием козырьков ВС, слабо выраженными тумуловыми образованиями НС; от *T. unicumus* Zhur. – наличием тургора НС, более мелкими тумулами.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1724–1733 м.

Семейство Vologdinocyathidae Jaroshevich, 1957

Род Gagarinicyathus Zhuravleva, 1968

*Gagarinicyathus tarynensis* Zhuravleva, 1969

Табл. 17, фиг. 2

*Gagarinicyathus tarynensis*: Журавлева и др., 1969, с. 40, табл. XI, фиг. 1, 2.

Голотип. Журавлева и др., 1969.

Описание. Одиночные кубки размером до 4 мм. Толщина НС 0,05 мм. Поры диаметром 0,12–0,15 мм прикрыты тумуловыми вздутиями высотой до 0,12 мм. На ширину ИС приходится один ряд тумул. ИВ шириной до 0,8 мм заполнен пористыми перегородками. Толщина их 0,05 мм. Диаметр пор до 0,12–0,25 мм. РК = 7–9. ВС массивная, с одним рядом сообщающихся каналов на ИС. Диаметр каналов 0,2 мм. Толщина межпоровых перемычек 0,05–0,10 мм. Диаметр дополнительных отверстий в стенках каналов до 0,10–0,15 мм. Число рядов отверстий на ширину стенки – 2. Со стороны ЦП устья каналов прикрыты ворсинками.

Распространение. Нижний кембрий, атдабанский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1733–1747 м.

Подотряд *Nochoroicyathina*

Надсемейство *Nochoroicyathacea*

Семейство *Nochoroicyathidae* Zhuravleva, 1960

Род *Nochoroicyathus* Zhuravleva, 1951

*Nochoroicyathus sublenaicus* Korshunov  
et Rozanov, 1969

Табл. 16, фиг. 5

*Nochoroicyathus sublenaicus*: Журавлева и др., 1969, с. 42, табл. XIII, фиг. 1, табл. XIV, фиг. 5; Журавлева, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 36, табл. XI, фиг. 9.

Голотип. Журавлева и др., 1969.

Описание. Одиночные кубки размером до 5 мм. НС толщиной 0,05 мм имеет на ИС три ряда округлых пор диаметром 0,05 мм. Между смежными перегородками НС слабо выпячивается кнаружи (тургор). В ИВ расположены пористые перегородки и гребенчатые днища. Перегородки толщиной 0,05 мм расположены через 0,2 мм друг от друга. РК = 9-11. Диаметр пор 0,10-0,15 мм. На ширину ИВ приходится до пяти рядов пор. Гребенчатые днища редкие, неравномерно расположенные. ВС 0,1 мм толщиной имеет один, реже два ряда пор на каждый ИС. Диаметр их 0,15 мм. Со стороны ШП поры прикрыты тонкими гладкими шипиками длиной до 0,2 мм. Шипики подняты вверх.

Распространение. Нижний кембрий, атдабанский, ботомский ярусы, Сибирская платформа.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1724-1733 м.

*Nochoroicyathus kokoulini* Korshunov, 1969

Табл. 16, фиг. 4

*Nochoroicyathus kokoulini*: Журавлева и др., 1969, с. 42, табл. XVI, фиг. 1-3; Журавлева, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 34, табл. XII, фиг. 1.

Голотип. Журавлева и др., 1969.

Описание. Одиночные кубки размером до 3,5 мм. НС толщиной 0,05 мм пронизана тремя-четырьмя рядами пор на ИС. Диаметр пор 0,05 мм. Толщина перемычек 0,05 мм. Интерсептальные участки НС заметно выделяются кнаружи (тургор). ИВ узкий (шириной до 0,7 мм). Перегородки располагаются через 0,20-0,25 мм. Толщина их не превышает 0,03 мм. Диаметр пор 0,05 мм, толщина перемычек 0,04 мм. На ширину ИВ - 9-11 рядов, РК = 9-11. Гребенчатые днища редкие, неравномерно расположенные. ВС до 0,1 мм толщиной, с защитными образованиями - 0,12 мм, пронизана двумя рядами пор диаметром 0,1 мм. Толщина перемычек 0,04 мм. Со стороны ШП прикрыты заостренными шипиками.

Распространение. Нижний кембрий, атдабанский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1724-1733 м.

*Nochoroicyathus* sp. 1

Табл. 16, фиг. 8

Описание. Одиночный кубок размером 3 мм. Толщина НС 0,05 мм. Количество рядов пор на ИС - четыре. Диаметр пор 0,05 мм. Толщина межпоровых перемычек 0,05 мм. Ширина ИВ 0,8 мм. Толщина перегородок 0,04 мм.

Диаметр пор 0,05 мм. Количество рядов пор на ширину ИВ семь-восемь,  $PK = 7,3$ . Гребенчатые днища расположены неравномерно. Толщина валика 0,1 мм. ВС толщиной 0,1 мм пронизана двумя рядами пор на ИС. Диаметр пор 0,12 мм. Толщина межпоровых перемычек 0,08 мм. Со стороны ЦП поры прикрыты шипиками длиной 0,05 мм.

Сравнение. От *N. sublenaicus* Korsh. et Roz. отличается более мелкими шипиками ВС и более мелкими порами ИС и перегородок, от *N. Supervacuus* Roz. значением  $PK$  (7,3 против 6,0) и более массивной ВС (0,1 мм против 0,05 мм); от *N. kokoulini* Korsh. – отсутствием тургора ИС, большей толщиной межпоровых перемычек ВС и ИС.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1724–1733 м.

*Nochoroicyathus* sp. 2

Табл. 17, фиг. 7

Описание. Одиночный ширококонический кубок. Толщина ИС 0,1 мм. Диаметр пор и толщина межпоровых перемычек 0,1 мм. ИВ узкий, ширина его 0,7 мм. Толщина перегородок 0,05 мм в средней их части и до 0,1 мм вблизи стенок. Диаметр пор и толщина перемычек до 0,1 мм. На ширину ИВ три-четыре ряда пор. Расстояние между смежными перегородками 0,3–0,4 мм. Гребенчатые днища редкие. Длина шипиков до 0,12 мм, толщина 0,05 мм. ВС гладкая. Толщина ее 0,10–0,12 мм. Диаметр пор и перемычек между ними до 0,1 мм, два-три ряда пор на ИС.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1724–1733 м.

Надсемейство *Geocyathacea*

Семейство *Geocyathidae*

Род *Geocyathis* Zhuravleva, 1960

*Geocyathus latini* (Zhuravleva, 1960)

Табл. 17, фиг. 1

*Jakutocyathus* (*Jakutocyathus*) *latini*: Журавлева, 1960, с. 230, табл. XIX, фиг. 6, 7.

*Geocyathus* *Kordeae*: Журавлева, 1960, с. 236, табл. XX, фиг. 7.

*Geocyathus latini*: Журавлева и др., 1969, с. 44, табл. XIV, фиг. 1, 2; Журавлева, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 38, табл. XIII, фиг. 4, 5.

Голотип. Журавлева, 1960.

Описание. Одиночные кубки размером до 3,5 мм. ИС 0,03 мм толщиной, с крупными тумулами: один ряд на ИС. Высота тумул 0,15–0,20 мм, ширина в основании до 0,3 мм. Ширина ИВ до 0,7 мм. Толщина перегородок неравномерно-пористых 0,03 мм. Диаметр пор 0,05 мм. На ширину ИВ приходится по пяти пор. Расстояние между смежными перегородками 0,3 мм.  $PK = 7,0$ – $7,4$ . Гребенчатые днища расположены неравномерно, редкие. ВС образована S-образными кольцами. Толщина ее до 0,2 мм. Толщина колец 0,03 мм. Толщина щелей до 0,1 мм.

Распространение. Нижний кембрий, атдабанский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1701–1712 м, 1724–1733 м.

Надсемейство Fansycyathacea

Семейство Fansycyathidae Korshunov

et Rozanov, 1969

Род Fansycyathus Korshunov et Rozanov, 1969

*Fansycyathus lermontovae* Korshunov

et Rozanov, 1969

Табл. 16, фиг. 2

*Fansycyathus lermontovae*: Журавлева и др., 1969, с. 48, табл. XVII, фиг. 3-7; Журавлева, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 40, табл. XIV, фиг. 5, 6.

Голотип, Журавлева и др., 1969.

Описание. Мелкие одиночные кубки размером до 2-3 мм. НС до 0,1 мм толщиной, пронизана коленчато-изогнутыми каналами, открытыми вниз, по два ряда на ИС. Каналы имеют слегка уплощенную форму. ИВ 0,5-0,6 мм шириной. Толщина перегородок 0,02-0,03 мм. Диаметр пор 0,05-0,06 мм. На ширину ИВ приходится обычно четыре-шесть рядов пор. Толщина межпоровых перемычек до 0,06 мм. РК = 11-12. Гребенчатые днища редкие, расположенные неравномерно. Толщина кольцевого валика до 0,1 мм. Толщина шипиков вблизи основания до 0,05 мм. Днища слабо выгнуты. ВС образована коленчато-изогнутыми кольцами, ориентированными вверх. Толщина ВС до 0,12-0,15 мм. Расстояние между кольцами до 0,1 мм. Толщина колец 0,03-0,05 мм.

Распространение. Нижний кембрий, атдабанский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1733-1747 м.

Подотряд *Coscinocyathina*

Надсемейство Coscinocyathacea

Семейство Coscinocyathacea Taylor, 1910

Род Coscinocyathus Bornemann, 1884

*Coscinocyathus isointervallum* Zhuravleva, 1960

Табл. 17, фиг. 4

*Coscinocyathus isointervallum*: Журавлева, 1960, с. 261, табл. XXII, фиг. 4-7; Журавлева, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 44, табл. XV, фиг. 5, 6.

Голотип, Журавлева, 1960.

Описание. Одиночные кубки размером до 10-15 мм. НС до 0,05 мм толщиной, пронизана частыми порами диаметром до 0,05 мм. Число рядов пор на ИС четыре-пять. ИВ узкий, шириной до 2 мм. Перегородки прямые частопористые. На ширину ИВ приходится 12-14 рядов пор диаметром до 0,05 мм. Толщина перемычек 0,025-0,050 мм. РК = 6-7. Днища тонкие, до 0,05 мм толщиной, сильно выпуклые. Пористость днищ такая же, как и у перегородок. Между смежными днищами НС выпячивается кнаружи. ВС 0,15-0,20 мм толщиной. На ширину ИВ ВС имеет один-два ряда пор, прикрытых со стороны центральной полости хорошо выраженными козырьками. Диаметр пор до 0,15 мм.

Сравнение. От *C. dianthus* Born. отличается более массивной ВС и меньшим количеством рядов пор ВС на ИС; от *C. vsevolodi* Korsh. — отсутствием шипиков у защитных козырьков ВС.

Распространение. Нижний кембрий, атдабанский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1733–1747 м.

*Coscinocyathus* sp.

Табл. 17, фиг. 5

Описание. Одиночный кубок размером 3,6 мм. НС 0,03 мм толщиной. Диаметр пор 0,1 мм. Число рядов пор ИС четыре–шесть. Ширина ИВ 1,1 мм. Толщина перегородок 0,03 мм. Диаметр пор 0,1 мм. На ширину ИВ приходится до 8 рядов пор. РК = 4–5. Пористые днища распределены неравномерно. Толщина их 0,05 мм. Диаметр пор 0,08–0,10 мм. ВС 0,1 мм толщиной, имеет два–три ряда пор диаметром 0,15 мм. Со стороны ШП каких–либо защитных образований не несет.

Сравнение. По основным морфологическим признакам данная форма отличается от видов, распространенных на территории Сибирской платформы. Однако незначительность имеющегося материала и его сохранность не позволяют определить указанный экземпляр до вида.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1724–1733 м.

#### Надсемейство Tumulocoscinea

#### Семейство Tumulocoscinae Zhuravleva, 1960

#### Род Tumulocoscinus Zhuravleva, 1960

*Tumulocoscinus atdabanensis* Zhuravleva, 1960

Табл. 17, фиг. 3, 6

*Tumulocoscinus atdabanensis*: Журавлева, 1960, с. 265, табл. III, фиг. 36, табл. XXIII, фиг. 10; Журавлева и др., 1969, с. 53, табл. XXII, фиг. 1, 2; Журавлева, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 45, табл. XVI, фиг. 5.

Лектотип. Журавлева и др., 1969.

Описание. Одиночные кубки размером до 2 мм. НС 0,05 мм толщиной, с четырьмя–шестью рядами пор диаметром 0,05 мм. Снаружи поры прикрыты тумулами высотой до 0,10 мм. Ширина ИВ 0,5–0,8 мм. Толщина перегородок 0,03 мм. Диаметр пор 0,05–0,10 мм. Толщина межпоровых перемычек 0,05 мм. РК = 4–7. Толщина пористых днищ 0,03 мм. Диаметр пор 0,05 мм. Толщина ВС 0,05 мм. Диаметр до 0,1 мм: один–два ряда пор на каждый ИС. Со стороны ШП стенка осложнена тонкими шипиками длиной до 0,10 мм.

Сравнение. От *T. botomaensis* Korsh. описанные формы отличаются более тонкими скелетными элементами кубка, более высоким значением РК. Следует отметить, что данные формы несколько отличаются от типичных представителей *T. atdabanensis* Zhur. менее крупными тумулами наружной стенки, меньшим диаметром пор скелета, большим значением РК. Возможно, что данные отличия обусловлены малыми размерами описанных кубков.

Распространение. Нижний кембрий, атдабанский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1724–1747.



## ТИП БРАХИОПОДЫ

### КЕМБРИЙСКИЕ БРАХИОПОДЫ

## КЛАСС INARTICULATA

### Отряд ACROTRETIDA

#### Надсемейство Acrotretacea Schuchert, 1893

#### Семейство Acrotretidae Schuchert, 1893

#### Род Homotreta Bell, 1941

*Homotreta gorjanskii* (Pelman), 1973

Табл. 18, фиг. 1-4

*Homotreta gorjanskii*: Пельман, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 149, табл. LVI, фиг. 4 (синонимика).

Голотип. Пельман, 1973.

Описание. Раковина поперечно-округлая, очень мелкая (меньше 5 мм). Брюшная створка выпукло-коническая, максимальная выпуклость совпадает с макушкой. Макушка впереди заднего края, ложная аррея проклинная. От форамена к заднему краю створки идет слабо расширяющийся желобок. Спинная створка пологовыпуклая. Макушка заднекраевая. Внутри брюшной створки срединное утолщение апикальное, закрывает целиком макушечную область, сквозь него проходит трубочка для ножки. Внутреннее отверстие трубочки воронковидно расширяется. Крупные отпечатки аддукторов расположены по бокам ложной арреи у заднего края створки. Маленькие апикальные мускульные отпечатки расположены между задним склоном срединного утолщения и ложной арреей. Глубокие и короткие васкулярные отпечатки расходятся от форамена в переднебоковом направлении. На внутренней поверхности спинной створки ложная аррея отчетливая, ортоклиная. Пропареи отчетливые, срединная пластинка вогнутая. Медиальная септа низкая, в виде валика, идет до передней трети створки. Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания.

Сравнение. У *H. gorjanskii* (Pelm.) септа спинной створки низкая, в виде валика. У *H. interrupta* Bell и *H. salancaniensis* (Pelm.) — в виде тонкого ребра треугольного профиля. Срединное утолщение у *H. gorjanskii* апикальное, а у *H. salancaniensis* оттянуто к заднему склону створки.

Распространение. Нижний кембрий, ботомский и тойонский ярусы; средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Нижняя часть зоны *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1326 м, удачинская свита.

*Homotreta ampla* Pelman, 1983

Табл. 18, фиг. 5-8

*Homotreta ampla*: Пельман, 1983, с. 120, табл. XXV, фиг. 1-3.

Голотип. Пельман, 1983.

Описание. Раковина очень маленькая, округлая или поперечно-округлая. Брюшная створка выпукло-коническая, максимальная выпуклость совпадает с макушкой. Ложная аррея проклинная. Форамен апикальный. Спинная створка пологовыпуклая, макушка заднекраевая. Ложная аррея ортоклиная. На внутренней поверхности брюшной створки срединное утолщение апикальное, расположено сразу впереди отверстия для ножки на переднем склоне, поперечно-тре-

угольной формы. Крупные отпечатки аддукторов расположены по бокам ложной ареи. Маленькие апикальные мускульные отпечатки расположены по бокам форамена вдоль заднего края срединного утолщения. Васкулярные отпечатки в виде коротких, прямых желобков расходятся в переднебоковом направлении от форамена. На внутренней поверхности спинной створки пропареи очень маленькие, срединная пластинка ложной ареи вогнутая. Медиальная септа в виде низкого валика идет до середины створки. Крупные отпечатки аддукторов расположены по бокам ложной ареи. Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания.

Сравнение. См. Пельман, 1983, с. 121.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Anabaraspis splendens*, скв. 308, гл. 1485 м, удачинская свита.

*Homotreta* sp. 1

Табл. 18, фиг. 9, 10

Описание. Раковина очень маленькая, округлая. Брюшная створка выпукло-коническая. Ложная арея проклинная. Форамен апикальный. На внутренней поверхности брюшной створки срединное утолщение апикальное, целиком заполняет подмакушечное пространство и очень низкое. Внутреннее отверстие для прохода ножки пронизывает задний край срединного утолщения. В центре срединного утолщения находится мелкое округлое углубление (отпечаток). Мускульные и васкулярные отпечатки в рельефе створки не выражены. Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Paramicmacca petropavloskii*, скв. 316, гл. 1374–1375 м, удачинская свита.

Под *Linnarssonia* Walcot, 1885

*Linnarssonia rowelli* Pelman, 1973

Табл. 18, фиг. 11–14

*Linnarssonia rowelli*: Пельман, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 148, табл. LVI, фиг. 3 (синонимика).

Голотип. Пельман, 1973.

Описание. Раковина очень маленькая, поперечно-округлая. Брюшная створка выпукло-коническая. Макушка заднекраевая, ложная арея катаклинная или слабо проклинная. Форамен апикальный. Максимальная выпуклость – в середине створки. Спинная створка пологовыпуклая. На внутренней поверхности брюшной створки срединное утолщение расположено на переднем склоне под макушкой, округло-треугольной формы. Задний склон утолщения несет мелкий желобок – след прикрепления ножки. Отверстия для ножки апикальные, находятся сразу впереди срединного утолщения. Крупные отпечатки аддукторов расположены на заднем склоне створки по бокам ложной ареи. Маленькие апикальные отпечатки находятся по бокам форамена и на заднем крае срединного утолщения. Васкулярные отпечатки в виде коротких прямых желобков расходятся в переднебоковом направлении от форамена. На внутренней поверхности спинной створки ложная арея отчетливая. Пропареи маленькие, в виде небольших треугольных пластинок или ребер; срединная вогнутая пластинка

поперечно-удлиненная, ее передний край может приподыматься над внутренней поверхностью створки в виде ребрышка. Медиальная септа двусоставная, протягивается до передней трети створки; задняя ее половина в виде округлого низкого валика с раздваивающимся передним концом, от него идет передняя половина в виде тонкого нитевидного валика, часто последний в рельефе створки не выражен. По бокам ложной ареи расположены удлиненные отпечатки аддукторов. Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания.

Размеры раковины, мм (скв. 316, гл. 1367,5 м)

| № обр.<br>кол. | Длина |     | Ширина |     | Высота |     |
|----------------|-------|-----|--------|-----|--------|-----|
|                | бр.   | сп. | бр.    | сп. | бр.    | сп. |
| 741/26         |       | 1,2 |        | 1,4 |        | 0,2 |
| 741/27         | 0,8   |     | 0,9    |     | 0,3    |     |
| 741/28         |       | 0,9 |        | 0,9 |        | 0,2 |
| 741/29         | 1,0   |     | 1,0    |     | 0,4    |     |

Сравнение. Описываемый вид отличается от *Linnarssonina constans* Koneva, 1983 /Горянский, Конева, 1983/ формой срединного утолщения, у *L. rowelli* оно округлое, а у *L. constans* каплевидное, треугольной формы. От *L. anabarica* Pelman, 1986 отличается также срединным утолщением, у последнего вида оно округло-четыреугольной формы. Спинные створки *L. rowelli* и *L. constans* похожи, в спинной створке *L. anabarica* септа в виде короткого ребра только в задней трети створки.

Распространение. Нижний кембрий, ботомский и тойонский ярусы; средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Основание зоны *Anabaraspis splendens*, скв. 316, гл. 1367,5 м, удачининская свита.

Семейство Acrothelidae Walcott et Schuchert, 1908

Род Acrothele Linnarsson, 1876

*Acrothele* sp. 1

Табл. 19, фиг. 1-3

Описание. Раковина округлая, очень маленькая (меньше 5 мм). Брюшная створка выпукло-коническая, максимальная выпуклость совпадает с макушкой. Ложная арея проклинная, макушка впереди заднего края на 1/6 длины створки. Форамен апикальный, сравнительно крупный, овальный, расположен сзади макушки. Передний склон створки слабо вогнутый вблизи макушки. Спинная створка уплощенная. Макушка заднекраевая, маленькая. На внутренней поверхности брюшной створки отверстие для прохода ножки расположено под макушкой, равно по размеру наружному отверстию, по периметру окружено низким тонким гребнем. Крупные отпечатки аддукторов расположены на заднем склоне створки. Сразу впереди и по бокам форамена расположены маленькие отпечатки. На внутренней поверхности спинной створки крупные отпечатки аддукторов расположены по бокам ложной ареи у заднего края створки. Медиальная септа в виде низкого валика идет на 3/4 длины створки. Васкулярные отпечатки прямые, расходятся в переднебоковом направлении от макушки до середины створки. Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания и часто расположенными маленькими бугорка-

ми-гранулами. Периферийная зона раковины на крупных экземплярах дополнительно покрыта короткими изогнутыми валиками-морщинками.

#### Размеры раковин, мм

| № обр.<br>кол. | № обр.<br>полевой | Длина |     | Ширина |     | Высота |     |
|----------------|-------------------|-------|-----|--------|-----|--------|-----|
|                |                   | бр.   | сп. | бр.    | сп. | бр.    | сп. |
| 741/22         | 316ц              |       | 3,4 |        | 2,9 |        | 0,4 |
| 741/16         | 316ц              |       | 1,8 |        | 1,8 |        | 0,3 |
| 741/24         | 316аз             | 3,0   |     | 3,5    |     | 0,9    |     |

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1248-1256; 1144-1145 м, удачинская свита.

? *Acrothele* sp. 2

Табл. 19, фиг. 4

Описание и замечание. Имеющийся материал представлен одним обломком спинной створки. Плоская форма створки, вогнутая задняя часть, тонкое слоистое (пластинчатое) строение раковинного вещества и наличие на наружной поверхности створки тонкого морщинистого рельефа (также есть и тонкие концентрические валики линий нарастания) позволяют отнести данную раковину к роду *Acrothele* Linnarsson, 1876, но со знаком вопроса.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1056-1057 м, удачинская свита.

Отряд LINGULIDA WAAGEN, 1885

Надсемейство *Lingulacea* Menke, 1828

Семейство *Lingulidae* Menke, 1828

Род *Lingulella* Salter, 1866

*Lingulella variabilis* Pelman, 1977

Табл. 19, фиг. 5, 6

*Lingulella variabilis*: Пельман, 1977, с. 37, табл. XII, фиг. 1-3.

Голотип. Пельман, 1977.

Описание. Раковина удлинненно-округлая, двояковыпуклая, очень мелкая. Брюшная створка пологовыпуклая, макушка заднекраевая, ложная аррея ортоклинная. На внутренней поверхности брюшной створки дельтирий (желобок) глубокий, слабо расширяющийся вперед. Пропареи длинные, приподнятые над поверхностью створки, в виде удлинненных треугольных пластин, внешние, более тонкие части пропарей отделены флексурными бороздами (перегибами) от внутренней части. От переднего конца дельтирия до середины створки идет продольное углубление. В средней части створки расположено очень низкое, подковообразное утолщение (выпуклое вперед). Крупные мускульные отпечатки (трансмедиальные) расположены по бокам ложной арреи под передними концами пропарей.

Сравнение. Описываемый вид отличается от *L. acuta* *Pelm.* и *L. siniella* (*Pelm.*) более развитыми пропареями брюшных створок с отчетливыми флексурными бороздами.

Распространение. Нижний кембрий, верхняя часть атдабанского, ботомский и тойонский ярусы; средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Основание зоны *Anabaraspis splendens*. Скв. 316, гл. 1367,5 м; скв. 308, гл. 1485, удачинская свита; слои с *Triangulaspis*, скв. 703, гл. 1691-1701 м.

### *Lingulella* sp. 1

Табл. 19, фиг. 7, 8

Описание. Раковина удлинненно-округлая, очень маленькая. Брюшная створка с заостренным задним краем. Ложная арка ортоклиная. На внутренней поверхности брюшной створки дельтирий широкий. Пропареи очень маленькие, нитевидные, в виде узких утолщенных пластинок (ребер), расположены по бокам дельтирия.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Paramicmacca petropavlovskii*, скв. 316, гл. 1392-1393; 1374-1375 м, удачинская свита.

### *Lingulella* sp. 2

Табл. 19, фиг. 9

Описание. Раковина небольшая, удлинненно-округлая. Представленный образец — брюшная створка с поврежденным раковинным слоем и разрушенной макушкой. Скульптура в виде тонких линий нарастания и отдельных concentрических валиков (через 0,2-0,4 мм). Внутреннее строение неизвестно.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1138-1144 м, удачинская свита.

## Отряд OBOLELLIDA

Семейство *Obolellidae* Walcot et Schuchert, 1908

Род *Trematobolus* Matthew, 1893

*Trematobolus ajchalicus* Pelman, sp. nov.

Табл. 19, фиг. 10-12

Название — по местонахождению в районе пос. Айхал.

Голотип. Экз. 741/1, брюшная створка, ЦСГМ, ИГиГ СО АН СССР, Сибирская платформа, Далдыно-Алакитский район, скв. 316, гл. 1350-1351 м; средний кембрий, амгинский ярус, зона *Anabaraspis splendens*, удачинская свита.

Описание. Раковина поперечно-овального или субокруглого очертания, пологовыпуклая. Наибольшая ширина раковины — в задней трети ее длины. Брюшная створка со спрямленным задним краем. На переднем склоне расположен неглубокий синус. Макушка заднекраевая, расположена над задним краем створки. Ложная арка треугольная, маленькая, катаклиная. Форамен для прохода ножки расположен в переднем конце узкого желобка, находящегося сразу впе-

реди макушки. Желобок короткий, протягивается вперед не более  $1/5$  длины створки. Спинная створка с заднекраевой макушкой, расположенной непосредственно на заднем крае. На переднем склоне створки от макушки до переднего края створки расположен неглубокий синус. Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания и радиальными ребрышками. Два наиболее крупных ребра отделяют с боков синус на брюшной и спинной створках. В передней части и по периферии створок ребра бифуркируют.

#### Размеры раковин, мм

| № обр.<br>кол. | № обр.<br>полевой | Длина |     | Ширина |     | Высота |     |
|----------------|-------------------|-------|-----|--------|-----|--------|-----|
|                |                   | бр.   | сп. | бр.    | сп. | бр.    | сп. |
| 741/1          | 316к              | 9,0   |     | 12,0   |     | 2,3    |     |
| 741/6          | 316а              | 10,5  |     | 11,8   |     | 1,8    |     |
| 741/4          | 316а              |       | 7,0 |        | 8,0 |        | 1,0 |

**Сравнение.** От видов *Trematobolus pristinus* (Matthew), *T. insignis* Matthew, *T. kempunum* (Matthew) и *T. excelsis* Walcott [Walcott, 1912] описываемый вид отличается наличием небольшой катаклинной ложной ареи на брюшной створке и скульптурой, состоящей из радиальных ребрышек. У перечисленных видов эти признаки отсутствуют. От подвида *T. pristinus bicostatus* Gorjansky вид *T. ajchalicus* также отличается катаклинной ложной ареей брюшной створки: у *T. pristinus bicostatus* ложная аррея ортоклиная или апсаклиная; спрямленным задним краем брюшной створки – у *T. p. bicostatus* задний край створки округлый, тупоугольный с макушечным углом  $110-130^\circ$ . Также у *T. p. bicostatus* радиальная ребристость менее отчетливо развита, чем у *T. ajchalicus*.

**Распространение.** Нижний кембрий, тойонский ярус; средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

**Местонахождение.** Зона Paramicmacca petropavlovskii, скв. 316, гл. 1398–1399; 1392–1393; 1383–1387 м; скв. 308, гл. 1495 м. Зона Anabaraspis splendens, скв. 316, гл. 1350–1351 м, удачинская свита.

*Trematobolus pristinus bicostatus*  
Gorjansky, 1964

Табл. 19, фиг. 13–15

*Trematobolus pristinus bicostatus*: Пельман, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 151, табл. LVIII, фиг. 1 (синонимика).

Голотип, Горянский и др., 1964.

**Описание.** Раковина поперечно-округлая, пологовыпуклая. Брюшная створка с заднекраевой макушкой. Задний край створки тупоугольный (макушечный угол  $110-130^\circ$ ). Ложная аррея орто- или апсаклиная. На переднем склоне расположен неглубокий синус. Форамен для прохода ножки расположен в переднем конце узкого короткого желобка, находящегося впереди макушки. Длина желобка составляет около  $1/3$  длины створки. Спинная створка слабо выпуклая. Макушка заднекраевая. Задний край створки спрямленный. На переднем склоне створки расположен неглубокий слабо заметный синус. Внутреннее строение раковин на имеющемся материале не вскрыто. Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания и радиальными морщинками. Радиальные морщинки слабо выражены в рельефе створок.

Размеры раковины, мм

| № обр.<br>кол. | № обр.<br>полевой | Длина |     | Ширина |     | Высота |     |
|----------------|-------------------|-------|-----|--------|-----|--------|-----|
|                |                   | бр.   | сп. | бр.    | сп. | бр.    | сп. |
| 741/2          | 316/13            | 7,6   |     | 9,0    |     | 1,3    |     |
| 741/20         | 316а              | 10,0  |     | 11,1   |     | 1,6    |     |
| 741/5          | 316а              |       | 5,1 |        | 6,3 |        | 0,7 |

Сравнение. Описываемый подвид четко отличается от известных видов рода *T. insignis* Matthew, *T. kempanum* (Matthew) и *T. excelsis* наличием радиальной ребристости на створках. От *T. ajchalicus* Pelm. - тупоугольным задним краем брюшной створки. У *T. ajchalicus* задний край прямой. Кроме того, у *T. ajchalicus* Pelm. максимальная ширина брюшной створки расположена позади середины створки, а у *T. pristinus bicostatus* - впереди середины створки.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус; средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Paramicmacca petropavlovskii*, скв. 316, гл. 1383-1387; 1374-1375 м; зона *Anabaraspis splendens*, скв. 316, гл. 1367,5; 1353 м, удачинская свита.

Род *Obolella* Billings, 1861

*Obolella* sp.

Табл. 19, фиг. 16, 17

Описание. Раковина поперечно-округлая, пологовыпуклая. Макушка расположена вблизи заднего края створки, закругленной формы. Ложная арча проклинная или катаклинная, в рельефе створки выражена плохо. Для прохода ножки на ложной арче имеется широкий низкий желобок, его ширина равна 2/3 ширины створки. Передний склон створки плоский. Поверхность створки покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания.

Размеры, мм

| № экз. | Брюшные створки |     |     |     |     |     |
|--------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|        | А               | Б   | В   | Г   | Д   | Е   |
| 741/9  | 5,0             | 4,3 | 1,8 | 0,6 | 1,7 | 1,0 |
| 741/10 | 5,8             | 5,0 | 2,6 | 0,6 | 1,3 | 0,9 |

Замечания. Ограниченность материала не позволила изучить внутреннее строение раковины и спинные створки. Перекристаллизация раковинного вещества нарушила наружную поверхность раковины и соответственно скульптуру раковины.

Распространение. Род *Obolella* космополитный и широко распространен в отложениях нижнего и нижней части среднего кембрия Азии, Европы, Северной Америки.

Местонахождение. Кровля зоны *Pseudanomocarina aojiformis*, скв. 310, гл. 1073-1078 м, удачинская свита.

Род ? Sibiria Gorjansky, 1977

? Sibiria sp.

Табл. 19, фиг. 18

Описание. Раковина поперечно-округлая. Брюшная створка пологовыпукло-коническая. Макушка расположена впереди заднего края створки примерно на расстоянии  $1/10$  длины створки. Задний склон створки выпуклый. Ложная аррея проклинная, в рельефе створки не выражена. Передний склон уплощенный, сразу впереди макушки слабо вогнутый. Форамен для прохода ножки находится на макушке, но в связи с плохой сохранностью раковинного материала он не виден. Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания.

Размеры брюшной створки, мм (экз. № 741/8)

| А   | Б   | В   | Г   | Д   |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 6,0 | 5,0 | 2,5 | 0,8 | 1,0 |

Замечания. Общая форма и очертания описанной раковины очень близки к характеристике *Sibiria magna* Gorjansky /Горянский, 1977/. В описании типового материала *Sibiria magna* для раковин указываются размеры 10–13 мм. Наш материал имеет в 2 раза меньшие размеры. Отсутствие возможности изучить внутреннее строение и малое количество раковин привели к определению рода и вида в открытой номенклатуре.

Распространение. Нижний кембрий, верхняя половина атдабанского и нижняя часть ботомского ярусов, возможно, амгинский ярус среднего кембрия, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Pseudanomocarina aojiformis*, скв. 310, гл. 1073–1078 м, удачининская свита.

Отряд KUTORGINA

Семейство Kutorginiidae Schuchert, 1893

Род Kutorgina Billings, 1861

*Kutorgina* cf. *lenaica* Lermontova, 1940

Табл. 20, фиг. 1

Описание. Раковина поперечно-округлая. Макушка заднекраевая. Ложная аррея катаклинная. Задний край створки прямой. На переднем склоне створки расположен пологий расширяющийся в переднем направлении синус, ограниченный с боков валиками. Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания и неровными слабо выпуклыми валиками. Микроскульптура в виде ромбических ячеек, вытянутых в поперечном направлении, образованных пересечением тонких прямых линий. Размер ячеек 0,05 мм по ширине и 0,025 мм по длине створки. Поперечный профиль переднего склона прямой и слабо выпуклый в средней части.

Размеры брюшной створки, мм (экз. № 741/7)

| А   | Б   | В   | Г   | Д   |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 4,2 | 3,3 | 1,6 | 2,0 | 1,4 |



Замечания. Ограниченность материала не позволила изучить внутреннее строение створки и характер ложной ареи. В описании *K. lenaica* Е.В. Лермонтова /1951/ отмечает у всех экземпляров брюшных створок положение макушки, нависающей над задним краем, т.е. апсаклинная ложная арея. В то же время указаны экземпляры с вогнутым передним склоном и, следовательно (возможно), с заднекраевой макушкой и катаклинной ложной ареей. Е.В. Лермонтова для таких экземпляров предполагает деформацию (?) створок. У нас же экземпляр молодой брюшной створки с катаклинной ложной ареей. Характер микроскульптуры створки в виде ромбической сетки позволяет отнести ее в открытой номенклатуре к виду *K. lenaica* Lerm.

Распространение. Нижний кембрий, ботомский, тойонский ярусы, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Paramicmacca petropavlovskii*, скв. 316, гл. 1374-1375 м, удачинская свита.

## КЛАСС ARTICULATA

Отряд ORTHIDA

Семейство Nisusidae Walcot et Schuchert, 1908

Под Nisusia Walcott, 1905

*Nisusia kotujensis* Andreeva, 1962

Табл. 20, фиг. 2-5

*Nisusia kotujensis*: Пельман, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 154, табл. LV, фиг. 4 (синонимика).

Голотип, Андреева, 1962.

Описание. Раковина двояковыпуклая, поперечно-округлая, с прямым замочным краем. Замочные углы меньше 90°, боковые края раковины при соединении с задним краем вытянутые, образуют небольшие ушки. Брюшная створка выпуклая. Макушка расположена над замочным краем или немного впереди него. Арея створки широкая, треугольной формы, катаклинная или слабо проклинная. Дельтириум открытый, в верхней части прикрыт выпуклым округлым в поперечном сечении дельтириумом. Боковые края дельтириума утолщенные. Зубы неразвитые или рудиментарные. Передний склон створки вогнутый около макушки и пологовогнутый в средней части. От макушки до переднего края створки идет пологий синус. Спинная створка выпуклая. Макушка расположена над замочным краем створки, округлая. Арея катаклинная, с широким нототириумом, в верхней части прикрытым хилидиумом. По бокам нототириума расположены брахиофоры, ограничивающие с боков зубные ямки. Низкая и узкая срединная пластинка делит вдоль нототириальную полость. Продольный профиль и передний склон створки пологовогнутый или умеренно выпуклый. Поверхность раковины покрыта тонкими радиальными ребрышками, дихотомирующими или вклинивающимися (интеркалирующие) и концентрическими линиями нарастания. От игл на створках имеются маленькие бугорки.

Размеры раковин, мм

| № обр.<br>кол. | № обр.<br>полевой | Длина |      | Ширина |      | Высота |     |
|----------------|-------------------|-------|------|--------|------|--------|-----|
|                |                   | бр.   | сп.  | бр.    | сп.  | бр.    | сп. |
| 741/13         | C-310             |       | 8,2  |        | 14,0 |        | 3,3 |
| 741/14         | C-310             |       | 10,0 |        | 16,0 |        | 4,5 |
| 741/15         | —                 |       | 8,7  |        | 12,0 |        | 3,3 |
| 741/11         | C-310             | 11,5  |      | 18,0   |      |        |     |

Замечания. При описании типового материала вида *N. kotujensis* О.Н. Андреева отмечает обычно вертикальную или слабо наклоненную назад арею брюшной створки. В нашем материале брюшные створки (ядра) слабо наклонены вперед, но, возможно, такой наклон ареи у нас возникает за счет перекрытия створки и растворения створок.

Сравнение. Описываемый вид отличается от *N. deissi* Bell /Bell, 1941/ строением замочного края. У *N. deissi* максимальная ширина створки в передней трети, а у *N. kotujensis* она совпадает с замочным краем. Замочные углы у *N. deissi* около  $120^{\circ}$ , а у *N. kotujensis* они меньше  $90^{\circ}$ . Отсутствием седловидного возвышения *N. kotujensis* отличается от *N. ferganensis* Andreeva. От *N. nasuta* Nikitin /Никитин, 1956/ описываемый вид отличается наличием "ушек" на замочных углах створок – они отсутствуют у *N. nasuta*.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус и средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Основание зоны *Anabaraspis splendens*, скв. 316, гл. 1367,5 м; зона *Pseudanomocarina aojiformis*, скв. 310, гл. 1030–1032 м, удачининская свита.

*Nisusia* sp.

Табл. 20, фиг. 6

Описание. Раковина с прямым задним краем. Макушка заднекраевая. Раковина выпуклая, максимальная выпуклость в средней части створки. Покрыта тонкими редкими радиальными ребрышками и тонкими концентрическими линиями нарастания.

Замечание. Малое количество материала (1 раковина и 1 обломок раковины), его своеобразная выпуклая форма, отличающаяся от обычной формы раковин рода *Nisusia*, определили описания в открытой номенклатуре.

Распространение. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1202–1204; 1138–1144 м, удачининская свита.

Род *Matutella* Cooper, 1951

*Matutella amgensis* Andreeva, 1962

Табл. 20, фиг. 7

*Matutella amgensis*: Пельман, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 155, табл. LV, фиг. 6 (синонимика).

Голотип. Андреева, 1962.

Описание. Раковина небольшая. В коллекции имеется обломок спинной створки с хорошо сохранившимся седлом. Поверхность покрыта грубыми радиальными ребрышками, по периферии створки дихотомизирующими, и тонкими концентрическими линиями нарастания.

Сравнение. См. Андреева, 1962, с. 92.

Распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус; средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1202–1204 м, удачининская свита.

# ОРДОВИКСКИЕ БРАХИОПОДЫ

## КЛАСС INARTICULATA

### Отряд LINGULIDA

#### Надсемейство Lingulacea

#### Подсемейство Obolinae King, 1846

#### Род Obolus Eichwald, 1829

Obolus sp.

Табл. 21, фиг. 1-3

Описание. Раковина небольшая (длиной 6-9 мм и шириной 5-10 мм), почти круглого очертания, слабо двояковыпуклая. Брюшная створка с округленно-треугольной примакушечной частью. Макушка спинной створки маленькая, слабо выступающая на замочном крае. Поверхность раковины покрыта концентрическими морщинками в виде пластинок, края которых часто обломаны.

Местонахождение. Нижний ордовик, мансийский, лопарский и няйский горизонты, скв. 23с, гл. 317; 348,5; 353,5; 398,5; 418 м, скв. 21, гл. 335 м, скв. 100к, гл. 289,5; 308 м; скв. 27, гл. 443,5 м, скв. 244, гл. 456 м, олдондинская свита.

#### Род Lingulobolus Matthew, 1895

Lingulobolus ? sp.

Табл. 21, фиг. 4, 10, 11

Описание. Раковина небольшая (длиной 7,5-9 мм и шириной 5-7 мм), овального очертания, слабо двояковыпуклая. Брюшная створка удлинненно-овальной формы с небольшой заостренной макушкой. Спинная створка овальной формы, слабо выпуклая, с маленькой слабо обособленной макушкой. Поверхность створки покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания и тонкой радиальной струйчатостью.

Сравнение. По очертанию раковины описываемые формы ближе всего к представителям рода *Lingulobolus* Matthew, отличаясь от известных в литературе раннеордовикских его форм меньшими размерами и менее удлинненной примакушечной частью. Ограниченность материала, плохая его сохранность и отсутствие данных о внутреннем строении вызывают сомнение в принадлежности этих форм к роду *Lingulobolus*.

Местонахождение. Нижний ордовик, мансийский, лопарский, няйский горизонты, скв. 100к, гл. 98 м; сохолохская свита, скв. 27, гл. 248,5, скв. 23, гл. 308 м, олдондинская свита.

#### Род Thysanobolus Havlichek, 1982

Thysanobolus sp.

Табл. 21, фиг. 5-9

Описание. Раковина небольшая (длиной до 8 мм, шириной до 6 мм), хитинофосфатная, желтоватого цвета, удлинненно-овального очертания, брюшная створка длиннее, чем спинная. Макушки на обеих створках маленькие. Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания в виде пластинок различной толщины. Некоторые из пластинок утолщены, бла-

года, чему поверхность раковины становится шершавой, неравномерно морщинистой. При небольшом увеличении морщинистые пластинки имеют вид бугорков. Кроме того, видна слабая радиальная струйчатость. Внутреннее строение не наблюдалось.

Сравнение. По очертаниям раковины и характеру скульптуры описываемые формы наиболее близки с представителями рода *Thysanobolus* Havlichek /Havlichek, 1982/ из тремадокских отложений Богемии, отличаясь от них небольшими размерами и наличием слабой радиальной струйчатости. Ограниченность материала и отсутствие данных о внутреннем строении не позволяют выделить эти формы в самостоятельный новый вид.

Местонахождение. Нижний ордовик, мансийский, лопарский, няйский и угорский горизонты, скв. 21, гл. 327, скв. 25, гл. 95 м, скв. 100к, гл. 150,9 м, олдондинская свита.

## Подсемейство Lingulellinae Schuchert, 1893

### Под Lingulella Salter, 1866

#### Lingulella sp. 1

Табл. 21, фиг. 12-14

Описание. Раковина небольшая (длиной больше 10 мм и шириной больше 6 мм), удлинненно-овального очертания, слабо двояковыпуклая, сравнительно толстостенная. Брюшная створка слабо выпуклая, причем вдоль средней части от макушки к переднему краю прослеживается наибольшая выпуклость. Примакушечная часть удлинненно-заостренная, макушечный угол равен  $60-75^{\circ}$ . Боковые и передний края округленные. Спинная створка слабо выпуклая, наибольшая выпуклость приурочена к задней половине створки, передняя – уплощенная. Примакушечная часть короче, чем на брюшной створке, и тупозакругленная. Макушечный угол равен  $96^{\circ}$ . Поверхность раковины покрыта сравнительно резкими концентрическими линиями нарастания. На внутренних частях раковинного слоя видна тонкая радиальная струйчатость.

Местонахождение. Средний-верхний ордовик, баксанский, долборский горизонты; Сытыканская площадь, скв. с94, гл. 77-78,5 м, кылахская свита.

#### Lingulella sp. 2

Табл. 21, фиг. 19, 20

Описание. Раковина небольшого размера (длиной 8,5 мм и шириной 6 мм), удлинненно-овальной формы, слабо двояковыпуклая, с округленными передними и боковыми краями. Брюшная створка слабо выпуклая, с округленно-треугольной примакушечной частью и наибольшей выпуклостью в задней половине створки. Макушка маленькая, слабо обособленная. Спинная створка слабо равномерно выпуклая, с тупозакругленной примакушечной частью. На ядре спинной створки видна короткая срединная септа. В брюшной створке виден широкий срединный валик и две пары мускульных отпечатков. Поверхность раковины покрыта концентрическими линиями нарастания и на внутренних слоях раковины тонкими радиальными струйками.

Местонахождение. Средний ордовик, волгинский горизонт, скв. 27, гл. 216,5-218,5 м, сытыканская свита.

Подсемейство Glossellinae Cooper, 1956

Род Glossella Cooper, 1956

Glossella sp. 1

Табл. 21, фиг. 17, 18; табл. 22, фиг. 3-7

Описание. Раковина средних размеров (длиной от 10 до 19 мм и шириной от 6 до 11 мм), хитинофосфатная, от светло-серого до темно-серого с желтоватым оттенком цвета, тонкостенная, слабо двояковыпуклая, почти равносторчатая, удлинненно-овального очертания, длина почти в 2 раза больше ширины. Боковые и передний края слабо округленные. Брюшная створка слабо выпуклая, иногда с очень слабым пологим возвышением, протягивающимся от макушки и слабо расширяющимся к переднему краю. От боковых поверхностей створки она отграничена мелкими ложбинками, понижениями. Примакушечная часть приостренная, макушка маленькая, макушечный угол равен  $95^{\circ}$ . Ложная арка и внутреннее строение не наблюдались. Спинная створка слабо выпуклая. Макушка притупленная. Макушечный угол равен  $120-125^{\circ}$ . Внутреннее строение не наблюдалось. Поверхность раковины покрыта различной толщины концентрическими линиями нарастания и тонкими радиальными струйками. Последние состоят из мелких пустул, располагающихся параллельно краям створок и образующих радиальные ряды.

Сравнение. По внешнему виду и характеру скульптуры описываемые формы обнаруживают сходство с видом *Glossella papillosa* Cooper /Cooper, 1959, с. 229/, отличаясь от него более широкой и тупой примакушечной частью, более отчетливо выраженным возвышением. Для выделения самостоятельного нового вида необходимы дополнительные материалы о внутреннем строении.

Местонахождение. Средний ордовик, баксанский горизонт, скв. 415Н, гл. 161,5 м; карьер Айхал, скв. 4474, гл. 60-64 м, скв. 9671, гл. 64 м, кылахская свита.

Glossella sp. 2

Табл. 21, фиг. 15, 16; табл. 22, фиг. 1, 2

Описание. Раковина средних размеров (длиной более 22 мм и шириной 16 мм), тонкостенная, слабо двояковыпуклая, округленно-прямоугольного очертания. Спинная створка плоская с короткой тупозакругленной примакушечной частью. Макушечный угол равен  $120-125^{\circ}$ . Боковые края прямые, параллельные. Передний край не сохранился. Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания и тонкими радиальными струйками, состоящими из многочисленных мелких пустул, располагающихся параллельно краям створок и образующих радиальные ряды. Последние расположены очень близко друг от друга, что создает впечатление шагреновой поверхности. Внутреннее строение не наблюдалось.

Сравнение. От рассмотренных выше форм *Glossella* sp. 1 отличается более прямыми боковыми краями, более короткой и тупой примакушечной частью, более тонкими и тесно расположенными рядами пустул.

Местонахождение. Средний - верхний ордовик, баксанский и долборский горизонты, скв. 4474, гл. 60-64 м, кылахская свита.

## КЛАСС ARTICULATA

### ОТРЯД ORTHIDA

#### Надсемейство Orthacea

#### Семейство Plaesiomysidae Schuchert, 1913

##### Подсемейство Evenkininae Williams, 1965

##### Род Evenkina Andreeva, 1961

*Evenkina anabarensis* Andreeva, 1961

Табл. 23, фиг. 1, 2

*Evenkina anabarensis*: Ядренкина, 1974, с. 55, табл. XI, фиг. 10-14 (синонимика).

Голотип. Андреева, в кн.: Никифорова, Андреева, 1961.

Описание. Раковина небольшая, плосковыпуклая, с килеватой в профиль брюшной створкой, развитая в ширину, овального очертания, замочный край короче наибольшей ширины раковины, замочные углы округлые. Макушка брюшной створки заостренная и слегка нависает над замочным краем. Спинная створка уплощенная, с маленькой, едва заметной на замочном крае макушкой. Синус мелкий, быстро расширяющийся по направлению к переднему краю. Внутреннее строение на описываемом материале не наблюдалось. Поверхность створок покрыта густыми округлыми, иногда раздваивающимися ребрышками.

Распространение. Средний ордовик, волгинский горизонт Далдыно-Алакитского района Сибирской платформы, лачутский горизонт Северо-Востока СССР, Селеннянский кряж.

Местонахождение. Скви. 100к, гл. 54,1; 54,8; 56; 57,8 м, сытыканская свита.

#### Семейство Finkelburgiidae Schuchert et Cooper, 1931

##### Род Finkelburgia Walcott, 1905

*Finkelburgia* sp.

Табл. 23, фиг. 4-10

Описание. Раковина среднего размера (длиной 5-7 мм и шириной 5-8 мм), округленно-прямоугольного очертания, поперечно-вытянутая, двояковыпуклая. Замочные углы округлые. Брюшная створка умеренно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной части. Выпуклость равномерно спадает к бокам. Макушка небольшая, слабо загнутая. Спинная створка слабо выпуклая с плохо развитым синусом. Макушка небольшая, слабо обособленная. Поверхность створок покрыта тонкими радиальными ребрами двух порядков, где между парой более крупных вклиниваются 2-3 более тонких дополнительных. Дифференциация ребер нерезкая. В брюшной створке наблюдаются зубы и зубные пластины, отчетливый псевдоспондиллий, от переднего конца которого отходит толстый и короткий срединный валик. Мускульное поле небольшое, округленно-треугольное, трехлопастное. От переднебоковых краев мускульного поля отходят отчетливые мантийные синусы. В спинной створке видны брахиофоры, которые сливаются с поддерживающими их брахиоформными пластинами. Замочный отросток в виде простого тонкого ребра. Мускульное поле веерообразной формы, с отчетливыми отпечатками дидукторов и разделено коротким срединным валиком, который наблюдается не на всех ядрах.

Сравнение. Описываемые формы по внутреннему строению и очертанию раковин наиболее близки с представителями рода *Finkelburgia tchunica* Yadr. из кочаканский свиты р. Мойеро /Ядренкина, 1974, с. 58, табл. XIII, фиг. 9-12/, но отличаются более выпуклой спинной створкой, более толстым и коротким срединным валиком. Ввиду ограниченности материала и недостаточной его сохранности не удалось изучить изменчивость и более полно — характер скульптуры, поэтому воздерживаемся от выделения нового вида.

Местонахождение. Нижний ордовик, угорский горизонт; скв. 100к, гл. 102; 103,2 м, скв. 23с, гл. 127; 158 м, скв. 244, гл. 223-225,2 м, скв. С-79, гл. 388,4 м, сохолохская свита.

#### Семейство Plectorthidae Schuchert et Le Vene, 1929

Подсемейство Plectorthinae Schuchert et Le Vene, 1929

Род *Mimella* Cooper, 1930

*Mimella* cf. *macra* Andreeva, 1961

Табл. 22, фиг. 11, 12

Описание. Раковина небольшая, тонкорребристая, двояковыпуклая, округленно-четыреугольного очертания. Замочный край прямой, замочные углы тупые. Брюшная створка слабо выпуклая, с наибольшей выпуклостью в средней части створки. Макушка обломана. Спинная створка равномерно выпуклая, с мелким широким синусом. Поверхность раковины покрыта очень тонкими раздваивающимися полыми ребрышками.

Сравнение. По очертанию раковины, выпуклости створок и характеру ребристости описываемые формы очень сходны с *Mimella macra* Andr., описанной О.Н. Андреевой /Никифорова, Андреева, 1961/ из отложений кривоуцкой свиты в бассейне р. Лены, но плохая сохранность материала не позволяет безоговорочно отождествить их с этим видом.

Распространение. Средний ордовик, волгинский горизонт, скв. 9858, гл. 59-63,9 м, сытыканская свита.

#### Подотряд *Triplesiidina*

#### Надсемейство *Triplesiacea*

Семейство *Triplesiidae* Schuchert, 1913

Род *Triplesia* Hall, 1859

*Triplesia ayakliensis* Yadrénkina, 1974

Табл. 23, фиг. 3

*Tryplesia ayakliensis*: Ядренкина, 1974, с. 70, табл. XVI, фиг. 14-18.

Голотип. Ядренкина, 1974.

Описание. Раковина маленькая, неравнодвояковыпуклая, округлого очертания, гладкая. Спинная створка довольно выпуклая, с отчетливо выраженным возвышением в передней трети длины створки. Оно имеет вид довольно высокой угловатой складки, резко отграниченной от боковых поверхностей створки. Склоны возвышения крутые. Макушка маленькая, заостренная, плотно примыкает к замочному краю. Поверхность створки покрыта частыми концентрическими линиями нарастания и тонкой радиальной струйчатостью.

Распространение. Средний ордовик, волгинский горизонт, скв. 100к, гл. 54 м, сытыканская свита.

## Отряд STROPHOMENIDA

### Подотряд *Strophomenidina*

### Надсемейство Strophomenacea

### Семейство Strophomenidae King, 1846

### Подсемейство *Glyptomeninae* Williams, 1965

### Род *Platymena* Cooper, 1956

*Platymena amara* (Andreeva), 1956

Табл. 22, фиг. 8-10

*Platymena amara*: Ядренкина, в кн.: Ордовик Сибирской платформы, 1982.

Голотип. Андреева, в кн.: Полевой атлас..., 1955.

Описание. Раковина среднего размера, плосковыпуклая, округленно-четыреугольного очертания. Замочный край равен или немного меньше наибольшей ширины раковины. Брюшная створка от слабо до умеренно выпуклой, с небольшой заостренной макушкой. Спинная створка от плоской до слабо вогнутой, со слабо обособленной макушкой. Поверхность тонкорребристая, ребра двух порядков: между парой более крупных вклинивается от двух до пяти тонких нитевидных ребрышек. Ребра пересечены тонкими concentрическими линиями нарастания. Вещество раковины усеяно мелкими псевдопорами, беспорядочно расположенными на ее внутренних слоях.

Местонахождение. Средний ордовик, волгинский и киренско-кудринский горизонты, скв. 100к, гл. 56; 57,8; 59,6 м; скв. 415Н, гл. 183,3 м, сытыканская свита.

## Отряд RHYNCHONELLIDAE

### Надсемейство Rhynchonellacea

### Семейство Rhynchotreumatidae Schuchert, 1913

### Подсемейство *Rostricellulinae* Rozman, 1969

### Род *Rostricellula* Ulrich et Cooper, 1942

*Rostricellula* aff. *transversa* Cooper, 1956

Табл. 22, фиг. 13

Описание. Раковина небольшого размера, округленно-пятиугольного очертания, слабо двояковыпуклая, тонкорребристая. Брюшная створка умеренно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в задней трети створки. Макушка заостренная, загнутая, плотно прижатая к переднему краю. Синус мелкий, широкий, заметный в передней трети раковины. Спинная створка менее выпуклая, чем брюшная, в примакушечной части уплощенная, возвышение едва намечается у переднего края. Поверхность раковины покрыта тонкими радиальными ребрами: на возвышении – 7, разделенных ложбинкой, по бокам – 9. Из-за ограниченности и хрупкости материала внутреннее строение не изучалось.

Сравнение. Описываемые формы по очертаниям и размерам раковины обнаруживают наибольшее сходство с тонкорребристыми представителями вида



*Rostricellula transversa*, описанными из отложений баксанского горизонта р. Кулумбэ /Ядренкина, в кн.: Ордовик Сибирской платформы, 1982, с. 93, табл. XXII, фиг. 8, 10/.

Распространение. Средний ордовик, баксанский горизонт, скв. 100к, гл. 42,5 м, карьер Айхал, кылахская свита.

## Отряд PENTAMERIDA

### Надсемейство Poramboninatacea

#### Семейство Tetralobulidae Ulrich et Cooper, 1936

#### Род Tetralobula Ulrich et Cooper, 1936

*Tetralobula* cf. *subquadrata* Yadrenkina, 1967

Табл. 22, фиг. 14, 15; табл. 23, фиг. 11-14

Описание. Раковина среднего размера (длиной 5-6 мм, шириной 7-9 мм), двояковыпуклая, почти квадратного очертания с очень слабо развитым синусом на брюшной и возвышением на спинной створках. Синус и возвышение наблюдаются только вблизи переднего края. Поверхность раковины покрыта тонкими однородными ребрами. На ядрах брюшных створок хорошо заметен псевдоспондилиум с отходящим от него толстым срединным валиком. Внутреннее строение спинной створки не наблюдалось.

Сравнение. По очертаниям раковины, выпуклости створок, слабому развитию синуса и возвышения описываемая форма обнаруживает сходство с видом *Tetralobula subquadrata* Yadrenkina /Ядренкина, 1974, с. 88, табл. XXII, фиг. 24-30/ из уйгурской свиты нижнего ордовика Игаро-Норильского района Сибирской платформы. Недостаточно хорошая сохранность и ограниченность материала не позволяют нам отождествить их с этим видом.

Местонахождение. Нижний ордовик, мансийско-лопарский горизонт, скв. 23с, гл. 308; 313,6; 368,6 м, олдондинская свита.

## СИЛУРИЙСКИЕ БРАХИОПОДЫ

### КЛАСС INARTICULATA

## Отряд LINGULIDA WAAGEN

### Надсемейство Lingulacea Menke, 1828

#### Семейство Lingulidae Menke, 1828

#### Род Trigonoglossa Dunbor et Condra, 1932

*Trigonoglossa* ? *sibirica* Yadrenkina, 1985

Табл. 24, фиг. 1, 2

*Trigonoglossa* ? *sibirica*: Ядренкина, 1986, с. 126, табл. I, фиг. 1-3.

Голотип. Ядренкина, 1986.

Описание. Раковина маленькая (длиной 7-9,6 мм и шириной 6-7 мм), округленно-треугольного очертания, слабо двояковыпуклая, тонкостенная. Брюшная створка слабо выпуклая, с округленно-заостренной примакушечной частью. Макушечный угол равен 95-103°. Спинная створка также слабо выпуклая, с более тупой примакушечной частью. Поверхность раковины покрыта

выступающими линиями нарастания, которые разделены широкими плоскими промежутками. Расстояния между промежутками по направлению и переднему краю становятся уже. Внутреннее строение не наблюдалось.

Распространение. Нижний силур, мойероканский горизонт Далдыно-Алакитского района Сибирской платформы.

Местонахождение. Скви. 9666, гл. 35,5; 38; 33,9 м, меикская свита.

Семейство Obolidae King, 1846

Подсемейство Obolinae King, 1846

Род Lingulobolus Matthew, 1895

Lingulobolus ? aichalicus Yadrenkina, 1985

Табл. 24, фиг. 5-8

Lingulobolus ? aichalicus: Ядренкина, 1986, с. 127, табл. XIX, фиг. 1-7, табл. XX, фиг. 1.

Голотип. Ядренкина, 1986.

Описание. Раковина средних размеров (длиной до 15 мм и шириной до 10 мм), округленно-треугольного очертания, хитинофосфатная, коричневого цвета, двояковыпуклая. Брюшная створка с удлинённой примакушечной частью и макушечным углом, равным  $85-95^{\circ}$ . Спинная створка тупоокругленная в задней части, примакушечная часть короткая, макушка слабо заметная. Макушечный угол равен  $125^{\circ}$ . Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания и радиальной струйчатостью. В брюшной створке видно продольное срединное углубление, ограниченное с боков ребрышками. По бокам углубления в передней части располагается пара крупных мускульных отпечатков. На ядре спинной створки хорошо видны крупные мускульные отпечатки овальной формы.

Распространение. Нижний силур, мойероканский горизонт, меикская свита Далдыно-Алакитского района Сибирской платформы. В силурийских отложениях представители этого рода обнаружены впервые.

Местонахождение. Скви. 415н, гл. 160 м, скв. С-94, гл. 93-95 м, нижние слои меикской свиты.

Отряд ACROTRETIDA KUNH

Надсемейство Discinacea Gray, 1840

Семейство Discinidae Gray, 1840

Подсемейство Orbiculoideinae Schuchert et Le Vene, 1929

Род Orbiculoidea Orbigny, 1847

Orbiculoidea savitskyi Yadrenkina, 1985

Табл. 24, фиг. 3, 4

Orbiculoidea savitskyi: Ядренкина, 1986, с. 41, табл. I, фиг. 4-11, табл. III, фиг. 12-14.

Голотип. Ядренкина, 1986.

Описание. Раковина небольшая (длиной до 10 мм и шириной до 11 мм), двояковыпуклая, неравностворчатая, почти круглая. Брюшная створка пологоконическая со слегка смещенной назад приостренной макушкой. Передняя часть

створки плоская, примакушечная часть слабо выпуклая. Ложная арёя не выражена. От вершины макушки наблюдается неглубокий узкий треугольной формы желобок – листрий, длина которого достигает почти половины расстояния от макушки до заднего края. Ниже листрия задний край створки не разобшен. Спинная створка уплощенная или очень слабо выпуклая, с макушкой, приближенной к заднему краю. Ложная арёя отсутствует. Внутренние края створок уплощенные, ширина образующего лимба больше 1 мм. Поверхность раковины покрыта высокими, выступающими над остальной поверхностью концентрическими линиями нарастания. Внутри спинной створки наблюдается тонкая длинная септа.

Распространение. Нижний силур, мойероканский горизонт северо-запада Сибирской платформы, бассейна р. Оленек и Далдью-Алакитского района.

Местонахождение. Скв. 27, гл. 197-198 м, скв. 9666, гл. 33,9; 35 м; скв. 1146, гл. 137 м, карьер Айхал, низы меикской свиты.

## КЛАСС ARTICULATA

### Отряд ORTHIDA

#### Надсемейство *Enteletacea*

#### Семейство *Dalmanellidae* Schuchert, 1913

#### Подсемейство *Isorthinae* Schuchert et Cooper, 1931

#### Род *Isorthis* (*Isorthis*) Kozlowski, 1929

#### *Isorthis* (*Isorthis*) *neocrassa* (Nikiforova, 1955)

Табл. 24, фиг. 9, 10

*Isorthis* (*Isorthis*) *neocrassa*: Walmsley, Boucot, 1975, с. 53.

Голотип. Никифорова, Андреева, 1961.

Описание. Раковины от средних до крупных по величине, несколько вытянутые в ширину, неравнодвояковыпуклые, овальные, с поверхностью, покрытой многочисленными тонкими ребрами. Брюшная створка значительно выпуклее спинной, до крышеобразной, с наибольшей выпуклостью в примакушечной части. Макушка небольшая, заостренная, загнутая. Боковые и лобный края округлые. Замочные углы выражены слабо, притупленные. Арёя прямостоящая, вогнутая. Дельтирий треугольный. Замочный край короче наибольшей ширины раковины вдвое. Спинная створка слабо выпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной и срединной частях. Макушка маленькая, едва выделяющаяся. В примакушечной части развит слабо обозначенный срединный синус. Поверхность покрыта радиальными остроугольными многочисленными ребрами, идущими от макушки и увеличивающимися в числе в результате расщепления и вставления новых. Линии нарастания развиты слабо вблизи лобного края. Внутреннее строение из-за недостаточного объема материала не изучалось.

Распространение. Нижний силур, лландоверийский ярус, мойероканский и хаастырский горизонты, Сибирская платформа, Средняя Азия.

Местонахождение. Скв. 27, гл. 103,5; 102,5 м, нижняя часть меикской свиты.

Семейство Rhipidomellidae Schuchert, 1913

Род Dalejina Havlíček, 1953

Dalejina ex gr. hybrida (Sowerby, 1839)

Табл. 24, фиг. 11

Riypidomella ex gr. hybrida: Лопушинская, 1976, с. 34, табл. II, фиг. 10-15.

Описание. Спинная створка небольшого размера, вытянута по ширине, овального очертания, слабо выпуклая. Наибольшая выпуклость приурочена к срединной части створки. Макушка слабо выделяется над замочным краем. Замочные углы округленно-квадратные. Боковые и лобный края округлые. Поверхность створки покрыта округлыми многочисленными ребрами, начинающимися от макушки. Их число к лобному краю увеличивается путем вклинивания более коротких. У лобного края наблюдаются очень сближенные линии нарастания. Внутреннее строение не изучено.

Распространение. Нижний силур, лlandoверийский ярус, мойероканский, хаастьрский и агидыйский горизонты, Сибирская платформа.

Местонахождение. Скви. 27, гл. 102,5; 131,7 м, нижняя часть меикской свиты.

Отряд STROPHOMENIDA

Надсемейство Strophomenacea

Семейство Strophomenidae King, 1846

Род Strophomena Blainville, 1825

Strophomena pectenoides Andreeva, 1961

Табл. 25, фиг. 1, 2

Strophomena pectenoides: Лопушинская, 1976, с. 39, табл. III, фиг. 16-19.

Голотип. Никифорова, Андреева, 1961.

Описание. Раковины крупные, выпукло-вогнутые, округленно-треугольного очертания. Брюшная створка слабо выпуклая в примакушечной части, вогнутая во второй половине длины и плоская с боков. Макушка маленькая, едва заметная. Замочные углы плавно округлены. Спинные створки в виде фрагментов. Поверхность створки покрыта сближенными округлыми ребрами двух порядков: первичными более крупными, идущими от макушки, и вторичными, более тонкими и располагающимися между парой первичных. Последние у лобного края достигают толщины первичных.

Распространение. Нижний силур, лlandoверийский ярус, мойероканский и хаастьрский горизонты, Сибирская платформа.

Местонахождение. Скви. 27, гл. 103,5; 102,5; 101; 100; 95 м, скви. 415н, гл. 140-141 м, нижняя часть меикской свиты.

Strophomena ? striatissima (Poulsen, 1934)

Табл. 25, фиг. 3

Strophomena ? striatissima: Лопушинская, 1976, с. 40, табл. III, фиг. 20.

Голотип. Poulsen, 1943.

Описание. Раковина крупная, выпукло-вогнутая, округленно-четырёхугольных очертаний, вытянутая в ширину. Брюшная створка слабо выпуклая в примакушечной части, плавно вогнута посередине. Лобный край отогнут в сторону спинной створки. Макушка маленькая, пупкообразная. Замочный край прямой и длинный. Замочные углы треугольные. Поверхность раковины покрыта тонкими четкими округлыми ребрами, между которыми вставляется 3-4 струйки. Радиальные ребра пересечены концентрическими линиями нарастания, образующими сгущения в виде морщинок на поверхности замочных углов. Внутреннее строение из-за скудности материала не изучено.

Распространение. Нижний силур, лlandoверийский ярус, мойероканский, хаастырский и агидыйский горизонты, Сибирская платформа, Гренландия.

Местонахождение. Скви. 27, гл. 97 м, нижняя часть меикской свиты.

## Надсемейство Davidsoniaceae

### Семейство Meekellidae Thomas, 1910

#### Род Fardenia Lamont, 1935

*Fardenia gracilis* (Andreeva, 1961)

Табл. 24, фиг. 12

*Schellwienella gracilis*: Никифорова, Андреева, 1961, с. 192, табл. XI, фиг. 3-8.

Голотип. Никифорова, Андреева, 1961.

Описание. Раковина средних размеров, выпукло-вогнутая, округлая, ребристая. Брюшная створка отсутствует. Спинная створка слабо вогнутая, с немного выпуклой примакушечной частью и маленькой пупковидной макушкой. Срединная часть слабо выпуклая. Очертания замочных углов округленно-квадратные. Поверхность покрыта округлыми резкими ребрышками, начинающимися от макушки. Между парой основных ребер вставляется по одному более короткому и тонкому ребру. Концентрические линии нарастания сближены и грубые. Внутреннее строение не изучено.

Распространение. Нижний силур, лlandoверийский ярус, мойероканский горизонт, Сибирская платформа.

Местонахождение. Скви. 27, гл. 102,5 м, нижняя часть меикской свиты.

## Отряд PENTAMERIDA

### Подотряд Pentameridina

#### Надсемейство Pentameraceae

#### Семейство Virginidae Boucot et Amsden, 1963

#### Род Borealis Boucot, Johnson et Rubel, 1971

*Borealis nanus* (Nikiforova, 1961)

Табл. 25, фиг. 5

*Borealis nanus*: Лопушинская, 1976, с. 55, табл. VII, фиг. 10.

Голотип. Никифорова, Андреева, 1961.

Описание. Раковина небольшого размера, округленно-ромбического очертания, почти равносторонняя и равновыпуклая, с широкой макушкой и примакушечной частью, гладкая. Брюшная створка несколько больше спинной по

величине, с наибольшей шириной посередине. Макушка заостренная, тесно при-  
мыкает к макушке спинной створки. Спинная створка имеет посередине слабо  
выраженное возвышение, ограниченное мелкими бороздками. Поверхность ра-  
ковины гладкая с ясными линиями нарастания у лобного края. Внутреннее  
строение не изучено.

Распространение. Нижний силур, лlandoверийский ярус, мойероканский  
горизонт, Сибирская платформа.

Местонахождение. Скв. 27, гл. 103,5 м, низы меикской свигы.

*Borealis borealis schmidtii* (Lebedeff, 1892)

Табл. 25, фиг. 4

*Borealis borealis schmidtii*: Лопушинская, 1976, с. 55, табл. VII,  
фиг. 9.

Голотип. Лебедев, 1892.

Описание. Раковина крупная, продольно вытянутая, овальная, гладкая.  
Брюшная створка с наиболее выпуклой срединной частью; боковые части кру-  
тые. Поверхность створки гладкая, с концентрическими линиями нарастания  
как в примакушечной части, так и у лобного края. Спинная створка и внутрен-  
нее строение не изучены.

Распространение. Нижний силур, лlandoверийский ярус, мойероканский  
горизонт, Сибирская платформа.

Местонахождение. Скв. 27, гл. 119 м, нижняя часть меикской свиты.

## Отряд RHYNCHONELLIDA

### Надсемейство Rhynchonellacea

#### Семейство Rhynchotreumatidae Schuchert, 1913

#### Род Stegerhynchus Foerste, 1909

*Stegerhynchus* (*Stegerhynchus*) *decemplicatus duplex*

Nikiforova et T. Modzalevskaya, 1968

Табл. 25, фиг. 6

*Stegerhynchus* (*Stegerhynchus*) *decemplicatus duplex*:  
Лопушинская, 1976, с. 61, табл. IX, фиг. 1-3.

Голотип. Никифорова, Модзалевская, 1968.

Описание. Брюшная створка округленно-пятиугольного очертания, выпук-  
лая в примакушечной час. 1. Синус начинается посередине створки и углубля-  
ется к лобному краю. Поверхность створки покрыта грубыми простыми ребра-  
ми общим числом 16. В синусе два ребра. Спинная створка и внутреннее  
строение не изучены.

Распространение. Нижний силур, лlandoверийский ярус, мойероканский,  
хаастырский и агидыйский горизонты, Сибирская платформа.

Местонахождение. Скв. 27, гл. 130,5 м, нижняя часть меикской свиты.

Отряд SPIRIFERIDA

Надсемейство Atrypacea

Семейство Atrypidae Gill, 1871

Род Alispira Nikiforova, 1961

*Alispira tenuicostata* Nikiforova, 1961

Табл. 25, фиг. 7, 8

*Alispira tenuicostata*: Лопушинская, 1976, с. 66, табл. X1, фиг. 3-4.

Лектотип. Никифорова, Андреева, 1961.

Описание. Спинная створка округлых очертаний, средняя по величине, слабо выпуклая. Наибольшая выпуклость располагается в примакушечной части. Поверхность створки покрыта ребрами как простыми округленно-треугольными, так и увеличивающимися к лобному краю путем расщепления. Срединное ребро расположено в плоском углублении. Брюшная створка и внутреннее строение не изучены.

Распространение. Нижний силур, лlandoверийский ярус, мойероканский, хаастырский и агидыйский горизонты, Сибирская платформа.

Местонахождение. Скв. 27, гл. 131,7 м, нижняя часть меикской свиты.

Род Zygospiraella Nikiforova, 1961

*Zygospiraella duboisi* (Verneuil, 1843)

Табл. 25, фиг. 9, 10

*Zygospiraella duboisi*: Лопушинская, 1976, с. 67, табл. X1, фиг. 7.

Голотип, Verneuil et al., 1845.

Описание. Раковина средних размеров, плосковыпуклая, округленно-пятиугольного очертания, крупноребристая. Брюшная створка выпуклая, крышеобразная, наибольшая выпуклость приурочена к срединной части. Спинная створка слабо выпуклая с небольшим углублением посередине. Макушка маленькая, едва выделяющаяся. Поверхность покрыта остроугольными грубыми ребрами, начинающимися от макушки, число которых у лобного края возрастает путем расщепления, реже вставления. Радиальные ребра пересекаются концентрическими линиями нарастания, группирующимися в основном у лобного края. Внутреннее строение не изучено.

Распространение. Нижний силур, лlandoверийский ярус, мойероканский и хаастырский горизонты, Сибирская платформа, Англия, Прибалтика.

Местонахождение. Скв. 27, гл. 197,8; 111,5; 105,5; 104,5; 103,5; 102,5; 101; 100; 99; 97; 96; 95 м; скв. 415н, гл. 140-141 м, нижняя часть меикской свиты.

Род Nalivkinia Bublikchenko, 1928

*Nalivkinia* sp.

Табл. 25, фиг. 11, 12

Описание. Раковина маленькая для данного рода, округленно-пятиугольного очертания, тонкоребристая. Брюшная створка выпуклая, с наибольшей вы-

пуклостью, приуроченной к примакущечной части. К бокам она спадает быстро, к лобному краю постепенно. Макушка маленькая, загнута в сторону спинной створки. С середины створки начинается синус, быстро углубляющийся и расширяющийся в направлении лобного края. Поверхность створки покрыта тонкими, округлыми простыми ребрами, начинающимися от макушки. Число их порядка 30–40. Спинная створка и внутреннее строение неизвестны.

Распространение. Нижний силур, лландоверийский ярус, мойероканский горизонт, скв. 27, гл. 145 м, нижняя часть меикской свиты.

Подотряд Athyrididina Boucot, Johnson et Staton, 1964

Надсемейство Athyridacea

Семейство Meristellidae Waagen, 1883

Род Cryptothyrella Cooper, 1942

*Cryptothyrella lacrima* (Nikiforova, 1955)

Табл. 25, фиг. 13

*Meristina lacrima*: Никифорова, в кн.: Полевой атлас..., 1955, с. 81, табл. VII, фиг. 8; Лопушинская, 1976, с. 83, табл. XVI, фиг. 3–4.

Голотип. Никифорова, в кн.: Полевой атлас..., 1955.

Описание. Раковина маленькая для данного рода, округлая, гладкая.

Брюшная створка равномерно выпуклая с наибольшей выпуклостью в примакущечной части. Боковые и лобный края округлены. У лобного края наблюдается небольшое углубление – синус. Поверхность створки гладкая, с линиями нарастания у лобного края. Спинная створка и внутреннее строение раковины не изучены.

Распространение. Нижний силур, лландоверийский ярус, мойероканский и хаастырский горизонты, Сибирская платформа.

Местонахождение. Скв. 27, гл. 151,5; 146; 124 м; скв. 415н, гл. 115,7 м, нижняя часть меикской свиты.

## ТИП МОЛЛЮСКИ

КЛАСС GASTROPODA

Отряд ARCHAEOGASTROPODA THIELE, 1925

Семейство Pelagiellidae Knight, 1956

Род Pelagiella Matthew, 1895

*Pelagiella* sp.

Табл. 33, фиг. 21

Описание. Раковины маленькие, асимметричные, имеющие один оборот. Верхняя поверхность оборота уплощенная или чуть вогнутая, нижняя сильно выпуклая. В сечении обороты имеют овальную форму. Устье субтреугольной формы.

Местонахождение. Средний кембрий, амгинский ярус, зона *A. splendens*, скв. 308, гл. 1485 м, удачинская свита.



Семейство Yochelcionellidae Runnegar  
et Jell, 1976

Род Yochelcinella Runnegar et Pojeta, 1974

Yochelcionella aichalica Fedorov sp. nov.

Табл. 33, фиг. 11, 13, 14

Название вида от пос. Айхал.

Голотип. ИГиГ, № 769/274, табл. 83, фиг. 14; Сибирская платформа, Далдыно-Алакитский район, скв. 703, гл. 1733-1747 м; нижний кембрий, атдабанский ярус, зона F. lermontovae, эмяксинская свита.

Описание. Мелкие слабо изогнутые в макушечной части раковины уплощенно-коноидальной формы. Сечение устья простое, узкоовальное. Протоконх овального сечения отделен от раковины слабым пережимом, лучше выраженным на ее вогнутой стороне. Трубчатый вырост расположен на выпуклой стороне раковины и начинается вблизи основания протоконха. Ось выроста, имеющего округлое сечение, отклонена от оси раковины на 10-15° или почти совпадает с ней. Скульптура в виде тонких, резко выраженных концентрических ребер. Протоконх и трубчатый вырост не скульптурованы; вблизи устья раковины расстояние между ребрами сокращается в 3-4 раза. Внутренние ядра несут сглаженные концентрические ребра.

Сравнение. От Y. ostentata Runnegar et Jell, 1976 отличается расположением трубчатого выроста и отсутствием скульптуры по протоконхе.

Местонахождение. См. голотип.

## КОНОДОНТЫ

Род Acanthodus Furnish, 1938

Acanthodus uncinatus Furnish, 1938

Табл. 26, фиг. 1

Acanthodus uncinatus: Furnish, 1938, с. 337, табл. 42, фиг. 30.

Синтипы. Furnish, 1938.

Описание. Конодонты средних размеров, сильно наклоненные, с прямым или полого изогнутым килеватым зубцом, в верхней части которого имеются немногочисленные мелкие дополнительные зубчики линзовидного сечения, направленные остриями вниз, к основанию. Боковые стороны гладкие. Основание расширенное, овальное в поперечном сечении, невысокое, базальная полость мелкая.

Распространение. Нижний ордовик: канадий Северной Америки, нижний тремадок Австралии, няйский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождение. Карьер Айхал, верхи олдондинской свиты.

Род Acodus Pander, 1856

Acodus oneotensis Furnish, 1938

Табл. 26, фиг. 5

Acodus oneotensis: Furnish, 1938, с. 325, табл. 42, фиг. 26-29.

Синтипы. Furnish, 1938.

Описание. Конодонты маленькие несимметричные, латерально уплощенные, пологовыпуклые на внешней боковой стороне, с резким килем на внутренней, подчеркнутым бороздами. У некоторых экземпляров на внешней боковой стороне близ основания присутствуют 1–3 коротких килевидных ребрышка. Основание невысокое, базальная полость мелкая.

Распространение. Нижний ордовик, канадский Северной Америки; ныйский и угорский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождение. Скв. 415н, гл. 214,8; 207,5 м, скв. 27с, гл. 231,8 м, сохолохская свита.

Род *Acodina* Stauffer, 1940

*Acodina navicula* Abaimova, 1971

Табл. 26, фиг. 4

*Acodina navicula*: Абаимова, 1975, с. 36, 37, табл. I, фиг. 15, 16, рис. 6 (5, 6).

Голотип. Абаимова, 1971.

Описание. Конодонты маленькие симметричные, лодочкообразные, с зубцом, полого изогнутым по всей длине, с глубоко вогнутой задней стороной, выпуклой передней; поперечное сечение зубца – прямой угол. Боковые стороны килеватые, базальный край треугольный в плане, базальная полость средней глубины.

Распространение. Нижний ордовик, ныйский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождение. Скв. 415н, гл. 194,5 м, сохолохская свита.

Род *Acontiodus* Pander, 1856

*Acontiodus staufferi* Furnish, 1938

Табл. 26, фиг. 7, 8, 10

*Acontiodus staufferi*: Абаимова, 1975, с. 51, 52, табл. II, фиг. 8, 9, рис. 6 (14, 17) (синонимика до 1974 г.).

Синтипы. Furnish, 1938.

Описание. Конодонты маленькие и средних размеров, сильно изогнутые. Зубец наклонен и изогнут, поперечное сечение его округленное спереди, полигональное сзади. Боковые кили слегка приостренные, повернутые назад, подчеркнутые сзади глубокими бороздами, задняя сторона разделена надвое продольной бороздой, наиболее глубокой в точке перегиба зубца. Основание расширено вперед и в стороны, сильно вытянуто назад; базальная лопасть мелкая.

Распространение. Нижний ордовик; канадский Северной Америки, уоренд Австралии; ныйский, угорский и кимайский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождение. Скв. 415н, гл. 214,8; 244,6 м, сохолохская свита.

Род *Drepanodus* Pander, 1856

*Drepanodus homocurvatus* Lindström, 1955

Табл. 27, фиг. 1, 2, 4

*Drepanodus homocurvatus*: Абаимова, 1975, с. 56, 61–62, табл. IV, фиг. 1–5, рис. 6 (22, 23) (синонимика до 1974 г., частично).

Голотип не указан.

Описание. Конодонты разных размеров, латерально сжатые, почти симметричные, сильно наклоненные назад. Зубец линзовидный в сечении, плавно изогнут по всей длине, с гладкими боковыми сторонами. Основание расширено вперед и назад, овального контура. Базальная полость мелкая с верхушкой, направленной вперед, колпачкообразная в боковой проекции.

Распространение. Нижний и средний ордовик Швеции, Ленинградской области; нижний ордовик Кореи, Австралии; средний ордовик Норвегии; ордовик Польши, Германии; нижний, средний и верхний ордовик США; нижний и средний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождение. Скв. 415н, гл. 240,5–242; 194,5; 205; 207,5; 214,8 м; скв. 27с, гл. 231,8 м, сохсолохская свита.

*Drepanodus cf. simplex* Branson et Mehl, 1933

Табл. 26, фиг. 9, 11

Описание. Конодонты разных размеров, симметричные, сильно наклоненные выше основания. Зубец длинный прямой линзовидный в сечении, уплощенный латерально; кили на зубце появляются выше точки перегиба. Задний киль в нижней части зубца гипертрофирован. Боковые стороны гладкие. Основание равномерно расширено во все стороны, с гладкими толстыми стенками, круглое в сечении и вдоль базального края. Базальная полость коническая, средней глубины.

Распространение. Нижний ордовик, США, Ньюфаундленд; ныйский и угорский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождение. Скв. 415н, гл. 214,8 м; скв. 27с, гл. 231,8 м, сохсолохская свита.

*Drepanodus subarcuatus* Furnish, 1938

Табл. 26, фиг. 13, 15

*Drepanodus subarcuatus*: Абаимова, 1975, с. 66, 67, табл. V, фиг. 1–7, рис. 7 (1) (синонимика до 1974 г.).

Синтипы. Furnish, 1938.

Описание. Конодонты крупные и средних размеров, симметричные, с прямым наклоненным килеватым зубцом, линзовидным в поперечном сечении, уплощенные латерально. Основание слегка расширено, базальная полость мелкая и средней глубины, с верхушкой, приближенной к переднему краю. Базальный край ровный, в плане овальный.

Распространение. Нижний, средний и верхний ордовик США, нижний ордовик Австралии и Сибирской платформы.

Местонахождение. Скв. 415н, гл. 194,5; 207,5; 214,8; 250,6 м, скв. 23с, гл. 119 и 164–165 м, сохсолохская свита.

*Drepanodus suberectus* (Branson et Mehl), 1933<sup>3\*</sup>

Табл. 26, фиг. 14, 16

*Drepanodus suberectus*: Абаимова, 1975, с. 68, 69, табл. V, фиг. 10–12, рис. 7 (2, 7, 8) (синонимика до 1974 г.).

\* *Drepanodus suberectus* и *D. homocurvatus* включены М. Линдстремом /Lindström, 1971/ в мультиэлементный род и вид *Drepanoistodus forceps* (Br. et M.). Здесь они описаны порознь, как отдельные элементы, поскольку описание дается в формальной таксономии, потому что указанные элементы в сибирском материале сравнительно редко встречаются совместно, а также потому, что субэректиформные элементы разные исследователи включают в состав разных мультиэлементарных видов.

Синтипы. Branson, Mehl, 1933a.

Описание. Конодонты симметричные, разных размеров, с прямым килеватым зубцом, сильно уплощенным латерально, почти прямостоящие. Основание низкое, расширенное; базальная полость мелкая.

Распространение. Нижний ордовик США, Швеции; нижний ордовик, зоны Е и F Австралии; средний ордовик Квебека, Норвегии, Швеции, Англии; средний и верхний ордовик США и Англии; нижний и средний ордовик, хитинский и сиенский горизонты Эльгенчакских гор (Северо-Восток СССР); нижний и средний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождение. Скви. 415н, гл. 244,6 и 248,3 м, скв. 23с, гл. 119 м, скв. 100к, гл. 91,3 и 103,4 м, скв. 27с, гл. 231,8 и 276,5 м, сохолохская свита.

### Род *Loxodus* Furnish, 1938

*Loxodus bransoni* Furnish, 1938

Табл. 26, фиг. 2

*Loxodus bransoni*: Абаимова, 1975, с. 112-114, табл. X, фиг. 12, 13, 15, рис. 8 (35, 40, 43) (синонимика до 1975 г.); Taylor, Landing, 1982, рис. 5P; Абаимова, Москаленко, в кн.: Ордовик Сибирской платформы, 1984, с. 126, табл. VIII, фиг. 10.

*Loxodus aff. bransoni*: Москаленко, в кн.: Ордовик Сибирской платформы, 1982, с. 121, табл. XXV, фиг. 12; Москаленко, в кн.: Ордовик Сибирской платформы, 1984, с. 80, табл. XV, фиг. 6-8.

Но не *Loxodus bransoni*: Байторина, в кн.: Стратиграфия и палеонтология, 1983, с. 109, табл. XXIII, фиг. 5.

Синтипы. Furnish, 1938.

Описание. Конодонты маленькие, листовидные, удлиненные, образованные большим количеством мелких зубчиков, слившихся почти по всей длине. Передние 1-3 зубчика поднимаются вверх, остальные наклонены назад, с возрастающим к заднему концу наклоном зубчиков. Базальная полость узкая, щелевидная, вытянутая вдоль всего конодонта, с базальной ямкой под передними зубцами.

Распространение. Нижний ордовик, фауна "С" США, Ньюфаундленд; нижний ордовик, найский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождение. Карьер Айхал, верхи олдондинской свиты.

### Род *Oneotodus* Lindström, 1955

*Oneotodus gracilis* (Furnish), 1938

Табл. 27, фиг. 5, 6, 8

*Oneotodus gracilis*: Абаимова, 1975, с. 81-82, табл. VI, фиг. 19-23, рис. 7 (14, 29, 30, 34, 35) (синонимика до 1974 г.).

Синтипы. Furnish, 1938.

Описание. Конодонты маленькие, симметричные, сильно наклоненные, с длинным тонким зубцом, прямым выше перегиба, остроконечным, круглым в поперечном сечении. Основание высокое, расширенное, круглое в сечении, с конической базальной полостью. Зубец длинный, тонкий, прямой, прозрачный. Наружная поверхность конодонта покрыта очень мелкой продольно-струйчатой скульптурой.

Распространение. Нижний ордовик, канадий Северной Америки; угорский и кимайский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождение. Скви. 415н, гл. 207,5; 247 м, скви. 100к, гл. 66 и 116,6 м, скви. 27с, гл. 260 м, сохолохская свита.

*Oneotodus variabilis* Lindström, 1955

Табл. 27, фиг. 9, 10, 12

*Oneotodus variabilis*: Абаимова, 1975, с. 84, 85, табл. VII, фиг. 11, 13, рис. 7 (19, 20) (синонимика до 1974 г.).

Голотип. Lindström, 1955.

Описание. Конодонты маленькие и средних размеров, симметричные, круто изогнутые над основанием. Зубец прямой, круглый или овальный в поперечном сечении; основание высокое, равномерно расширенное во все стороны, с глубокой конической базальной полостью.

Распространение. Нижний ордовик Швеции, США, Ньюфаундленда, Сибирской платформы.

Местонахождение. Скви. 415н, гл. 244,6; 248,3; 250,6 м, скви. 23с, гл. 119 м, скви. 27с, гл. 235,5; 260,0; 272,5; 276,5 м, сохолохская свита.

Род *Paltodus* Pander, 1856

*Paltodus* (?) *bassleri* Furnish, 1938

Табл. 27, фиг. 13-15

*Paltodus* (?) *bassleri*: Абаимова, 1975, с. 88-89, табл. VII, фиг. 14, 15, 17-19, рис. 7 (41, 42-46) (синонимика до 1974 г.)

Синтипы. Furnish, 1938.

Описание. Конодонты маленькие и средних размеров, почти симметричные. Зубец резко изогнут над основанием, выше перегиба почти прямой, длинный. На каждой боковой стороне по закругленному ребру, подчеркнутому сзади бороздами, протягивающимися вдоль всего конодонта, на одной из боковых сторон расположенными ближе к передней стороне, чем на другой. Основание расширено в стороны и назад, с мелкой или средней глубины базальной полостью.

Распространение. Нижний ордовик: канадий Северной Америки, тремадок Австралии, нижний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождение. Скви. 415н, гл. 194,5; 205,0; 207,5; 244,6; 247,0; 248,3; 250,6 м, скви. 27с, гл. 231,8; 260,0; 276,5 м, сохолохская свита.

*Paltodus* (?) *variabilis* Furnish, 1938

Табл. 27, фиг. 11; табл. 28, фиг. 1, 3, 6, 7

*Paltodus* (?) *variabilis*: Абаимова, 1975, с. 88, 92-93, табл. VII, фиг. 12, 16, рис. 8 (2,3) (синонимика до 1974 г.).

Синтипы. Furnish, 1938.

Описание. Конодонты маленькие и средних размеров, наклоненные. Зубец прямой или полого изогнутый, с валиком и бороздой на одной боковой стороне, гладкий - на другой, с искаженно-эллиптическим поперечным сечением. Основание умеренно расширенное, с базальной полостью средней глубины, овальное в плане.

Замечание. Совместно с *P. (?) bassleri* Furnish, с которым он встречается повсеместно, данный вид образует "серию симметричного перехода". Вне сомнения, эти остатки принадлежали одному конодонтоносителю. В численном выражении отношение *bassleri* / *variabilis* близко к 2/1.

Распространение. Нижний ордовик: канадий Северной Америки, нижний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождение. Скви. 415н, гл. 222,0-222,5; 244,6; 247,0; 248,3; 240,5-242,0; 250,6 м, скв. 23с, гл. 119 и 164-165 м, скв. 27с, гл. 231,8; 235,5; 260,0; 276,5 м, скв. 100к, гл. 106,4; 110,8; 111,6; 103,2-103,4 м, сохолохская свита.

*Paltodus varicostatus* (Sweet et Bergström), 1962

Табл. 28, фиг. 4

*Scolopodus varicostatus*: Sweet, Bergström, 1962, с. 1247, 1248, табл. 168, фиг. 4-9, рис. 1А, С, К.

Голотип. Sweet, Bergström, 1962.

Описание. Конодонты тонкие, латерально сжатые, с выпрямленным зубцом, килеватым передним и задним краем, с немногочисленными продольными ребрами, расположенными на боковых сторонах несимметрично. Основание невысокое, базальная полость мелкая. Базальный край неровный, выемчатый.

Распространение. Средний ордовик Северной Америки, нижний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождение. Скви. 415н, гл. 250,6; 194,5; 248,3 м, сохолохская свита.

Под *Scandodus* Lindström, 1955

*Scandodus furnishi* Lindström, 1955

Табл. 28, фиг. 12, 13

*Scandodus furnishi*: Абаимова, 1975, с. 93, 95, 96, табл. IX, фиг. 1, 2, рис. 8 (10, 15) (синонимика до 1974 г.).

Голотип. Lindström, 1955.

Описание. Конодонты средних размеров, несимметричные, наклоненные, с широким прямым клиновидным зубцом, повернутым вокруг оси конодонта непосредственно над основанием. Основание невысокое, расширенное, с мелкой базальной полостью, открывающейся на одну из боковых сторон, с верхушкой, обращенной вперед.

Распространение. Нижний ордовик Швеции, США, Австралии; нижний ордовик, угорский и кимайский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождение. Скви. 415н, гл. 207,5; 247,0 м, скв. 27с, гл. 235,5 м, сохолохская свита.

*Scandodus pseudoquadratus* (Branson et Mehl), 1933

Табл. 28, фиг. 8, 9

*Scandodus pseudoquadratus*: Абаимова, 1975, с. 94, 97-98, табл. IX, фиг. 8-10, рис. 8 (5,7-9,11) (синонимика до 1974 г.).

Голотип. Branson, Mehl, 1933.

Описание. Конодонты маленькие и средних размеров, несимметричные, наклоненные, с прямым или полого изогнутым зубцом, повернутым вокруг оси, округленным на передней и внешней боковой стороне, килеподобными ребрами на задней и внутренней боковой стороне. Поперечное сечение зубца близко к четырехугольному. Основание высокое, расширенное в стороны и назад, базальная полость от мелкой до глубокой.

Распространение. Нижний ордовик: канадий Северной Америки, угорский и кимайский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождение. Скв. 100к, гл. 103,2-103,4 м, скв. 27с, гл. 235,5 м, скв. 415н, гл. 247 м, сохолохская свита.

*Scandodus warendensis* (Druce et Jones), 1971

Табл. 28, фиг. 10, 11, 15

*Scandodus warendensis*: Абаимова, 1975, с. 94, 96-97, табл. 1X, фиг. 4-7, рис. 8 (17-19).

Голотип. Druce, Jones, 1971.

Описание. Конодонты маленькие и средних размеров, несимметричные, наклоненные, с прямым или слабо изогнутым белым зубцом, повернутым вокруг оси, линзовидным в поперечном сечении, с полого округленной передней, круто округленной задней сторонами и двумя боковыми килевидными ребрами, подчеркнутыми сзади бороздами, протягивающимися от вершины зубца до базального края. Основание слабо расширенное, базальная полость средней глубины, с верхушкой, приближенной к передней стороне.

Распространение. Нижний ордовик: уоренд Австралии, ныйский и преимущественно угорский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождение. Скв. 415н, гл. 194,5; 205,0; 207,5; 214,8; 240,5-242,0; 244,6; 247,0; 248,3; 250,6 м, скв. 23с, гл. 164-165 м, скв. 27с, гл. 231,8; 272,5; 276,5 м, скв. 100к, гл. 91,3; 103,2-103,4; 106,4; 110,8; 111,6 м, карьер Айхал, сохолохская свита.

Род *Scolopodus* Pander, 1856

*Scolopodus quadraplicatus* Branson et Mehl, 1933

Табл. 28, фиг. 14

*Scolopodus quadraplicatus*: Абаимова, 1975, с. 101, 103-104, табл. 1X, фиг. 11, 14, рис. 8 (16, 21, 23) (синонимика до 1974 г.).

Синтипы. Branson, Mehl, 1933б.

Описание. Конодонты средних размеров, симметричные или слегка несимметричные, в разной степени наклоненные, с прямым или слабо изогнутым выше перегиба зубцом, невысоким расширенным основанием с мелкой базальной полостью. Передняя сторона гладкая, округленная, на задней и обеих боковых сторонах зубца находятся продольные борозды; у части экземпляров одна из боковых борозд выражена слабо или вообще отсутствует. Поперечное сечение зубца округленно-четыреугольное.

Распространение. Нижний ордовик: канадий Северной Америки; нижний ордовик Ньюфаундленда, Австралии; хитинский горизонт Северо-Востока СССР; угорский и главным образом кимайский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождение. Скв. 415н, гл. 250,6; 244,6 м, скв. 23с, гл. 164-165 м, сохолохская свита.

*Scolopodus* aff. *triplicatus* Ethington et Clark, 1964

Табл. 28, фиг. 16, 17

*Scolopodus* aff. *triplicatus*: Абаимова, 1975, с. 105-106, табл. X, фиг. 1, 2, 4, 5, рис. 8 (24, 25).

Описание. Конодонты маленькие, почти симметричные, слабо наклоненные, с выпрямленным прямостоящим зубцом, округленно-треугольным в сечении; на боковых сторонах - широкие продольные борозды; передняя сторона

широкая, округленная, задняя – узкоокругленная. Основание низкое, резко расширено в стороны и назад, с мелкой ширококонической базальной полостью, с центральным положением верхушки.

Распространение. Нижний ордовик: угорский и кимайский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождение. Скви. 415н, гл. 248,3 м, скв. 23с, гл. 119 м, карьер Айхал, обр. 6к, сохолохская свита.

## ТИП ГУБКИ

Все описанные ниже спикеры губок происходят из эмяксинской свиты, относящейся к зоне *Fansyacyathus lermontovae* атдабанского яруса нижнего кембрия.

### КЛАСС DEMOSPONGIA SOLLAS, 1875

Отряд LITHISTIDA SCHMIDT, 1870

Семейство, род, вид *incertae sedis*

Форма 1

Табл. 23, фиг. 1

Описание. Протриэны, сложенные крупными зернами кальцита. Главный луч редуцирован до шишечки. Ветви прямые, гладкие, округлого сечения, тупо заостренные на концах. Углы между смежными ветвями, ветвями и редуцированным главным лучом составляют  $120^\circ$ . Длина и диаметр ветвей одной и той же протриэны близки по размерам. Длина ветвей разных протриэн меняется от 0,2 до 0,6 мм при диаметре соответственно от 0,08 до 0,1 мм.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1701-1712 м.

Форма 2

Табл. 34, фиг. 2-5

Описание. Спикеры, сложенные зернами кальцита и состоящие из комбинации двух протриэн (форма 1). Протриэны соединены между собой по оси главного луча и развернуты друг относительно друга на  $60^\circ$ . В протриэне, условно принятой за нижнюю (более сложно устроенной), ветви на расстоянии 0,1-0,3 мм от места их расчленения раздваиваются или делятся на три луча. У одной и той же спикеры ветви нижней протриэны могут нести как одинаковое, так и различное количество лучей. Два луча всегда слабо изогнуты вниз под углом  $10-20^\circ$  относительно ветви протриэны и угол между ними составляет  $120^\circ$ . При делении ветви на три луча третий луч отклонен от ветви на  $45-60^\circ$ . Углы между ним и двумя другими лучами меняются у различных экземпляров от  $50$  до  $80^\circ$ . Ветви верхней протриэны на лучи не разделяются. Углы между смежными ветвями верхней протриэны, близлежащими ветвями верхней и нижней протриэн близки к  $90^\circ$ . Все ветви и лучи гладкие, округлого сечения, тупо приострены на концах. Лучи нижней протриэны достигают длины 0,3-0,4 мм, их диаметр близок к диаметру ветвей и составляет 0,05-0,07 мм. Длина ветвей верхней протриэны около 0,2-0,3 мм при диаметре 0,03-0,04 мм.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1701-1724 м.



Форма 3

Табл. 34, фиг. 7

Описание. Ортотриэны, сложенные зернами крупного кальцита. Главный луч полностью редуцирован. Ветви гладкие, округлого сечения, тупо заостренные на концах. Вблизи сочленения ветви расположены в одной плоскости, а начиная с  $1/3$ , для отдельных экземпляров с  $2/3$  их длины, плавно или коленообразно изогнуты. Угол изгиба меняется у разных экземпляров от  $30$  до  $90^\circ$ . Длина и диаметр ветвей постоянны для каждой ортотриэны и составляют соответственно  $0,3-0,6$  и  $0,04-0,08$  мм.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1701-1733 м.

Форма 4

Табл. 34, фиг. 8, 9

Описание. Спиккулы, сложенные зернами кальцита и по размерам и внешнему виду близкие к ортотриэнам (форма 3). На расстоянии  $0,1-0,2$  мм от места сочленения одна, две или все три ветви раздваиваются, реже все три ветви делятся на три луча. При раздвоении один из лучей остается в плоскости сочленения ветвей, другой отклонен от нее под углом  $10-30^\circ$ , так же как и нераздвоенные ветви. Угол между лучами одной ветви близок к  $90^\circ$ . При делении ветвей на три луча два из них слабо изогнуты под углом  $10-20^\circ$ , третий отклонен от плоскости сочленения ветвей на  $50-60^\circ$ . Угол между слабо изогнутыми лучами одной ветви порядка  $120^\circ$ ; углы между слабо изогнутыми лучами и лучом, отклоненным от плоскости сочленения ветвей, меняется у разных экземпляров от  $45$  до  $60^\circ$ . При делении ветвей на два и на три луча углы между слабо отклоненными лучами смежных ветвей составляют  $5-10^\circ$ . Диаметр ветвей и лучей для каждой из спиккул постоянен и меняется у разных экземпляров от  $0,03$  до  $0,05$  мм при длине лучей от  $0,5$  до  $1,5$  мм. Лучи, лежащие в плоскости сочленения ветвей и слабо отклоненные от нее, в  $1,5-2$  раза длиннее лучей, имеющих больший угол отклонения, и легко обламываются.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1701-1724 м.

Отряд, семейство, род, вид *incertae sedis*

Форма 5

Табл. 34, фиг. 6

Описание. Спиккулы, сложенные халцедоном, имеют форму гелотропа и близких к нему триэн. Спиккулы с четырьмя лучами, ориентированными по осям тетраэдра, расходящимися под одинаковыми, равными  $120^\circ$ , углами. Все лучи гладкие, прямые, игловидной формы. Необломанные лучи заострены на концах. Три ветви равной величины, достигают  $0,3-0,4$  мм в длину при диаметре  $0,06-0,08$  мм; главный луч неотличим от ветвей (гелотроп) или в  $2-3$  раза короче последних. У большинства спиккул наблюдаются осевые каналы.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1701-1712; 1733-1747 м.

Форма 6

Табл. 34, фиг. 11

Описание. Проттриэны, сложенные зернами кальцита, близкие к описанным как форма 1, но с полностью редуцированным главным лучом, большим углом

расхождения ветвей. Длина ветвей около 0,2 мм при диаметре вблизи сочленения до 0,07 мм.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1701-1712; 1733-1747 м.

Форма 7

Табл. 34, фиг. 10

Описание. Протриэны, состоящие из халцедона, покрыты коркой окремненного карбонатного материала. Главный луч гладкий, тупо заостренный, прямой, в несколько раз короче ветвей. Длина главного луча около 0,2 мм, диаметр 0,06 мм. Ветви прямые, с крупными шипами, расположенными на сторонах, обращенных к главному лучу. Концы всех ветвей обломаны. Углы между ветвями близки к  $120^\circ$ , между ветвями и главным лучом -  $110-120^\circ$ .

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1733-1747 м.

## КЛАСС HEXACTINELLIDA SCHMIDT, 1870

Отряд, семейство, род *incertae sedis*

Форма 8

Табл. 34, фиг. 13, 14; табл. 35, фиг. 1, 4, 7

Описание. Пятилучевые спикеры, состоящие из халцедона, покрытые тонкой коркой окремненного карбонатного материала. Спикеры имеют вид пентактины с четырьмя лучами, расположенными в одной плоскости, и одним перпендикулярно к ней. Все лучи прямые, гладкие, вздутые, от широко- до узкоконусовидных, тупо округлены на концах, с округлым поперечным сечением. Центральный луч по внешнему виду либо неотличим от перпендикулярных к нему (дермальных) лучей, либо в отдельных экземплярах в 2-4 раза короче последних. На противоположной центральному лучу уплощенной стороне пентактины: иногда имеется незначительное вздутие. Дермальные лучи расположены под углом  $90^\circ$  относительно друг друга. Лучи одной и той же спикеры имеют различные размеры. У ширококонических пентактин длина дермальных лучей составляет 0,15-0,20 мм при диаметре 0,15-0,16 мм, у узкоконусовидных длина их достигает 0,4-0,6 мм при прежнем диаметре. Все спикеры с осевыми каналами.

Замечания. Между пентактинами с широко- и узкоконическими лучами имеются все постепенные переходы. От представителей отряда *Chancelloriidae* Walcott отличаются тем, что описанные спикеры представляют собой единое образование, в то время как у ханцеллорид лучи склерита отделены друг от друга. Кроме того, ханцеллории имеют, как правило, карбонатный состав.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1733-1747 м.

Форма 9

Табл. 35, фиг. 2, 3

Описание. Пятилучевые спикеры, состоящие из халцедона, покрытые коркой окремненного карбонатного материала. Четыре дермальных луча расположены в одной плоскости, один центральный - перпендикулярно к ним. Центральный луч вздутый, ширококонусовидный, прямой, гладкий, по размерам равен либо в 2-2,5 раза короче дермальных. Дермальные лучи прямые, реже слабо изогнутые в одной плоскости, гладкие, с округленными концами, расположены друг относительно друга под разными углами: от  $45$  до  $160^\circ$ . Размеры дер-

мальных лучей одной и той же спикулы близки между собой. Длина лучей меняется у разных экземпляров от 0,8 до 1,2 мм, диаметр от 0,3 до 0,4 мм. Отношение длины дермальных лучей к их диаметру у разных спикул меняется от 1:1 до 2:1. Поперечное сечение всех лучей округлое. Все спикулы с осевыми каналами.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1733-1747 м.

Форма 10

Табл. 35, фиг. 5

Описание. Спикула, состоящая из кремневого (?) карбонатного материала. Спикулы с четырьмя лучами, расположенными в одной плоскости и имеющими вид ставрактин, и одним перпендикулярным к ним центральным лучом. Центральный луч вздут и имеет каплевидную форму. При длине 0,30-0,35 мм его диаметр 0,2 мм. Лучи ставрактин прямые, тупоокругленные на концах, длиной от 0,25 до 0,30 мм при диаметре 0,05 мм.

Сравнение. От спикул, описанных как форма 8, отличается вздутостью только центрального луча.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1701-1712 м.

Форма 11

Табл. 35, фиг. 6

Описание. Пятилучевые спикулы, состоящие из халцедона. Центральный луч прямой, относительно более крупный, достигающий 0,8 мм в длину и 0,15 мм в диаметре. Четыре остальных луча также прямые, гладкие, с округлым поперечным сечением, образуют с центральным лучом углы, близкие к 120°. Длина их меняется у различных спикул от 0,2 до 0,5 мм при диаметре соответственно от 0,08 до 0,10 мм. Углы между смежными лучами составляют 90-100°. На отдельных спикулах видны осевые каналы.

Замечания. Сходные по внешнему виду, но карбонатного состава спикулы К. Цуй /Sdzuу, 1969/ отнес к виду *Calcihexactina franconica*.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1701-1712 м.

Форма 12

Табл. 34, фиг. 12

Описание. Пятилучевые спикулы, состоящие из халцедона, покрытые коркой кремневого карбонатного материала. Центральный луч гладкий, тупоокругленный на конце, плавно изогнут. Длина луча от 0,8 до 2,0 мм при диаметре около 0,15 мм. Остальные лучи прямые, гладкие, с округлым поперечным сечением, близки по диаметру к центральному лучу, но, как правило, короче последнего. У одной и той же спикулы размеры этих лучей различны. Углы между всеми лучами составляют 90-100°. Во всех спикулах наблюдаются осевые каналы.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1701-1733 м.

КЛАСС HETERACTINIDA HINDE, 1888 EMEND.

SDZUY, 1969; EXCL. ORD. CHANCELLORIIDA

( GORYANSKY, 1973)

Отряд HETERACTINELLIDA HINDE, 1893

Семейство Heterostellidae Fedorov fam. nov.

Диагноз. Полиактинные спикеры с двумя центральными и расположенными перпендикулярно или под небольшим углом к ним дермальными лучами. Один из центральных лучей (проксимальный) крупнее противолежащего ему дистального луча и плавно изогнут. Дистальный луч прямой, иглообразный. Дистальный, а иногда и оба центральных луча могут быть редуцированы. Дермальные лучи иглообразной формы, прямые или изогнутые относительно друг друга и центральных лучей. Количество дермальных лучей меняется от трех до девяти. Все лучи гладкие, заостренные на концах, чаще всего с тонкими осевыми каналами.

Сравнение. От семейства *Astraeospongiidae* Laubenfels отличается непостоянным количеством дермальных лучей, их изогнутостью, различной формой дистального и проксимального лучей. От семейства *Asteractinellidae* Leubenfels отличаются наличием четко выраженных центральных лучей и расположением, формой и количеством дермальных лучей.

Распространение. Нижний кембрий, верхи атдабанского яруса, Сибирская платформа, Далдыно-Алакитский, Оленекский и Алдано-Ленский районы.

Род *Heterostella* Fedorov genus nov.

Название от *heteros* (гр.-лат) - разный и *stella* (лат.) - звезда.

Типовой вид. *Heterostella eleganta* Fedorov sp. nov., нижний кембрий, верхняя часть атдабанского яруса, Сибирская платформа, Далдыно-Алакитский район, скв. 703.

Диагноз. Полиактинные спикеры звездчатой формы. Дистальный луч, как правило, короче проксимального либо полностью редуцирован. Реже редуцированы оба центральных луча. Дермальные лучи прямые, иглообразные, иногда слабо изогнутые, лежат в плоскости, перпендикулярной центральным лучам или равномерно отклонены от нее под незначительным углом. Количество дермальных лучей у разных спикеров меняется от четырех до девяти, длина их в одних и тех же спикерах различна. В месте сочленения лучей (центральной части спикера) имеется плоская, иногда слабо выпуклая площадка. Все лучи вблизи площадки имеют тонкие осевые каналы округлого сечения. У мелких спикеров и в лучах крупных спикеров вблизи их концов осевые каналы не обнаружены.

Сравнение. См. в описании рода *Inflexiostella* Fedor. gen. nov.

Распространение. То же, что и у семейства.

*Heterostella eleganta* Fedorov sp. nov.

Табл. 35, фиг. 8-15; табл. 36, фиг. 1-6

Название от *elegans* (лат.) - тонкий, изящный.

Голотип. Семилучевая спикера, ИГиГ, № 769/296, табл. 35, фиг. 9; паратипы: девятилучевая спикера без дистального луча, ИГиГ, № 769/301, табл. 35, фиг. 14; семилучевая спикера без центральных лучей, ИГиГ, № 769/308, табл. 36, фиг. 6; Сибирская платформа, Далдыно-Алакитский район, скв. 703, гл. 1733-1747 м, обр. А-703/52; нижний кембрий, атдабанский ярус, зона *F. lermontovae*, эмяксинская свита.

**Описание.** Полиактинные спикеры, сложенные халцедоном, покрытые тонкой коркой окремненного карбонатного материала. По форме спикер выделяется несколько морфологических разновидностей.

1 – спикеры с дистальным и проксимальными лучами, равными по размерам. Центральные лучи длиной до 1,0–1,2 мм при диаметре 0,06 мм. Дистальный луч прямой, иглообразный, проксимальный плавно изогнут. Дермальные лучи только прямые, в несколько раз короче центральных, расположены перпендикулярно к ним и в одной плоскости. Количество дермальных лучей всегда равно четырем или восьми; для одной и той же спикеры лучи имеют различную длину, изменяющуюся от 0,3 до 0,6 мм при диаметре соответственно 0,02–0,04 мм. В месте сочленения лучи слабо расширяются.

2 – спикеры с дистальным лучом меньших размеров, чем проксимальный. Дистальный луч прямой, меньших размеров, чем все остальные лучи. Длина его от 0,3 до 0,7 мм при диаметре от 0,01 до 0,03 мм. Проксимальный луч плавно изогнутый и в одних и тех же спикерах имеет в 2–4 раза большие размеры, чем дистальный. Дермальные лучи прямые, реже слабо изогнутые, по размерам равны или в 1,5–2 раза меньше проксимального луча, но всегда больше дистального. Количество дермальных лучей для разных спикер меняется от четырех до восьми, углы между ними для однотипных форм остаются примерно (с точностью до  $10^\circ$ ) постоянными. Размеры дермальных лучей для одних и тех же экземпляров меняются незначительно. Все дермальные лучи перпендикулярны либо единообразно отклонены в сторону дистального луча под углом, не превышающим  $10$ – $15^\circ$ . Все лучи заострены на концах и слабо расширены к центральной части спикеры, образуя небольшую площадку. Лучи крупных спикер с осевыми каналами.

3 – спикеры с редуцированным дистальным лучом: по размерам, форме дермальных лучей, изогнутости проксимального луча, углам между дермальными и проксимальными лучами близки к описанным выше. Проксимальный луч в 2–3 раза длиннее дермальных, реже равен или во столько же раз короче последних. Соотношение диаметров проксимального и дермальных лучей, независимо от соотношения их длины, остается постоянным. Количество дермальных лучей меняется от четырех до девяти. Углы между ними, особенно для экземпляров, имеющих нечетное количество дермальных лучей, меняются для одних и тех же спикер в 1,5–2,5 раза. Площадка на месте редуцированного дистального луча всегда плоская. Лучи крупных спикер с осевыми каналами.

4 – спикеры с редуцированными центральными лучами имеют от пяти до семи дермальных лучей, лежащих в одной плоскости. Лучи гладкие, игловато-заостренные, прямые, реже слабо изогнутые. Длина лучей от 0,4 до 2,2 мм при диаметре соответственно от 0,03 до 0,15 мм. Встречаются экземпляры как с приблизительно равными лучами, так и с лучами, отличающимися по длине в 1,5–2 раза. Углы между лучами у шестилучевых спикер отличаются не более чем на  $10$ – $15^\circ$ , у пяти- и семилучевых – до 1,5–2 раз. Площадка в центральной части спикеры слабо выпуклая с одной стороны и плоская с противоположной (дистальной ?) стороны. Все спикеры с тонкими осевыми каналами.

**Замечания.** Близкие по облику восьмилучевые спикеры с двумя, одним и полностью редуцированными центральными лучами в кембрии известны у рода *Astraeospongium* Roemer, 1854; с одним редуцированным центральным лучом – у родов *Eiffelia* Walcott, 1920 и *Lenastella* Missarzhevsky, 1981; с двумя редуцированными лучами – у рода *Lenastella* Missarzhevsky, 1982. Шестилучевые спикеры с одним редуцированным центральным лучом у родов *Protospongia* Salter, 1864 и *Calcihexactina* Sdzuy, 1969. Среди спикер описанного выше рода преобладают формы с пятью и семью дермальными лучами и редуцированным дистальным лучом.

Род *Inflexiostella* Fedorov gen. nov.

Название от лат. *inflexio* – искривление, *stella* – звезда.

Типовой вид. *Inflexiostella incognita* Fedorov sp. nov.

Нижний кембрий, верхи атдабанского яруса, Сибирская платформа, Далдыно-Алакитский район, скв. 703.

Диагноз. Полиактинные неправильно-звездчатой формы спикулы с проксимальным и расположенными под различными углами к нему дермальными лучами. Проксимальный луч плавно искривлен, может быть редуцирован до шишечки. Дермальные лучи незакономерно искривленные в разных плоскостях. Количество их меняется от трех до семи. Площадка в центральной части спикул уплощенная, неровная. Изгибы площадки совпадают с ориентировкой дермальных лучей. Осевые каналы имеют округлое сечение и доходят почти до концов лучей.

Сравнение. От рода *Heterostella* Fedor. gen. nov. отличаются незакономерной искривленностью дермальных лучей в различных плоскостях, отсутствием дистального луча, большей длиной осевых каналов. По внешнему облику спикулы рода *Inflexiostella* Fedor. sp. nov. напоминают роговые спикулы, изображенные в работе "Основы палеонтологии" /Резвой и др., 1962/.

Распространение. Нижний кембрий, верхи атдабанского яруса, Сибирская платформа, Далдыно-Алакитский район.

*Inflexiostella incognita* Fedorov sp. nov.

Табл. 36, фиг. 7-10

Название от лат. *incognitus* – неисследованный.

Голотип. Шестилучевая спикула, ИГиГ, № 739/312, табл. 36, фиг. 10; Сибирская платформа, Далдыно-Алакитский район, скв. 703, гл. 1733-1747 м, обр. 703/52; нижний кембрий, атдабанский ярус, зона *F. lermontovae*, эмяксинская свита.

Описание. Полиактинные спикулы, сложенные халцедоном, покрытые тонкой коркой окремненного карбонатного материала. Длина проксимального и близких к нему по размерам дермальных лучей от 0,3 до 0,7 мм при диаметре соответственно от 0,06 до 0,08 мм. У одних и тех же экземпляров углы между дермальными лучами могут меняться в 1,5-2 раза, углы между дермальными и проксимальным лучами – от 65 до 130°. В остальном описание вида совпадает с диагнозом рода.

Замечания. Наибольшая изогнутость лучей наблюдается у спикул с пятью дермальными лучами.

Местонахождение. См. голотип.

Семейство, род *incertae sedis*

Форма 13

Табл. 36, фиг. 11

Описание. Семилучевая спикула, состоящая из халцедона. Шесть дермальных лучей расположены в одной плоскости, один центральный – перпендикулярно к ним. Центральный луч каплевидной формы, достигает 0,15 мм в длину при диаметре 0,1 мм. Вблизи округленного конца центрального луча имеется небольшой, также округленный вырост. Дермальные лучи гладкие, каплевидной, изогнуто-каплевидной и сигарообразной формы. Концы лучей тупо ок-

руглены. Длина боковых лучей меняется от 0,15 до 0,3 мм, диаметр – от 0,08 до 0,10 мм. Угол между боковыми лучами постоянный и равен  $60^{\circ}$ .

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1733–1747 м.

Форма 14

Табл. 36, фиг. 13

Описание. Спикулы, состоящие из шести лучей. Пять боковых лучей расположены в одной плоскости, одна центральная перпендикулярно к ним. Все лучи гладкие, роговидные, с заостренными концами. Центральный луч прямой, имеет длину 0,6–0,7 мм при диаметре 0,10–0,15 мм. В центральной части луча – осевой канал. Противоположная центральному лучу площадка, образованная сходящимися боковыми лучами, с небольшой шишечкой. Боковые лучи плавно изогнуты в сторону центрального луча. Длина боковых лучей от 0,3 до 0,5 мм при максимальном диаметре 0,3 мм. Величина угла между боковыми лучами постоянна.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1733–1747 м.

Класс, отряд, семейство, под *incertae sedis*

Форма 15

Табл. 36, фиг. 12, 14

Описание. Спикулы, состоящие из кальцита, иногда из монокристалла кальцита. Спикулы представляют собой две разные или сходные по величине ставрактины, соединенные центральным лучом. Лучи ставрактин округленно-прямоугольного сечения, прямые, достигают в длину 0,8 мм при диаметре до 0,1 мм. Более мелкие ставрактины в одних и тех же экземплярах в длину не превышают 0,15 мм при диаметре около 0,04 мм. Концы ставрактин заострены, иногда произвольно изогнуты, но чаще прямые. Угол между лучами ставрактин около  $90^{\circ}$ , в единичных экземплярах приближается к  $120^{\circ}$ . В месте сочленения ставрактин их лучи слабо раздуты. Центральный луч проходит через центры обеих ставрактин, один из концов его тупо приострен, второй всегда обломан. Угол между центральным лучом и ставрактинами всегда равен  $90^{\circ}$ . Длина центрального луча между ставрактинами около 0,4 мм. В единичных экземплярах на одной из ставрактин наблюдаются отростки, расположенные по одному или по два на каждом из четырех лучей ставрактины. Отростки ориентированы параллельно центральному лучу и направлены в сторону его заострения. Отростки прямые, с округленно-прямоугольным сечением, имеют длину до 0,2 мм при толщине 0,04 мм.

Замечания. Спикулы подобного облика М. Лобенфел / Laubenfels, 1955/ относит к дермальным, однако у последних наблюдается только по одному отростку на каждом луче; расположение их на ставрактине более закономерное.

Местонахождение. Скви. 703, гл. 1701–1712 м.

## СКЕЛЕТНАЯ ПРОБЛЕМАТИКА

Тип, класс *incertae sedis*

Отряд TOMMOTIIDA

Семейство Lapworthellidae Missarzhevsky, 1966

Род Lapworthella Cobbold, 1921

Lapworthella sp.

Табл. 33, фиг. 12

Описание. Склериты удлинненно-пирамидальной формы, слабо винтообразно изогнутые. Поперечное сечение округленно-прямоугольное. Наружная поверхность с поперечными ребрами асимметрично-треугольного сечения, острый край которых наклонен в сторону начальной части. Острые края ребер вблизи начальной части склерита несут очень мелкие сглаженные зубчики, расположенные равномерно по всему периметру. Промежутки между ребрами со следами нарастания и слабо выраженной продольной струйчатостью. Внутренняя поверхность гладкая. Начальная часть склеритов массивная, со сглаженной скульптурой.

Местонахождение. Зона Fansycyathus lermontovae, скв. 703, гл. 1701-1724 м, эмяксинская свита.

Отряд CHANCELLORIIDA WALCOTT, 1920

Семейство Archiasterellidae Sdzuy, 1969

Род Archiasterella Sdzuy, 1969

Archiasterella pentactina Sdzuy, 1969

Табл. 33, фиг. 6, 7

Archiasterella pentactina: Sdzuy, 1969, S. 134, Tab.XL, fig.4-12, Abb. 2-4; Васильева, 1985, с. 122, табл. XV, фиг. 5.

Гологип. Sdzuy, 1969.

Описание. Склериты, состоящие из четырех-пяти тонких горизонтальных шипов. Все шипы серповидно изогнуты вверх. Псевдовертикальный шип несколько крупнее остальных и имеет больший угол изгиба.

Распространение. Нижний кембрий, атдабанский и ботомский ярусы, Европа, Сибирская платформа.

Местонахождение. Зона Fansycyathus lermontovae, с. 703, гл. 1724-1733 м, эмяксинская свита.

Семейство Chancelloriidae Walcott, 1920

Род Chancelloria Walcott, 1920, emend. Vassiljeva, 1985

Chancelloria sp. 1

Табл. 33, фиг. 10

Описание. Склериты, состоящие из шести-семи горизонтальных шипов, сгруппированных вокруг одного центрального. Центральный шип булавовидной формы, по размерам несколько меньше горизонтальных. Горизонтальные шипы изометричной формы, полые, плавно изогнуты вверх от базальной плоскости



под углами от 15–20 до 50–60°. Один или два шипа больше остальных и сочленяются не с центральным, а со смежными с ними горизонтальными шипами.

Местонахождение. Нижний кембрий, атдабанский ярус, зона *Fansycyathus lermontovae*, скв. 703, гл. 1733–1747 м, эмяксинская свита.

Отряд, семейство *incertae sedis*

Под *Rhombocorniculum* Walliser, 1958

*Rhombocorniculum cancellatum* (Cobbold), 1921

Табл. 33, фиг. 1–3

*Rhombocorniculum cancellatum*: Landing et al., 1980, p. 408–413, pt. 2, fig 14–25, text fig. 3, 4 (синонимика); Григорьева, Журавлева, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 168, табл. XIV, фиг. 7 (синонимика).

Голотип. Cobbold, 1921.

Описание. Склериты удлиненного габитуса, саблевидной формы. Поперечное сечение в виде асимметричного ромба. Одна из широких сторон уплощена или несет продольный желобок, выполаживающийся к базальному окончанию. Противоположная сторона склерита выпуклая; более узкие боковые стороны уплощены. Скульптура выпуклой и боковых сторон представлена двумя наклонными к продольной оси склерита системами прямых параллельных ребер, пересекающихся под углом 30°. На ребрах равномерно расположены мелкие зубчики, образующие поперечные к ребрам ряды. На вогнутой стороне склерита скульптура сглажена. Внутренняя полость его овальной формы. Базальное окончание массивное (без внутренней полости) и не скульптировано. Толщина стенок склерита достигает 0,15–0,30 его поперечного сечения.

Распространение. Нижний кембрий, атдабанский – низы ботомского яруса, Англия, ГДР, Швеция, Монголия, СССР, Сибирская платформа, Средняя Азия, Кузнецкий Алатау.

Местонахождение. Зона *Fansycyathus lermontovae*, скв. 703, гл. 1701–1712 м, эмяксинская свита.

Под *Lenargyrion* Bengtson, 1977

*Lenargyrion knappologicum* Bengtson, 1977

Табл. 33, фиг. 4, 5, 8, 9, 16–20

*Lenargyrion knappologicum*; Bengtson, 1977, p. 753, fig 1–5; Григорьева, Журавлева, в кн.: Ярусное расчленение..., 1983, с. 168, табл. XIV, фиг. 3, 4.

Голотип. Bengtson, 1977.

Описание. Мелкие (0,1–0,3 мм) дисковидные склериты округлой и продолговатой формы. Одна из сторон гладкая, слегка выпуклая, противоположная ей сторона более выпуклая, с уплощенной площадкой в центральной части. Площадка покрыта бугорками, располагающимися концентрически относительно вертикальной оси склерита. Количество бугорков меняется от шести–семи до семидесяти–восемидесяти. Поверхность остальной части выпуклой стороны ровная или пологоволнистая. Внутренняя поверхность склеритов двуслойная с тонким, более плотным наружным слоем. По периметру на отдельных склеритах сохранилась тонкая раковинная пластинка, которая имела концентрическое строение.

Распространение. Нижний – средний кембрий, атдабанский – амгинский ярусы, Сибирская платформа,

Местонахождение. Зона *Fansycyathus lermontovae*, скв. 703, гл. 1701–1712 м, эмяксинская свита, зона *Paramicmacca petropavlovskii*, скв. 316, гл. 1374–1375 м, зона *Anabaraspis splendens*, скв. 308, гл. 1485 м, скв. 316, гл. 1367,5 м, зона *Schistocephalus*, скв. 316, гл. 1056–1057 м, удачининская свита.

### Род *Daniella Zhuravleva gen nov.*

Типовой вид – *Daniella problematica gen. et sp. nov.*

Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа.

Диагноз. Ширококониические кубки с полого вогнутой внутренней полостью. Скелет состоит из переплетенных перемычек, между ними отверстия различного диаметра, называемые порами. Скелетные перемычки иногда полые, в центральной зоне расположены более плотно, чем по периферии. Скелет карбонатно-фосфатный.

Сравнение и замечания. От *Microdistyon Bengtson, Matthews, Missarzhevsky et Mambetov, 1981* отличается меньшими размерами, отсутствием стенки, иной формой отверстий – округлых, а не гексагональных. Кроме того, описываемая форма лишена на поверхности конусовидных выступов, характерных для *Microdictyon*. По строению полых скелетных перемычек, отсутствию спикул и микроструктуре скелета описываемый род резко отличается от внешне похожих на него некоторых представителей типа *Porifera*; от археоциат отличается также строением полых перемычек, не характерных для них, и типом микроструктуры (трабекулогранулярной, а не микрогранулярной).

Распространение. Низы среднего кембрия, Сибирская платформа.

*Daniella problematica Zhuravleva gen. et sp. nov.*

Табл. 20, фиг. 8–10

Название вида от *problematicus* (лат.) – проблематичный.

Голотип. Целый кубок, ИГиГ, № 741/45, табл. 20, фиг. 8; Сибирская платформа, Далдыно–Алакитский район, скв. 308, гл. 1485 м; средний кембрий, амгинский ярус, зона *Anabaraspis splendens*, удачининская свита.

Описание. Диаметр одиночных кубков до 0,7 мм, высота 0,2–0,3 мм. Кубки ширококонические, в ряде случаев с приостренной и загнутой начальной частью (табл. 20, фиг. 8а). Внутренняя полость полого вогнута, неглубокая (табл. 20, фиг. 8а, 9а – вид на внутреннюю полость сверху). Поверхность внутренней полости имеет двухзональное строение – уплотненное в центральной части и более рыхлое по периферии. Скелет состоит из переплетения перемычек, внешне напоминающих переплетение волокон у современных кремнеугольных губок. Толщина перемычек 0,007–0,010 мм, иногда более. Диаметр округлых пор между перемычками 0,003 мм в центральной зоне и до 0,018 мм в периферической зоне. Перемычки полые, толщина стенок перемычек 0,0015–0,0022 мм, диаметр внутренних каналов полых перемычек 0,0027–0,0034 мм. Микроструктура трабекулогранулярная; длина трабекул 0,0012–0,0018 мм, поперечное сечение 0,0005–0,0006 мм (табл. 20, фиг. 8в).

Местонахождение. См. голотип.

ТИП СИНЕЗЕЛЕННЫЕ ВОДОРОСЛИ

КЛАСС HORMOGONEAE (GEITLER)

ELENKIN, 1934

Порядок EPIPHYTALES KORDE, 1969

Семейство Epiphytaceae Korde, 1959

Род Epiphyton Bornemann, 1886

Epiphyton fruticosum Vologdin, 1932

Табл. 37, фиг. 3

Epiphyton fruticosum: Лучинина, 1975, с. 23, табл. XIV, фиг. 1-6; Дроздова, 1980, с. 28, табл. VIII, фиг. 2 (синонимика).

Голотип не указан.

Описание. Слоевище водоросли округлой формы, диаметром до 3 мм, чаще 1,0-1,5 мм, состоит из серии тонких дихотомирующих веточек, растущих из разных точек, расположенных по кругу. Шарообразные колонии размером до 1 мм имеют внутреннюю полость звездчатого строения; более крупные колонии теряют свое шарообразное строение за счет нарастания отдельных веточек в одном направлении. Высота веточки 0,4-0,5 мм, в случае ее разрастания достигает 1,2 мм. Ширина одной нити постоянна либо слабо изменяется у основания - 0,04-0,05 мм, в точке ветвления и на дистальных концах 0,06-0,08 мм; расстояния между точками ветвления, как правило, равны длине дистальных концов нити и колеблются в пределах 0,12-0,25 мм.

Распространение. Кембрий, Сибирь, Дальний Восток, Монголия.

Местонахождение. Зона Harataspis, скв. 306, гл. 704; 960; 967; 980 м, удачинская свита; слои с *Ritella elgensis*, скв. 306, гл. 836,5 м, чукукская свита.

Epiphyton zonatum Korde, 1961

Табл. 37, фиг. 1, 2

Epiphyton zonatum: Лучинина, 1975, с. 23, табл. IX, фиг. 1-3, табл. X, фиг. 1-5 (синонимика).

Голотип. Корде, 1961.

Описание. Многослойная колония ветвящихся нитчатых водорослей кустикообразной формы, образующая четыре-пять, редко семь зон интенсивного, возможно, сезонного развития нитей. Ширина зоны 0,25-0,70 мм, высота кустика достигает 4,6 мм; диаметр нити у основания 0,036 мм, в точке ветвления и на дистальных концах 0,048 мм; длина дистальных концов составляет 0,18-0,20 мм.

Распространение. Кембрий, Сибирь, Дальний Восток, Средняя Азия.

Местонахождение. Зона Harataspis, скв. 306, гл. 904; 980 м, удачинская свита.

Порядок Proauloporales Luchinina, 1975

Семейство Proauloporaceae Korde, 1973

Род Proaulopora Vologdin, 1937 emend.

Proaulopora glabra Krasnopeeva, 1937

Табл. 37, фиг. 4

Proaulopora glabra: Лучинина, 1975, с. 27, табл. XXV, фиг. 1-4 (синонимика).

*Epiphyton longum*: Кордэ, 1955, табл. 1, фиг. 2.

Голотип не указан.

Описание. Нити трубчатого строения, прямые или слегка изогнутые, иногда имеют следы внутреннего утолщения стенки, что создает вид членисто-го строения слоевища. При этом внешний диаметр нити, равный 0,04–0,05 мм (реже 0,09 мм), остается постоянным по всей ее длине. Толщина стенки нити 0,010 мм, в местах утолщения 0,012–0,015 мм. Длина нити достигает 1,0 мм (чаще 0,50–0,60 мм).

Распространение. Кембрий, Сибирь, Дальний Восток, Монголия.

Местонахождение. Зона Harataspis, скв. 306, гл. 887; 930 м, удачнинская свита; слои с *Ritella elgensis*, скв. 306, гл. 636; 836,5 м, чукукская свита.

## КЛАСС CHROOCOCCOPHYCEAE GEITLER, 1925

Порядок CHROOCOCCALES GEITLER, 1925

Семейство Chabacoviaceae Korde, 1973

Под Renalcis Vologdin, 1932, emend.

*Renalcis polymorphus* (Maslov) Reitlinger, 1959

Табл. 37, фиг. 5

*Renalcis polymorphus*: Дроздова, 1980, с. 14, табл. I, фиг. 5 (синонимика).

Голотип. Маслов, 1937.

Описание. Пузыревидные желвачковые образования неправильной формы, извилистых очертаний, размером 1,3–1,8 мм. Внутренняя полость желвачка водоросли выполнена светлым тонкозернистым карбонатом и занимает большую его часть. Внешняя оболочка четко выражена за счет темного карбоната и имеет небольшие колебания в размерах (0,15–0,20 мм).

Распространение. Кембрий, Сибирь, Монголия.

Местонахождение. Зона Harataspis, скв. 306, гл. 904 м, удачнинская свита; слои с *Ritella elgensis*, скв. 306, гл. 636 м, чукукская свита.

*Renalcis seriatus* Korde, 1955

Табл. 37, фиг. 6, 7

*Renalcis seriatus*: Дроздова, 1980, с. 16, табл. II, фиг. 2 (синонимика).

*Renalcis chabacoviaformis*: Воронова, 1973, с. 84, табл. XV, фиг. 1–4.

*Renalcis pectunculus*: Кордэ, 1961, с. 58, табл. IV, фиг. 6; Лучина, 1975, с. 20, табл. II, фиг. 1, 2.

Голотип. Кордэ, 1961.

Описание. Мелкие пузыревидные желвачки размером 0,18–0,36 мм, реже до 0,6 мм, образуют цепочкообразно нарастающие скопления колоний длиной до 2 мм. Нарастание иногда происходило беспорядочно в нескольких направлениях. Внешняя известковая оболочка колонии, как правило, выражена хорошо, ширина ее 0,05–0,07 мм, окраска темная, иногда нечеткие очертания из-за плохой сохранности.

Распространение. Кембрий, Сибирь, Монголия.

Местонахождение. Зона Harataspis, скв. 306, гл. 904 м, удачнинская свита; слои с *Ritella elgensis*, скв. 306, гл. 836,5 м, чукукская свита,

- Абаимова Г.П. Новые раннеордовикские конодонты юго-востока Сибирской платформы // Палеонтол. журн. – 1971. – № 4. – С. 74–81.
- Абаимова Г.П. Раннеордовикские конодонты среднего течения р. Лены. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1975. – 140 с.
- Амгинский ярус Алтае-Саянской области. Трилобиты амгинского века Алтае-Саянской области / Богнибова Р.Т., Коптев И.И., Михайлова Л.М. и др. – Новосибирск: Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1971. – С. 82–217.
- Андреева О.Н. Некоторые кембрийские брахиоподы Сибири и Средней Азии // Палентол. журн. – 1962. – № 2. – С. 87–96.
- Арсеньев А.А. Геологическое строение Оленек-Мархинского междуречья // Материалы по геологии и полезным ископаемым ЯАССР. Вып. 5. – М., 1961. – С. 71–78.
- Арсеньев А.А., Иванова В.А. К стратиграфии палеозоя и мезозоя среднего течения р. Вилуй // Вопросы геологии Азии. Т. 1. – М.: Изд-во АН СССР, 1954. – С. 570–575.
- Асташкин В.А., Шабанов Ю.Я. Стратиграфия и фации кембрийских отложений Далдыно-Алакитского района по данным бурения глубоких колонковых скважин // Стратиграфия и фации осадочных бассейнов Сибири. – Новосибирск: СНИИГиМС, 1982. – С. 35–45.
- Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР / Вологдин А., Лермонтова Е., Яворский В. и др. – М.-Л.: Госгеолиздат, 1940. – Т. 1. Кембрий. – 194 с.
- Биостратиграфия и фауна верхнего кембрия и пограничных с ним слоев / Розова А.В., Лисогор К.А., Полетаева О.К. и др. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1977. – 355 с.
- Биостратиграфия и фауна пограничных отложений нижнего и среднего кембрия Сибири. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1983. – 130 с.
- Боршева Н.А., Лазаренко Н.П. К вопросу о взаимоотношении отложений среднего и верхнего кембрия на северо-востоке Анабарского поднятия // Уч. зап. НИИГА. – Л.: НИИГА, 1966. – Вып. 9. Региональная геология. – С. 78–87.
- Васильева Н.И. К систематике отряда *Chancelloriida* Walcott, 1920 (*incertae sedis*) из нижнекембрийских отложений востока Сибирской платформы // Проблематики позднего докембрия и палеозоя. – М.: Наука, 1985. – С. 115–126.
- Воронин Ю.И. Аяциатида СССР. – М.: Наука, 1979. – 148 с.
- Воронова Л.Г. Морфология водорослевых построек из нижнекембрийских отложений низовьев р. Лены // Проблемы палеонтологии и биостратиграфии нижнего кембрия Сибири и Дальнего Востока. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1973. – С. 80–84.
- Гогина Н.И., Израйлев Л.И., Леонов Б.Н. Новые данные о характере границы между средне- и верхнекембрийскими отложениями северо-востока Сибирской платформы. – М.: ВАГТ, 1962.
- Гогина Н.И., Леонов Б.Н., Покровская Н.В. Еще раз к вопросу о чукукской свите и о региональном несогласии в залегании верхнекембрийских отложений // Уч. зап. НИИГА. – Л.: НИИГА, 1966. – Вып. 9. Региональная геология. – С. 88–94.
- Горянский В.Ю. О необходимости исключения рода *Chancelloria* Walcott из типа губок // Проблемы палеонтологии и биостратиграфии нижнего кембрия Сибири и Дальнего Востока. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1973. – С. 39–44.
- Горянский В.Ю., Егорова Л.И., Савицкий В.Е. О фауне нижнего кембрия северного склона Анабарского шита // Уч. зап. НИИГА. – Л.: НИИГА, 1964. – Вып. 4. Палеонтология и биостратиграфия. – С. 5–32.
- Горянский В.Ю., Конева С.П. Нижнекембрийские беззамковые брахиоподы хребта Малый Каратау (Южный Казахстан) // Биостратиграфия и палеонтология нижнего и среднего кембрия Северной Азии. – М.: Наука, 1983. – С. 128–138.

- Гридик В.В. Некоторые особенности стратиграфии нижнего палеозоя, тектоники и нефтегазоносности Оленекско-Вилуйского междуречья // Геология и полезные ископаемые Якутской АССР. – Якутск, 1962. – Сб. 14. – С. 35-44.
- Гридик В.В. Литолого-стратиграфический разрез Мархинской опорной скважины // Стратиграфия и палеонтология нижнего кембрия Сибири и Дальнего Востока. – М.: Наука, 1969. – С. 186-201.
- Дроздова Н.А. Водоросли в органогенных постройках нижнего кембрия Западной Монголии. – М.: Наука, 1980. – 138 с.
- Егорова Л.И. Некоторые трилобиты нижнего и среднего кембрия Сибирской платформы // Палеонтол. журн. – 1967. – № 1. – С. 68-78.
- Егорова Л.И., Пегель Т.В. Новые материалы по биостратиграфии рифогенных толщ майского яруса среднего кембрия юго-востока Сибирской платформы // Геология рифовых систем кембрия Западной Якутии. – Новосибирск: СНИИГиМС, 1979. – С. 72-90.
- Егорова Л.И., Савицкий В.Е. Трилобиты майского яруса севера Сибирской платформы // Палеонтол. журн. – 1968. – № 1. – С. 58-70.
- Егорова Л.И., Савицкий В.Е. Стратиграфия и биофации кембрия Сибирской платформы (Западное Прианбарье). – М.: Недра, 1969. – 408 с.
- Еланский и куонамский фациостратотипы нижней границы среднего кембрия Сибири / Егорова Л.И., Шабанов Ю.Я., Розанов А.Ю. и др. – М.: Недра, 1976. – 228 с.
- Журавлева И.Т. Археотиаты Сибирской платформы. – М.: Изд-во АН СССР, 1960. – 344 с.
- Журавлева И.Т., Коршунов В.И., Розанов А.Ю. Атабанский ярус и его обоснование по археотиатам в стратотипическом разрезе // Биостратиграфия и палеонтология нижнего кембрия Сибири и Дальнего Востока. – М.: Наука, 1969. – С. 5-59.
- Кабаньков В.Я. О границе среднего и верхнего отделов кембрийской системы в бассейне р. Силигира (правый приток р. Оленека) // Уч. зап. НИИГА. – Л.: НИИГА, 1966. – Вып. 9. Региональная геология. – С. 57-77.
- Каратайте-Талимаа В.Н. Телодонты силура и девона СССР и Шпицбергена. – Вильнюс: Мокслас, 1978. – 344 с.
- Кембрий Сибирской платформы (Юдомо-Оленекский тип разреза. Куонамский комплекс отложений) / Савицкий В.Е., Евтушенко В.М., Егорова Л.И. и др. – М.: Недра, 1972. – 198 с.
- Кордэ К.Б. Водоросли из кембрийских отложений рек Лены, Ботомы и Амги // Материалы по фауне и флоре палеозоя Сибири. – М.: Изд-во АН СССР, 1955. – С. 81-82.
- Кордэ К.В. Водоросли кембрия юго-востока Сибирской платформы. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 147 с.
- Лазаренко Н.П. О некоторых среднекембрийских трилобитах Сибири // Вестн. ЛГУ. – 1954. – № 4. – С. 153-164.
- Лазаренко Н.П. Среднекембрийские *Pagetides* севера Сибирской платформы (трилобиты) // Сборник статей по палеонтологии и биостратиграфии. – Л.: НИИГА, 1959. – С. 5-16.
- Лазаренко Н.П. Среднекембрийские трилобиты рода *Kounamkites* Lermontova // Палеонтология и биостратиграфия Советской Арктики. – Л.: НИИГА, 1961. – С. 9-32.
- Лазаренко Н.П. Новые нижнекембрийские трилобиты Советской Арктики // Сборник статей по палеонтологии и биостратиграфии. – Л.: НИИГА, 1962. – С. 29-78.
- Лазаренко Н.П., Никифоров Н.И. Комплексы трилобитов из отложений верхнего кембрия реки Кулюмбэ (северо-запад Сибирской платформы) // Уч. зап. НИИГА. – Л.: 1968. – Вып. 23. Палеонтология и биостратиграфия. – С. 20-80.
- Лебедев Н.О. Верхнесилурийская фауна Тимана. Спб.: Геолком, 1892. – Т. XII, № 2. – 35 с.
- Лермонтова Е.В. Нижнекембрийские трилобиты и брахиоподы Восточной Сибири. – М.: Гостеоиздат, 1951. – 220 с.
- Лопушинская Т.В. Брахиоподы и стратиграфия силурийских отложений севера Сибирской платформы. – Новосибирск: Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1976. – 96 с.
- Лучинина В.А. Палеонтологическая характеристика раннего кембрия Сибирской платформы. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1975. – С. 17-27.
- Майский ярус стратотипической местности (средний кембрий юго-востока Сибирской платформы) / Егорова Л.И., Шабанов Ю.Я., Пегель Т.В. и др. – М.: Наука, 1982. – 145 с.

- Маслов В.П. Распространение карбонатных водорослей в Восточной Сибири. Этуд V. Материалы к познанию ископаемых флор СССР // Проблемы палеонтологии. – М.: Палеонт. лаб. МГУ, 1937. – С. 327-349.
- Материалы по палеонтологии. Новые семейства и роды. Класс Trilobita / Репина Л.Н., Чернышева Н.Е., Огиенко Л.В. и др. – М.: Госгеолтехиздат, 1956. – 182 с.
- Москаленко Т.А. Лландоверийские остатки Agnatha в Сибири // Очерки по филогении и систематике ископаемых рыб и беспозвоночных. – М.: Наука, 1968. – С. 29-32.
- Москаленко Т.А. Конодонты из ордовика Далдыно-Алаkitского района (Сибирская платформа) // Микрофауна фанерозоя Сибири и смежных регионов. Стратиграфические и биогеографические комплексы. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1985. – С. 71-87.
- Назаров Б.Б. Трилобиты майского яруса юго-востока Сибирской платформы // Палеонтол. журн. – 1973. – № 1. – С. 63-73.
- Никитин И.Ф. Брахиоподы кембрия и нижнего ордовика северо-востока Центрального Казахстана. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1956. – 143 с.
- Никифорова О.И., Андреева О.Н. Стратиграфия ордовика и силура Сибирской платформы и ее палеонтологическое обоснование. – Л.: Гостоптехиздат, 1961. – 412 с.
- Никифорова О.И., Модзалевская Т.Л. Некоторые лландоверийские и венлокские брахиоподы северо-западной части Сибирской платформы // Уч. зап. НИИГА. – Л.: НИИГА, 1968. – Вып. 21. Палеонтология и биостратиграфия. – С. 50-81.
- Новые виды растений и беспозвоночных СССР. Новые раннепалеозойские трилобиты Восточной Сибири и Казахстана / Крыськов Л.Н., Лазаренко Н.П., Огиенко Л.В. и др. – М.: Госгеолтехиздат, 1960. – С. 211-255.
- Обут А.М., Сенников Н.В., Заславская Н.М. Сибирские комплексы граптолитов и хитинозой на рубеже кембрия и ордовика // Геология и геофизика. – 1984. – № 3. С. 3-8.
- Огиенко Л.В., Бялый В.И., Колосницына Г.Р. Биостратиграфия ордовика и силура в Далдыно-Алаkitском районе Якутии // Геология и геофизика. – 1983. – № 4. – С. 29-34.
- Окунева О.Г. К биостратиграфии нижнего кембрия Приморья (Спасский и Чернышевский районы) // Биостратиграфия и палеонтология нижнего кембрия Сибири и Дальнего Востока. – М.: Наука, 1969. – С. 66-85.
- Ордовик Сибирской платформы. Опорный разрез на р. Кулжумбэ. – М.: Наука, 1982. – 224 с.
- Ордовик Сибирской платформы. Палеонтологический атлас. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1984. – 241 с.
- Основы палеонтологии. Тип Arthropoda. Членистоногие. – М.: Госгеолтехиздат, 1960. – С. 15-194.
- Пельман Ю.Л. Некоторые беззамковые брахиоподы нижнего и среднего кембрия бассейна р. Оленек (нижнее течение) // Проблемы палеонтологии и биостратиграфии нижнего кембрия Сибири и Дальнего Востока. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1973. – С. 69-79.
- Пельман Ю.Л. Ранне- и среднекембрийские беззамковые брахиоподы Сибирской платформы. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1977. – 167 с.
- Пельман Ю.Л. Среднекембрийские беззамковые брахиоподы реки Муны (Лена, нижнее течение) // Биостратиграфия и палеонтология нижнего и среднего кембрия Северной Азии. – М.: Наука, 1983. – С. 115-128.
- Полевой атлас ордовикской и силурийской фауны Сибирской платформы. – М.: Госгеолтехиздат, 1955. – 268 с.
- Резвой П.Д., Журавлева И.Т., Колтун В.М. Тип Porifera. Губки // Основы палеонтологии. – М.: Изд-во АН СССР, 1962. – Т. 1. Губки, археоциаты, кишечнополостные, черви. – С. 15-86.
- Репина Л.Н. Комплекс трилобитов нижнего и среднего кембрия западной части Восточного Саяна // Региональная стратиграфия СССР. – М.: Изд-во АН СССР, 1960. – Т. 4. – С. 171-232.
- Репина Л.Н., Лазаренко Н.П., Никифоров Н.И. Биостратиграфия и фауна нижнего кембрия Хараулаха (хр. Туора-Сис). – М.: Наука, 1974. – 300 с.
- Репина Л.Н., Хоментовский В.В., Журавлева И.Т., Розанов А.Ю. Биостратиграфия нижнего кембрия Алтае-Саянской складчатой области. – М.: Наука, 1964. – 364 с.

- Решения Всесоюзного стратиграфического совещания до докембрию, палеозою и четвертичной системе Средней Сибири. — Новосибирск, 1983. — Ч. 1. Верхний докембрий и нижний палеозой. — С. 92–109.
- Розова А.В. Биостратиграфическая схема верхнего и верхов среднего кембрия и новые верхнекембрийские трилобиты // Геология и геофизика. — 1969. — № 9. — С. 3–19.
- Розова А.В. Биостратиграфия и описание трилобитов среднего и верхнего кембрия северо-запада Сибирской платформы. — М.: Наука, 1964. — 106 с.
- Розова А.В. Биостратиграфия и трилобиты верхнего кембрия и нижнего ордовика северо-запада Сибирской платформы. — М.: Наука, 1968. — 196 с.
- Романенко М.Ф., Романенко Е.В. Трилобиты суярынской свиты среднего кембрия Горного Алтая // Материалы по геологии Западной Сибири. — Томск: Изд-во ТГУ. — 1962. — С. 16–28.
- Словарь морфологических терминов и схема описания трилобитов / Чернышева Н.Е., Суворова Н.П., Левицкий Е.С., Аполлонов М.К. — М.: Наука, 1982. — 60 с.
- Стратиграфия и палеонтология нижнего палеозоя Казахстана. — Алма-Ата: Наука, 1983. — 216 с.
- Суворова Н.П. Трилобиты кембрия востока Сибирской платформы. — М.: Изд-во АН СССР, 1960. — 238 с.
- Суворова Н.П. Трилобиты коринексоиды и их историческое развитие. — М.: Наука, 1964. — 319 с.
- Чернышева Н.Е. Стратиграфия кембрия Алданской антеклизы и палеонтологическое обоснование выделения амгинского яруса. — Л.: Гостехиздат, 1961. — 347 с.
- Ядренкина А.Г. Брахиоподы верхнего кембрия и ордовика северо-запада Сибирской платформы. — Новосибирск: Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1974. — 163 с.
- Ядренкина А.Г. Силурийские беззамковые брахиоподы Сибирской платформы // Фауна и флора силура Заполярья. — Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1986. — С. 126–130.
- Ярусное расчленение нижнего кембрия Сибири. Атлас окаменелостей. — М.: Наука, 1983. — 215 с.
- Ярусное расчленение нижнего кембрия. Стратиграфия. — М.: Наука, 1984. — 183 с.
- Bell W.C. Cambrian Brachiopoda from Montana // Paleontol. — 1941. — V. 15, N 3. — P. 193–255.
- Bengtson S. Early Cambrian button-shaped phosphatic microfossils from the Siberian platform // Paleontology. — 1977. — V. 20, N 3. — P. 751–762.
- Branson E.B., Mehl M.G. Conodonts from the Jefferson City (Lower Ordovician) of Missouri // Univ. Miss. Studies. — 1933a. — V. 8, N 1. — P. 53–64.
- Branson E.B., Mehl M.G. Conodonts from the Plattin (Middle Ordovician) of Missouri // Univ. Miss. Studies. — 1933 b. — V. 8, N 2. — P. 101–120.
- Cobbold E.S. Cambrian horizons of Comley (Shropshire) and their Brachiopoda, Pteropoda, Gastropoda // Quart. J. Geol. Soc. — 1921. — V. 76, N 304. — P. 325–386.
- Cooper G.A. Cnazyan and related brachiopods // Smith. Misc. Collect. — 1956, Pt 1, 2, V. 127. — 1024 p.
- Druce E.C., Jones P.J. Cambro-Ordovician Conodonts from the Burke River structural Belt, Queensland // Dept. Nat. Develop., Bur. Min. Res., Geol., Geophys. — 1971. — Bull. 110. — 159 p.
- Furnish W.M. Conodonts from the Prairie Du Chien (Lower Ordovician) beds of the upper Mississippi Valley // J. Paleontol. — 1938. — V. 12. — P. 318–340.
- Havlicek V. Lingulacea, Paterinacea and Siphonotretacea (Brachiopoda) in the Lower Ordovician sequence of Bohemia // Sbor. geol. ved. Paleont. — Praha, 1982. — N 25. — P. 9–82.
- Nicks H. On some undescribed Fossils from the Menevian Group // Quart. J. Geol. Soc. — L., 1872. — V. 28. — P. 173–185.
- Knight J. New families of Gastropoda // J. Wash. Acad. Sci. — 1956. — N 46. — P. 41–42.
- Kutorga S. Ueber die Brachiopoden Familie der Siphonotretacea // Russisch-Kaiserl. Mineral. Gesellsch. Verhandl. — St.-Petersb., 1848. — P. 250–286.



- Landing Ed., Nowlan G.S., Fletcher T.P. A microfauna associated with Early Cambrian trilobites of the Callavia Zone northern Antigonish Highlands, Nova Scotia // Can. J. Earth Sci. - 1980. - V. 17, N 3. - P. 400-418.
- Laubenfels M.W. Porifera // Treatise on Invertebrate Paleontology. Pt E. Archaecyatha and Porifera. Kansas Press, 1955. - P. E21-E112.
- Lindström M. Conodonts from the lowermost Ordovician strata of South-Central Sweden // Geol. Foren. i Stockholm Forhandl. - 1955. - Bd 76, H. 4, N 479. - P. 517-601.
- Lindström M. Lower Ordovician Conodonts of Europe // Geol. Soc. Amer. Mem. - 1971. - V. 127. - P. 21-61.
- Linnarsson G. Om Vestergötlands Cambriska och Siluriska Aflagringar // Kongl. Svenska Vet. Akad. Handl. - 1869. - V. 8, N 2. - P. 1-189.
- Öpik A.A. Middle Cambrian agnostids; Systematics and biostratigraphy. - Canberra, 1979. - 188 p.
- Poulsen Ch. The Silurian faunas of North Greenland. II. The fauna of the Offley Island formation // Medd. of Gronland. - 1943. - N 3. - 59 p.
- Resser C.E. The Spence shale and its fauna // Smiths. Miscell. Coll. - 1939. - V. 97, N 12. - P. 1-29.
- Schmidt F. Ueber einige neue ostsibirische Trilobiten und Verwandte Thierformen // Bull. Acad. Sci. St.-Pet. - 1886. - V. 30, N 4. - P. 501-512.
- Sdzuy K. Unter- und mittelkambrische Porifera // Paleontol. Ztchr. - 1969. - Bd 49, N 1/4. - S. 115-147.
- Sweet W.C., Bergström S.M. Conodonts from the Pratt Ferry Formation (Middle Ordovician) of Alabama // J. Paleontol. - 1962. - V. 36, N 3. - P. 1214-1252.
- Taylor M.E., Landing E. Biostratigraphy of the Cambrian-Ordovician transition in the Bear River Range, Utah and Idaho, Western United States // The Cambrian-Ordovician boundary: sections, fossil distributions and correlations. - Cardiff, 1982. - 227 p.
- Thiele J. Gastropoden der Deutschen Tiefsee-Expedition II // Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Exped. - 1925. - V. 17, N 2. - S. 36-282.
- Verneuil E., Murchison R.S., Keyserling C.A. Geologie de la Russie-d'Europe et des montagnes de l'Oural. - 1845. - V. II. - 395 p.
- Walmsley V.G., Boucot A.J. The phylogeny, taxonomy and biogeography of Silurian and Early to Mid Devonian Isorthinae (Brachiopoda) // Palaeontogr., Abt. A. - 1975. - V. 148. - 108 p.

ТРИЛОБИТЫ (таблицы 1-15)

Таблица 1

Удачинская свита

Фиг. 1-4. *Neopagebina orbiculata* Lazarenko.

1, 2 - кранидии, ув. 10, № 769/13, 14, обр. 316/2, гл. 1392-1393 м; 3, 4 - пигидии, ув. 10, № 769/15, 16: 3 - обр. 316/1, гл. 1398-1399 м, 4 - обр. 316/2, гл. 1392-1393 м. Зона *Paramicmacca petropavlovskii*.

Фиг. 5, 6. *Pagetia ferox* Lermontova.

5 - кранидий, ув. 10, № 769/17; 6 - пигидий, ув. 10, № 769/18, обр. 316/20, гл. 1326 м, зона *Schistocephalus*.

Фиг. 7. *Pagetia horrida* Lermontova.

Пигидий и кранидий, ув. 10, № 769/19, обр. 316/13, гл. 1353 м, зона *Anabarasaspis splendens*.

Фиг. 8. *Ladadiscus bonus* Jegorova sp. nov.

Пигидий, голотип, ув. 1, № 769/1, обр. 316/3, гл. 1389/1390 м, зона *Paramicmacca petropavlovskii*.

Фиг. 9, 10. *Pagetides sibiricus* Lazarenko.

9 - кранидий, № 769/20; 10 - пигидий, № 769/21, ув. 10, обр. 316/20, гл. 1326 м, зона *Schistocephalus*.

Фиг. 11. *Peronopsis fallax* Linnarsson.

Цефалон, ув. 10, № 769/22, обр. 316/20, гл. 1326 м, там же.

Фиг. 12. *Peronopsis scutalis* (Salter in Hicks)

Пигидий, ув. 4, № 769/23, обр. 310/10, гл. 1405-1413 м, зона *Chondranomocare* - *Kounamkites*.

Фиг. 13. *Bergeroniellus ex gr. ketemensis* Suvorova.

Кранидий, ув. 3, № 769/24, обр. 316/3, гл. 1389-1390 м, зона *Paramicmacca petropavlovskii*.

Фиг. 14-18. *Paramicmacca petropavlovskii* Suvorova.

14-17 - кранидии, ув. 2, № 769/25-28, обр. 316/2, гл. 1392-1393 м; 18 - пигидий, ув. 2, № 769/29, обр. 316/1, гл. 1398-1399 м, там же.

Таблица 2

Удачинская свита

Фиг. 1-4. *Anabarasaspis splendens* Lermontova.

Кранидии: 1 - ув. 2, № 769/30, обр. 316/19, гл. 1330-1331 м; 2 - ув. 1, № 769/31, обр. 316/15, гл. 1345-1347 м. Пигидии, ув. 2: 3 - № 769/32, обр. 316/13, гл. 1353 м.; 4 - № 769/33, обр. 316/19, гл. 1330-1331 м, зона *Anabarasaspis splendens*.

Фиг. 5. *Anabarasaspis tenuis* Lazarenko.

Кранидий, ув. 1, № 769/34, обр. 316/17, гл. 1339-1340 м, там же.

Фиг. 6-9. *Schistocephalus juvenis* N. Tchernysheva.

Кранидии: 6, 9 - ув. 1, 5; 2, № 769/35, 36, обр. 316/22, гл. 1284-1285 м; 7 - ув. 2, № 769/37, обр. 316/52, гл. 967-968 м; 8 - ув. 3, № 769/38, обр. 316/40, гл. 1122, 6-1127, 0 м, зона *Schistocephalus*.

Фиг. 10-12. *Schistocephalus antiquus* N. Tcherhyshera.

Кранидии: 10 - юная стадия, ув. 7, № 769/39, обр. 316/52, гл. 967-968 м; 11 - ув. 7, № 769/40, обр. 316/44, гл. 1087-1088 м; 12 - ув. 10, № 769/41, обр. 316/56, гл. 905-906, там же.

Фиг. 13, 14. *Schistocephalus peritus* Jegorova et Schabanov sp. nov.

Кранидии: 13 - голотип, ув. 4, № 769/2, обр. 316/48, гл. 1062-1064 м; 14 - юная стадия, ув. 10, № 769/42, обр. 316/46, гл. 1071-1072, там же.

Таблица 3

Удачининская свита

Фиг. 1, 2. *Dolichometopus perfidelis* Jegorova.

Кранидии: 1 - ув. 5, № 769/43, обр. 310/10, гл. 1413-1405 м, зона Chondranomocare - Kounamkites; 2 - ув. 10, № 769/44, обр. 316/20, гл. 1326 м, зона Schistocephalus.

Фиг. 3. *Prozacanthoides solitarius* Jegorova.

Кранидий, ув. 7, № 769/45, обр. 316/1, гл. 1398-1399 м, зона Paramicmacca petropavlovskii.

Фиг. 4. *Amphoton longus* N. Tchernysheva.

Кранидий, ув. 7, № 769/46, обр. 316/27, гл. 1236-1237 м, зона Schistocephalus.

Фиг. 5-7. *Amgaspis medius* N. Tchernysheva.

Кранидии: 5 - ув. 7, № 769/47, обр. 316/44, гл. 1087-1088 м; 6 - ув. 10, № 769/48, обр. 316/41, гл. 1119,0-1119,5 м; 7 - ув. 6, № 769/49, обр. 316/40, гл. 1122,6-1127,0 м, там же.

Фиг. 8. *Amgaspis nana* Jegorova et Schabanov sp. nov.

Кранидий, голотип, ув. 5, № 769/3, обр. 310/22, гл. 1194-1201 м, зона Pseudanomocarina aoiiformis.

Фиг. 9. *Amgaspis aspera* N. Tchernysheva.

Кранидий, ув. 7, № 769/53, обр. 316/22, гл. 1284-1285 м, зона Schistocephalus.

Фиг. 10-12. *Amgaspis tumida* N. Tchernysheva.

Кранидии: 10, 11 - ув. 10, № 769/50, 51, обр. 316/55, гл. 909-914 м; 12 - ув. 7, № 769/52, обр. 316/24, гл. 1269-1274 м, там же.

Фиг. 13-15. *Amgaspidella limbata* N. Tchernysheva.

Кранидии: 13 - ув. 6, № 769/54, обр. 316/35, гл. 1174-1179 м; 14 - ув. 6, № 769/55, обр. 316/49, гл. 1056-1057 м; 15 - ув. 7, № 769/56, обр. 316/44, гл. 1087-1088 м, там же.

Таблица 4

Удачининская свита

Фиг. 1-7. *Amgaspidella elongata* N. Tchernysheva.

Кранидии: 1 - ув. 7, № 769/57, обр. 316/39, гл. 1138-1144 м; 2 - ув. 4, № 769/58, обр. 316/52, гл. 967-968 м; 3 - ув. 4, № 769/59, обр. 316/48, гл. 1062-1064 м; 4, 5 - ув. 7, № 769/60, 61, обр. 316/22, гл. 1284-1285 м; 6 - ув. 6, № 769/62, обр. 316/40, гл. 1122,6-1127,0 м; 7 - ув. 6, № 769/63, обр. 316/56, гл. 905-906 м, зона Schistocephalus.

Фиг. 8-12. *Kootenia amgensis* N. Tchernysheva.

8,9 - кранидий, ув. 4, ув. 6, № 769/65; 10, 11 - пигидии, ув. 6, № 769/66, 67. 8, 9, 11 - гл. 1144-1145 м, обр. 316/38, 10 - гл. 1228-1229 м, обр. 316/28, там же; 12 - пигидий, ув. 5, № 769/68, обр. 310/10, гл. 1405-1413 м, зона Chondranomocare - Kounamkites.

Фиг. 13-15. *Kooteniella acuta* N. Tchernysheva.

13 - кранидий, ув. 2, № 769/69; 14 - пигидий, ув. 3, № 769/70, обр. 316/4, гл. 1383-1384 м; 15 - пигидий, ув. 3, № 769/71, обр. 316/6, гл. 1378-1379 м, зона Paramicmacca petropavlovskii.

Фиг. 16. *Kootenia anabarensis* Lermontova.

Кранидий, ув. 4, № 769/72, обр. 316/3, гл. 1389-1390 м, там же.

Таблица 5

Удачининская свита

Фиг. 1, 2. *Kooteniella slatkowskii* (Schmidt).

Кранидии: 1 - ув. 6, № 769/73, обр. 316/22, гл. 1284-1285 м, зона Schistocephalus; 2 - ув. 2, № 769/74, обр. 316/13, гл. 1353 м, зона Anabarspis splendens.

Фиг. 3. *Kooteniella mutabilis* N. Tchernysheva.

Кранидий, ув. 1,5, № 769/75, обр. 316/40, гл. 1125,6-1127,0 м, зона Schistocephalus.

Фиг. 4. Kooteniella amoena Suvorova.

Кранидий, ув. 6, № 769/76, обр. 316/39, гл. 1138-1144 м, там же.

Фиг. 5. Kooteniella mutabilis forma jakutensis N. Tchernysheva.

Кранидий, ув. 4, № 769/77, обр. 316/48, гл. 1062-1064 м, там же.

Фиг. 6-11. Olenoides optimus Lazarenko.

6, 7 - кранидии, № 769/78, 79: 6 - ув. 2, обр. 316/48, гл. 1062-1064 м, 7 - ув. 3, обр. 316/53, гл. 944-945 м; 8-11 - пигидии, № 769/80-83: 8 ув. 2, обр. 316/30, гл. 1210-1211 м, 9 - ув. 2, обр. 316/45, гл. 1077 м, 10, 11 - ув. 3, обр. 316/53, гл. 944-945 м, там же.

Фиг. 12, 13. Olenoides calvus Lazarenko.

12 - кранидий, ув. 3, № 769/84, обр. 316/53, гл. 944-945 м; 13 - пигидий, ув. 2, № 769/85, обр. 310/10, гл. 1405-1413; зона Chondranomocare - Kounamkites.

Фиг. 14-16. Poriagraulos frivolus Jegorova et Schabanov sp. nov.

Кранидии, ув. 5, обр. 310/22, гл. 1194-1201 м: 14 - голотип, № 769/4; 15, 16 - № 769/86, 87, зона Pseudanomocarina aoiiformis.

#### Таблица 6

##### Удачининская свита

Фиг. 1, 2. Olenoides tridens Jegorova.

1 - кранидий, № 769/88; 2 - пигидий, № 769/89: ув. 4, обр. 310/17, гл. 1256-1260 м, зона Pseudanomocarina aoiiformis.

Фиг. 3. Olenoides aptus Suvorova.

Пигидий, ув. 4, № 769/90, обр. 316/48, гл. 1062-1064 м, зона Schistocephalus.

Фиг. 4, 5. Olenoides dubius Lermontova.

Пигидии: 4 - ув. 6, № 769/91, обр. 316/40, гл. 1122,6-1127,0 м; 5 - ув. 3, № 769/92, обр. 316/21, гл. 1287-1288 м, там же.

##### Мархининская свита

Фиг. 6-15. Parakoldinia aff. striata Rosova.

6 - кранидий, ув. 3, № 769/93; 7 - кранидий, ув. 3, № 769/94; 8 - кранидий, ув. 5, № 769/95; 9 - пигидий, ув. 4, № 769/96, обр. 316/60, гл. 292-294 м, мадуйский горизонт; 10 - кранидий, ув. 4, № 769/97, 10а - он же, вид сбоку; 12 - пигидий, ув. 5, № 769/98, обр. 310/40, гл. 270 м, энцийский горизонт; 11 - кранидий, ув. 3, № 769/99, 11а - он же, вид сбоку; 13 - пигидий, ув. 4, № 769/100, обр. 305/32, гл. 264 м, мадуйский горизонт; 14 - кранидий, ув. 4, № 769/101; 15 - пигидий, ув. 7, № 769/102, обр. 310/44, гл. 164-166 м, энцийский горизонт.

#### Таблица 7

##### Удачининская свита

Фиг. 1. Semicyclocephalus flexilis Jegorova.

Кранидий, ув. 8, № 769/103, обр. 306/4, гл. 1110,5 м, зона Irinia.

Фиг. 2-5. Chondragraulos minussensis Lermontova.

Кранидии: 2 - ув. 4, № 769/104, обр. 316/46, гл. 1071-1072 м, зона Schistocephalus; 3 - ув. 3, № 769/105, обр. 316/6, гл. 1378-1379 м, зона Paramicmacca petropavlovskii; 4 - ув. 2, № 769/106, обр. 316/32, гл. 1202-1204 м; 5 - ув. 4, № 769/107, обр. 316/40, гл. 1122,6-1127,0 м, зона Schistocephalus.

Фиг. 6. Chondragraulos granulatus N. Tchernysheva.

Кранидий, ув. 10, № 769/108, обр. 316/41, гл. 1119,0-1119,5 м, зона Schistocephalus.

Фиг. 7. Chondragraulos minussensis forma infida N. Tchernysheva.

Кранидий, ув. 4, № 769/109, обр. 316/22, гл. 1284-1285 м, там же.

Фиг. 8-10. Chondragraulos manca Jegorova.

Кранидии: 8 - ув. 5, № 769/110, 9 - ув. 7, № 769/111. 8, 9 - обр. 316/1, гл. 1398-1399 м; 10 - ув. 4, № 769/112, обр. 316/2, гл. 1392-1393 м, зона Paramicmacca petropavlovskii.

Фиг. 11. Chondragraulos sp.

Кранидий, ув. 7, № 769/113, обр. 316/13, гл. 1353 м, зона Anabaraspis splendens.

Фиг. 12. Chondragraulos (Ant.) convexa N. Tchernysheva.

Кранидий, ув. 2, № 769/114, обр. 316/11, гл. 1355-1356 м, там же.

Фиг. 13. Saukiella sp.

Кранидий, ув. 1,5, № 769/115, обр. 23/3, гл. 308-309 м, нижний ордовик, ол-дондинская свита.

Фиг. 14. Pseudanomocarina aojiformis N. Tchernysheva.

Кранидий, ув. 2, 5, № 769/116, обр. 306/1, гл. 1150 м, зона *Pseudanomocarina aojiformis*.

Фиг. 15-18. Pseudanomocarina plana N. Tchernysheva.

Кранидии: 15 - ув. 5, № 769/117, обр. 310/10, гл. 1405-1413 м; 16 - ув. 3, № 769/118, обр. 310/19, гл. 1243-1248 м; 17 - ув. 3, № 769/119, обр. 310/18, гл. 1256-1260 м; 18 - ув. 5, № 769/120, обр. 310/23, гл. 1191-1201 м, зона *Chondranomocare* - *Kounamkites*.

Фиг. 19. Pseudanomocarina sp.

Кранидий, ув. 8, № 769/121, обр. 306/2, гл. 1133-1136 м, зона *Irinia*.

Таблица 8

Удачинская свита

Фиг. 1-5. Pseudanomocarina horrida N. Tchernysheva.

Кранидии: 1 - ув. 4, № 769/122, 2 - ув. 5, № 769/123. 1, 2 - обр. 310/19, гл. 1243-1248 м; 3 - ув. 4, № 769/124, 4 - ув. 3, № 769/125: 3, 4 - обр. 310/16, гл. 1256-1260 м; 5 - ув. 2, № 769/126, обр. 316/14, гл. 1062-1064 м, зона *Pseudanomocarina aojiformis*.

Фиг. 6, 7. Pseudanomocarina parva N. Tchernysheva.

Кранидии: 6 - ув. 4, № 769/127, обр. 310/22, гл. 1194-1201 м; 7 - ув. 5, № 769/128, обр. 310/20, гл. 1221-1227 м, там же.

Фиг. 8. Chondranomocare irbinica Repina.

Кранидий, ув. 6, № 769/129, обр. 316/40, гл. 1122,6-1127,0 м, зона *Schistocephalus*.

Фиг. 9. Pseudanomocarina plana N. Tchernysheva.

Пигидий, ув. 6, № 769/130, обр. 316/48, гл. 1062-1064 м, там же.

Фиг. 10. Chondranomocare sp. 1.

Пигидий, ув. 4, № 769/131, обр. 316/24, гл. 1269-1274 м, там же.

Фиг. 11. Chondranomocare singularis Jegorova.

Кранидий, ув. 4, № 769/132, обр. 316/6, гл. 1378-1379 м, зона *Paramic-* масса *petropavlovskii*.

Фиг. 12. Chondranomocare bidjensis var. orientalis N. Tchernysheva.

Кранидий, ув. 6, № 769/133, обр. 316/24, гл. 1269-1274 м, зона *Schistocephalus*.

Фиг. 13. Chondranomocare tenuis N. Tchernysheva.

Кранидий, ув. 4, № 769/134, обр. 316/30, гл. 1210-1211 м, там же.

Фиг. 14, 15. Chondranomocare eminens N. Tchernysheva.

Кранидии, ув. 4, № 769/135, 136, обр. 316/39, гл. 1138-1144 м, там же.

Фиг. 16. Chondranomocare speciosum E. Romanenko.

Кранидий, ув. 3, № 769/137, обр. 310/10, гл. 1405-1413 м, верхи зоны *Chondranomocare* - *Kounamkites*.

Таблица 9

Удачинская свита

Фиг. 1-3. Chondranomocare diligens Jegorova et Schabanov sp. nov.

Кранидии: 1 - голотип, ув. 4, № 769/5, 2 - ув. 6, № 769/138. 1, 2 - обр. 316/38, гл. 1144-1145 м; 3 - ув. 4, № 769/39, обр. 316/33, гл. 1190-1191 м, зона *Schistocephalus*.

Фиг. 4-6. Chondranomocare eminens N. Tchernysheva.

4, 5 - кранидии, ув. 7, № 769/140, 141, обр. 316/34, гл. 1185-1186 м; 6 - пигидий, ув. 6, № 769/142, обр. 316/24, гл. 1267-1274 м, там же.

Фиг. 7. Chondranomocare irbinica Repina.

Кранидий, ув. 6, № 769/143, обр. 316/39, гл. 1138-1144 м, там же.

Фиг. 8. Chondranomocare bidjensis var. orientalis N. Tchernysheva.

Кранидий, ув. 7, № 769/144, обр. 316/31, гл. 1204-1205 м, там же.

Фиг. 9. Chondranomocare absimilis Koptev.

Кранидий, ув. 7, № 769/145, обр. 316/44, гл. 1087-1088 м, там же.

Фиг. 10. Chondranomocare sp. 2.

Кранидий, ув. 10, № 769/146, обр. 316/26, гл. 1248-1250 м, там же.

Фиг. 11. Koptura sp.

Пигидий, ув. 3, № 769/147, обр. 316/31, гл. 1204-1205 м, там же.

Фиг. 12-14. Kounamkites insuetus Lazarenko.

12, 13 - кранидии, ув. 3, № 769/148, 149; 14 - пигидий, ув. 2, № 769/150, обр. 310/10, гл. 1405-1413 м, зона Chondranomocare - Kounamkites.

Фиг. 15. Solenopleura patula Jegorova.

Кранидий, ув. 5, № 769/151, обр. 310/19, гл. 1243-1248 м, зона Pseudanomocarina aojiformis.

#### Таблица 10

##### Удачининская свита

Фиг. 1, 2. Kounamkites levis Lazarenko.

Кранидии, ув. 5, № 769/152, 153, обр. 310/10, гл. 1405-1413 м, зона Chondranomocare - Kounamkites.

Фиг. 3, 4. Kounamkites frequens Lazarenko.

Кранидии, ув. 3, № 769/154, 155, обр. 310/9, гл. 1413-1417 м, там же.

Фиг. 5. Proasaphiscus sp.

Кранидий, ув. 10, № 769/156, обр. 316/47, гл. 1063-1064 м, зона Schistocephalus.

Фиг. 6. Gaphuraspis ? levis N. Tchernysheva.

Неполный спинной щит; ув. 4, № 769/157, обр. 316/24, гл. 1269-1274 м, там же.

Фиг. 7, 8. Jangudaspsis formosa Jegorova.

Кранидии: 7 - ув. 10, № 769/158, обр. 316/38, гл. 1144-1145 м; 8 - ув. 4, № 769/159, обр. 316/24, гл. 1269-1274 м, там же.

Фиг. 9. Laminurus planus Repina.

Кранидий, ув. 5, № 769/160, обр. 316/3, гл. 1389-1390 м, зона Paramicmassa petropavlovskii.

Фиг. 10. Granularia obrutchevi Poletaeva.

Пигидий, ув. 3, № 769/161, обр. 316/53, гл. 944-945 м, зона Schistocephalus.

Фиг. 11. Gaphuraspis inflata N. Tchernysheva.

Кранидий, ув. 7, № 769/162, обр. 316/40, гл. 1122,6-1127,0 м, там же.

Фиг. 12-14. Gaphuraspis inornata M. et E. Romanenko.

Кранидии: 12 - ув. 10, № 769/163, обр. 316/24, гл. 1269-1274 м; 13 - ув. 7, № 769/164, обр. 316/31, гл. 1204-1205 м; 14 - ув. 10, № 769/165, обр. 316/30, гл. 1210-1211 м, там же.

Фиг. 15. Binodaspis cf. spinosa Lermontova.

Кранидий, ув. 4, № 769/166, обр. 316/2, гл. 1392-1393 м, зона Paramicmassa petropavlovskii.

Фиг. 16. Gen. et sp. indet. 1.

Кранидий, ув. 7, № 769/167, обр. 316/51, гл. 1026-1027 м, зона Schistocephalus.

#### Таблица 11

Фиг. 1-4. Bolaspidina insignis Lermontova (in N. Tchernysheva).

Кранидии: 1 - ув. 8, № 769/168, обр. 316/57, гл. 353-355 м; 2 - ув. 8, № 769/169, обр. 306/26, гл. 489 м; 3 - ув. 6, № 769/170, обр. 306/29, гл. 421,5 м; 4 - ув. 5, № 769/171, обр. 310-34, гл. 455-456 м, аюсокканский ярус, мархинская свита.

Фиг. 5-7. Alokistocare laticaudum Resser.

Кранидии: 5, 7 - ув. 2, № 769/172, 173, обр. 316/14, гл. 1350-1351 м; 6 - ув. 3, № 769/174, обр. 316/13, гл. 1353 м, зона Anabaraspsis splendens, удачининская свита.

Фиг. 8-10. Bolaspidina alexandrae Jegorova.

Кранидии: 8, 9 - ув. 4, № 769/175, 176, обр. 310/18, гл. 1256-1260 м;

10 - ув. 5, № 769/177, обр. 310/19, гл. 1243-1248 м, зона *Pseudanomocarina aojiiformis*, удачининская свита.

Фиг. 11-13. *Faciura* aff. *infida* Lazarenko.

Кранидии: 11 - ув. 4, № 769/178, обр. 310/41, гл. 248 м; 12 - отпечаток кранидия, ув. 4, № 769/179, обр. 310/41, гл. 248 м; 13 - ув. 5, № 769/180, обр. 310/39, гл. 270 м, энцийский горизонт, мархинская свита.

Фиг. 14. *Faciura infida* Lazarenko.

Пигидий, ув. 6, № 769/181, обр. 310/43, гл. 190 м, там же.

Фиг. 15, 16. *Pesaiella polyarica* (Rosova).

Кранидии: 15 - ув. 5, № 769/182; 16 - ув. 4, № 769/183; обр. 310/36-37, гл. 313-319 м, мадуйский горизонт, мархинская свита.

#### · Таблица 12

фиг. 1, 2. *Pesaiella perfida* N. Tchernysheva.

1а - неполный кранидий, 1б - неполный пигидий, № 769/184; 2 - кранидий, № 769/185; ув. 2, 5, обр. 316/59, гл. 312-314 м, слои с *Brassicicephalus jakuticus*, мархинская свита.

Фиг. 3, 4. *Ritella* cf. *elgensis* (N. Tchernysheva).

Кранидии: 3 - ув. 7, № 769/186; 4 - ув. 5, № 769/187; обр. 306/13, гл. 880 м, слои с *Ritella elgensis*, удачининская свита.

Фиг. 5. *Ritella elgensis* (N. Tchernysheva).

Кранидий, ув. 6, № 769/188, обр. 306/18, гл. 632,5 м, слои с *Ritella elgensis*, чукукская свита.

Фиг. 6-8. Gen. et sp. indet. 8.

Кранидии: 6 - № 769/189, 7 - № 769/190; ув. 7, обр. 310/30, гл. 562 м; 8 - ув. 6, № 769/191, обр. 100 к/1, гл. 1127-1129 м, аюсоканский ярус, мархинская свита.

Фиг. 9-11. Gen. et sp. indet. 10.

Кранидии: 9 - № 769/192, 10 - № 769/193; ув. 6, обр. 100 к/1, гл. 1127-1129 м; 11 - ув. 5, № 769/194, обр. 306/21, гл. 602 м, там же.

Фиг. 12, 14. Gen. et sp. indet. 6.

Кранидии: 12 - ув. 7, № 769/195; 14 - ув. 5, № 769/196; обр. 310/31-32, гл. 510-535 м, там же.

Фиг. 13. Gen. et sp. indet. 9.

Кранидий, ув. 6, № 769/197, обр. 100 к/1, гл. 1127-1129 м, там же.

Фиг. 15. Gen. et sp. indet. 5.

Кранидий, ув. 5, № 769/198, обр. 306/27, гл. 459,5 м, там же.

Фиг. 16. Gen. et sp. indet. 11.

Пигидий, ув. 8, № 769/199, обр. 100 к/1, гл. 1127-1129 м, там же.

#### Таблица 13

##### Удачининская свита

Фиг. 1. *Solenopleura recta* N. Tchernysheva.

Кранидий, ув. 5, № 769/200, обр. 310/10-11, гл. 1405-1413 м, зона *Chondranomocare* - *Kounamkites*.

Фиг. 2. *Solenopleura absoluta* Jegorova sp. nov.

Кранидий, ув. 4, голотип, № 769/6, обр. 310/19, гл. 1243-1248 м, зона *Pseudanomocarina aojiiformis*.

##### Мархинская свита

Фиг. 3, 6. *Munija* sp.

3 - кранидий, ув. 3, № 769/201; 6 - ув. 5, пигидий, № 769/202, обр. 310/33, гл. 455 м, слои с *Brassicicephalus jakuticus*.

Фиг. 4. *Acrocephalinella* sp.

Пигидий, ув. 3, № 769/203, обр. 310/36-37, гл. 313-319 м, мадуйский горизонт.

Фиг. 5, 7-9. *Aiaiaspis* sp.

Кранидии: 5 - ув. 6, № 769/204; 7 - ув. 4, № 769/205, обр. 310/33, гл. 455 м; 8 - ув. 3, № 769/206; 9 - ув. 4, № 769/207, обр. 316/57, гл. 353-355 м, слои с *Brassicicephalus jakuticus*.

Фиг. 10, 11. *Kuraspis praecox* Nazarov.

Кранидии: 10 - ув. 3, № 769/208; 11 - ув. 8, № 769/209, обр. 310/31-32, гл. 510-535 м, нганасанский горизонт.

Фиг. 12-14, 16, 17. *Kuraspis obscura* N. Tchernysheva.

Кранидии: 12 - ув. 8, № 769/210, обр. 310/31-32, гл. 510-535 м, нганасанский горизонт; 13, 14 - ув. 6, № 769/211, 212, обр. 306/37, гл. 172 м; 16, 17 - ув. 7, № 769/213, 214, обр. 310/41, гл. 248 м, энцийский горизонт.

Фиг. 15, 15a. *Kuraspis obscura* N. Tchernysheva forma concava Pegel forma nov.

15 - кранидий, ув. 6, № 769/7; 15a - он же, вид сбоку, обр. 310/40, гл. 253 м, энцийский горизонт.

Фиг. 18. *Kuraspis vera* Pegel sp. nov.

Кранидий, ув. 6, голотип, № 769/8, обр. 310/44, гл. 164-166 м, там же.

#### Таблица 14

Мархинская свита - фиг. 1-15, 18; удачинская свита - фиг. 16, 17.

Фиг. 1. *Kuraspis ? insueta* Pegel sp. nov.

Спинной щит, голотип, ув. 5, № 769/9, обр. 306/36, гл. 195 м, энцийский горизонт.

Фиг. 2. *Leiostegiidae* gen. et sp. indet.

Неполный кранидий, ув. 8, № 769/215, обр. 306/26, гл. 489 м, нганасанский горизонт.

Фиг. 3-5. *Brassicicephalus jakuticus* Lazarenko.

Кранидии: 3 - ув. 4, № 769/216, обр. 310/34, гл. 436-437 м; 4 - ув. 6, № 769/217, обр. 306/29, гл. 421,5 м; 5 - ув. 8, № 769/218, обр. 316/58-59, гл. 319-321 м, слои с *Brassicicephalus jakuticus*.

Фиг. 6, 9. *Yurakia yurakiensis* Rosova.

6 - кранидий, ув. 5, № 769/219, обр. 319/45-46, гл. 63-64 м; 9 - неполный кранидий, ув. 5, № 769/220, обр. 306/40, гл. 46 м, зона *Amorphella* - *Yurakia*.

Фиг. 7, 8, 11, 12. *Amorphella modesta* Rosova.

Кранидии: 7 - ув. 5, № 769/221, 8 - ув. 8, № 769/222, 7, 8 - обр. 310/45-46, гл. 63-64 м; 11 - ув. 6, № 769/223, обр. 306/41, гл. 43 м; 12 - ув. 5, № 769/224, обр. 306/40, гл. 46 м, там же.

Фиг. 10, 13, 14. *Olentella* cf. *schider tensis* Ivshin.

Неполные кранидии: 10 - ув. 5, № 769/225, обр. 306/42, гл. 26 м; 13 - ув. 3, № 769/226, обр. 306/43, гл. 4,2 м; 14 - пигидий, ув. 5, № 769/227, обр. 306/43, гл. 4,2 м, там же.

Фиг. 15. Gen. et sp. indet. 4.

Неполный кранидий, ув. 3, № 769/228, обр. 23/1, гл. 625 м, аксайский ярус.

Фиг. 16. *Anomocaridae* gen. et sp. indet.

Пигидий, ув. 8, № 769/229, обр. 306/12, гл. 884 м, зона *Harataspis*.

Фиг. 17. *Itcheriella* ? sp.

Кранидий молодого экземпляра, ув. 6, № 769/230, обр. 306/12, гл. 884 м, там же.

Фиг. 18. *Amorphella* ? sp.

Неполный кранидий, ув. 2,5, № 769/231, обр. 306/42, гл. 26 м, зона *Amorphella* - *Yurakia*.

#### Таблица 15

Фиг. 1, 2. *Nordia veta* Rosova.

1 - кранидий, № 769-232; 2 - пигидий, № 769/233, ув. 5, обр. 310-36-37, гл. 313-319 м, мадуйский горизонт, мархинская свита.

Фиг. 3. *Lecanospis ? punctata* Pegel sp. nov.

Кранидий, голотип, ув. 4, № 769/10, обр. 306/19, гл. 628 м, слои с *Ritella elgensis*, чукукская свита.

Фиг. 4-6. *Erbia granulosa* Lermontova.

Кранидии, ув. 3: 4 - № 769/234, обр. 316/30, гл. 1210-1211 м; 5 - № 769/235, обр. 316/32, гл. 1202-1204 м; 6 - № 769/236, обр. 316/39, гл. 1138-1144, зона *Schistocephalus*, удачинская свита.



Фиг. 7-9. *Daldynaspis unica* Jegorova et Schabanov gen. et sp. nov.

Кранидии, ув. 7;7 - голотип, № 769/12, обр. 316/40, гл. 1122,6-1127,0 м; 8 - № 769/237, обр. 316/35, гл. 1174-1179 м; 9 - № 769/238, обр. 316/41, гл. 1119,0-1119,5 м, там же.

Фиг. 10-12. *Kassinius gratus* Jegorova et Schabanov gen. et sp. nov.

Кранидии; 10 - голотип, ув. 4, № 769/11, обр. 310/22, гл. 1194-1201 м; 11 - ув. 5, № 769/239, обр. 310/20-21, гл. 1221-1227 м; 12 - ув. 4, № 769/240, обр. 310/17, гл. 1256-1260 м, там же.

Фиг. 13. *Anechocephalus* aff. *spinosus* Palmer.

Кранидий, ув. 7, № 769/241, обр. 310/36-37, гл. 313-319 м, мадуйский горизонт, мархинская свита.

Фиг. 14. *Rinella* sp.

Неполный цефалон, ув. 3, № 769/242, обр. 310/27-28, гл. 943-945 м, чукукская свита.

Фиг. 15. *Ujungaspis* sp.

Неполный кранидий, ув. 5, № 769/243, обр. 306/1, гл. 1150 м, зона *Pseudanotocarina aojiformis*, удачининская свита.

Фиг. 16. Gen. et sp. indet. 2.

Кранидий, ув. 3, № 769/244, обр. 306/19, гл. 628 м, слои с *Ritella elgensis*, чукукская свита.

Фиг. 17. Gen. et sp. indet. 3.

Неполный лигидий, ув. 5, № 769/245, обр. 306/19, гл. 628 м, там же.

Фиг. 18, 18a. Gen. et sp. indet. 7.

Кранидий 18: ув. 6, № 769/246, обр. 81/1, гл. 764 м, аюсокканский ярус, мархинская свита; 18a - то же, вид сбоку.

Археоциаты (таблицы 16, 17; скв. 703, зона *Fansyathus lermontovae*, эмяксинская свита)

#### Таблица 16

Фиг. 1. *Fransuasaecyathus elegans* Okuneva.

Поперечное сечение кубка, ув. 20, № 769/246, экз. 1, шл. 4, гл. 1724-1733 м.

Фиг. 2. *Fansyathus lermontovae* Korshunov et Rozanov.

Часть косопродольного сечения кубка, ув. 20, № 769/247, экз. 3, шл. 5, гл. 1724-1733 м.

Фиг. 3. *Tumulocyathellus* sp.

Поперечное сечение кубка, ув. 18, № 769/248, экз. 1, шл. 9, гл. 1724-1733 м.

Фиг. 4. *Nochoroicyathus kokoulini* Korshunov.

Часть косопоперечного сечения кубка, ув. 20, № 769/251, экз. 1, шл. 2, гл. 1724-1733 м.

Фиг. 5. *Nochoroicyathus sublenaicus* Korshunov et Rozanov.

Часть тангенсального сечения кубка, ув. 18, № 769/249, экз. 1, шл. 4, гл. 1701-1712 м.

Фиг. 6. *Tumulocyathellus platiseptatus* Zhuravleva.

Часть косопоперечного сечения кубка, ув. 17, № 769/250, экз. 1, шл. 2, гл. 1724-1733.

Фиг. 7. *Aldanocyathus* cf. *sunnagicus* (Zhuravleva).

Часть тангенсального сечения кубка, ув. 33, № 769/252, экз. 2, шл. 2, гл. 1733-1747 м.

Фиг. 8. *Nochoroicyathus* sp. 1.

Косопоперечное сечение кубка, ув. 19, № 769/252, экз. 1, шл. 2, гл. 1724-1733 м.

#### Таблица 17

Фиг. 1. *Geocyathus latini* (Zhuravleva).

Часть косопоперечного сечения кубка, ув. 18, № 769/253, экз. 1, шл. 3, гл. 1701-1712 м.

Фиг. 2. *Gagarinicyathus tarynensis* Zhuravleva.

Часть косопоперечного сечения кубка, ув. 21, № 769/254, экз. 2, шл. 3, гл. 1733-1747 м.

Фиг. 3, 6. *Timulocoscinus atdabanensis* Zhuravleva.

Косопоперечное сечение кубка: 3 - ув. 18, № 769/255, экз. 1, шл. 5, гл. 1733-1747 м; 6 - ув. 20, № 769/256, экз. 1, шл. 6, гл. 1724-1733 м.

Фиг. 4. *Coscinocyathus isointervallum* Zhuravleva.

Косопродольное сечение кубка, ув. 12, № 769/257, экз. 2, шл. 5, гл. 1733-1747 м.

Фиг. 5. *Coscinocyathus* sp. 1.

Часть поперечного сечения кубка, ув. 17, № 769/258, экз. 1, шл. 5, гл. 1724-1733 м.

Фиг. 7. *Nochoroicyathus* sp. 2.

Часть поперечного сечения кубка, ув. 20, № 769/259, экз. 1, шл. 7, гл. 1724-1733 м.

## БРАХИОПОДЫ (таблицы 18-25)

### Таблица 18

#### Удачинская свита

Фиг. 1-4. *Homotreta gorjanskii* (Pelman).

1 - брюшная створка снаружи, ув. 40, № 741/17-1; 2 - брюшная створка изнутри, ув. 50, № 741/17-2; 3 - спинная створка снаружи, ув. 30, № 741/17-3; 4 - спинная створка изнутри, ув. 40, № 741/17-4, обр. 316/20, гл. 1326 м, основание зоны *Schistocephalus*.

Фиг. 5-8. *Homotreta ampla* Pelman.

5 - брюшная створка снаружи, ув. 30, № 741/31-1; 6 - брюшная створка изнутри, ув. 40, № 741/31-2; 7 - спинная створка снаружи, ув. 30, № 741/31-3; 8 - спинная створка изнутри, ув. 40, № 741/31-4, скв. 308, гл. 1485 м, зона *Schistocephalus*.

Фиг. 9, 10. *Homotreta* sp. 1.

9 - брюшная створка снаружи, ув. 40, № 741/32-2; 10 - брюшная створка изнутри, ув. 60, № 741/32-1, обр. 316/7, гл. 1374-1375 м, зона *Paramicmassa petropavlovskii*.

Фиг. 11-14. *Linnarssonsonia rowelli* Pelman.

11 - брюшная створка снаружи, ув. 40, № 741/27; 12 - брюшная створка изнутри, ув. 30, № 741/29; 13 - спинная створка снаружи, ув. 40, № 741/28; 14 - спинная створка изнутри, ув. 30, № 741/26, обр. 316/9, гл. 1367,5 м, зона *Anabaraspis splendens*.

### Таблица 19

#### Удачинская свита

Фиг. 1-3. *Acrothele* sp. 1.

1 - брюшная створка снаружи, ув. 30, № 741/24, обр. 316/38, гл. 1144-1145 м; 2 - спинная створка изнутри, макушка обломана и подвернута внутрь, № 741/21-1, обр. 316/26, гл. 1248-1250 м (а - общий вид, ув. 13, б - деталь макушки, ув. 170); 3 - участок поверхности спинной створки, ув. 140, № 741/21-2, обр. 316/26, гл. 1248-1250 м, зона *Schistocephalus*.

Фиг. 4. *Acrothele* sp. 2.

Обломок спинной створки снаружи: а - общий вид, ув. 12, б - деталь скульптуры, ув. 60, № 741/25, обр. 316/49, гл. 1056-1057 м, зона *Schistocephalus*.

Фиг. 5, 6. *Lingulella variabilis* Pelman.

5 - брюшная створка снаружи, часть обломана, ув. 40, № 741/33-2; 6 - брюшная створка изнутри, ув. 30, № 741/33-1, обр. 316/9, гл. 1367,5 м, зона *Anabaraspis splendens*.

Фиг. 7, 8. *Lingulella* sp. 1.

7 - брюшная створка изнутри, ув. 60, № 741/35, обр. 316/3, 8 - брюшная створка изнутри, ув. 10, № 741/37, обр. 316/2, гл. 1392-1393 м, зона *Paramicmassa petropavlovskii*.

Фиг. 9. *Lingulella* sp. 2.

Неполная брюшная створка, макушка обломана, ув. 2, № 741/38, обр. 316/50, гл. 1138-1144 м, зона *Schistocephalus*.

Фиг. 10-12. *Thematobolus ajchalicus* Pelman sp. nov.

10 - брюшная створка снаружи, голотип, ув. 3, № 741/1, обл. 316/14, гл. 1350; 1351 м, зона *Anabaraspis splendens*; 11 - брюшная створка снаружи, ув. 3, № 741/6; 12 - спинная створка снаружи, ув. 5, № 741/4, обл. 316/4, гл. 1383-1387 м, зона *Paramicmacca petropavlovskii*.

Фиг. 13-15. *Trematobolus pristinus bicostatus* Gorjansky.

13 - брюшная створка снаружи, ув. 5, № 741/2, обл. 316/13, гл. 1353 м, зона *Anabaraspis splendens*; 14 - брюшная створка снаружи, ув. 3, № 741/20; 15 - спинная створка снаружи, ув. 7, № 741/5, обл. 316/4, гл. 1383-1387 м, зона *Paramicmacca petropavlovskii*.

Фиг. 16, 17. *Obolella* sp.

Брюшные створки снаружи, ув. 7: 16 - № 741/9, 17 - № 741/10, обл. 310/26, гл. 1073-1078 м, кровля зоны *Pseudanomocarina aofiformis*.

Фиг. 18. *Sibiria* sp.

Брюшная створка снаружи, ув. 7, № 741/8, обл. 310/26, гл. 1073-1078 м, там же.

#### Таблица 20

##### \*Удачинская свита

Фиг. 1. *Kutorgina* cf. *lenaica* Lermontova.

Брюшная створка снаружи, ув. 7, № 741/7, обл. 316/7, гл. 1374-1375 м, зона *Paramicmacca petropavlovskii*.

Фиг. 2-5. *Nisusia kotujensis* Andreeva.

2 - спинная створка снаружи, ув. 4, 5, № 741/15, обл. 316/9, гл. 1367,5 м, зона *Anabaraspis splendens*; 3 - спинная створка снаружи, ув. 2, № 741/14; 4 - поперечный скол керна с ядрами брахиопод, ув. 1, № 741/11; 5 - брюшная створка снаружи, ув. 2, № 741/11, скв. 310, гл. 1030-1032 м, амгинский ярус.

Фиг. 6. *Nisusia* sp.

Брюшная створка снаружи, ув. 3, № 741/40, обл. 316/31, гл. 1204-1205 м, зона *Schistocephalus*.

Фиг. 7. *Natutella amgensis* Andreeva.

Спинная створка снаружи, ув. 4, № 741/39, обл. 316/31, гл. 1204-1205 м, зона *Schistocephalus*.

#### Проблематика

Фиг. 8-10. *Daniella problematica* Zhuravieva gen. et sp. nov.

8 - голотип, № 741/45 (8а - внешний вид кубка сверху, ув. 56, 8б - деталь строения центральной части скелета кубка, видны поры и перемычки между ними, ув. 560, 8в - трабекулогранулярная микроструктура наружной поверхности стенки полой перемычки, внизу видна пора, ув. 4816); 9 - № 741/46 (9а - внешний вид кубка сверху, ув. 56, 9б - деталь строения центральной части скелета кубка, ув. 560); 10 - переплетение полых перемычек с порами между ними, ув. 728, № 741/47, скв. 308, гл. 1485 м, зона *Anabaraspis splendens*.

#### Таблица 21

Фиг. 1-3. *Obolus* sp.

1 - брюшная створка, ув. 3, № 789/1; 2 - спинная створка, ув. 3, № 789/2, Юбилейная площадь, скв. 244, гл. 456 м; 3 - брюшная створка, ув. 3, № 789/3, скв. 23с, гл. 396,5 м; нижний ордовик, олдондинская свита.

Фиг. 4, 10, 11. *Lingulobolus* ? sp.

4 - спинная створка, ув. 3, № 789/4, скв. 100к, гл. 98 м, нижний ордовик, угорский горизонт, сохолохская свита; 10 - разрозненные створки, ув. 3, № 789/5, скв. 23с, гл. 308 м; 11 - брюшная створка, ув. 3, № 789/6, скв. 27, гл. 248,5 м, нижний ордовик, мансийский, лопарский и ныйский горизонты, олдондинская свита.

Фиг. 5-9. *Thysanobolus* sp.

5 - брюшная створка, ув. 3, № 789/7, скв. 100к, гл. 150,9 м; 6 - детали скульптуры, ув. 6, № 789/7; 7 - брюшная створка (а - ув. 3, б - ув. 5), № 789/9; 8, 9 - спинные створки, ув. 3, № 789/10, 11, скв. 21, гл. 327 м, нижний ордовик, мансийский, лопарский, ныйский горизонты, олдондинская свита.

Фиг. 12-14. Lingulella sp. 1.

12, 13 - брюшные створки, ув. 3, № 789/12, 13; 14 - спинная створка, ув. 3, № 789/14, Сытыканская площадь, скв. С-294, гл. 77,0-78,5 м, средний - верхний ордовик, баксанский и долборский горизонты, кылахская свита.

Фиг. 15, 16. Glessella sp. 2.

15, 16 - спинные створки, ув. 2, № 789/15, 16, скв. 4474, гл. 60-64 м, там же.

Фиг. 17, 18. Glessella sp. 1.

17 - ядро брюшной створки, ув. 3, № 789/17; 18 - отпечаток брюшной створки, ув. 4, № 789/18, скв. 415н, гл. 161,5 м, там же.

Фиг. 19, 20. Lingulella sp. 2.

Брюшные створки, ув. 3, № 789/19, 20, скв. 27, гл. 216,5-218,5 м, средний ордовик, волгинский горизонт, сытыканская свита.

#### Таблица 22

Фиг. 1, 2. Glossella sp. 2.

Брюшные ? створки, ув. 3, № 789/21, 22, скв. 4474, гл. 60-64 м, средний - верхний ордовик, баксанский и долборский горизонты, кылахская свита.

Фиг. 3-7. Glossella sp. 1.

3 - брюшная створка, ув. 3, № 789/23, скв. 4474, гл. 60-64 м; 4 - спинная створка, ув. 3, № 789/24, скв. 9671, гл. 64 м, там же; 5 - детали скульптуры, ув. 3, № 789/25; 6, 7 - спинные створки, ув. 2,5, № 789/26, 27, карьер "Айхал", верхние слои кылахской свиты, там же.

Фиг. 8-10. Platymena amara (Andreeva).

8 - брюшная створка, ув. 3, № 789/28, скв. 415н, гл. 183,3 м; 9 - брюшная створка, ув. 2,5, № 789/29; 10 - спинная створка, ув. 2,5, № 789/30, средний ордовик, волгинский горизонт, сытыканская свита.

Фиг. 11, 12. Mimella cf. macra Andreeva.

11 - брюшная створка, ув. 3, № 789/31; 12 - спинная створка, ув. 3, № 789/32, район пос. Айхал, скв. 9858, гл. 59-63,5 м, там же.

Фиг. 13. Rostricellula aff. transversa Cooper.

Спинная створка, ув. 3, № 789/33, карьер "Айхал", средний - верхний ордовик, баксанский и долборский горизонты, кылахская свита.

Фиг. 14, 15. Tetralobula cf. subquadrata Yadrenkina.

14 - брюшная створка, ув. 3, № 789/34; 15 - ядро спинной створки, ув. 3, № 789/35, скв. 23с, гл. 308 м, нижний ордовик, олдондинская свита.

#### Таблица 23

Фиг. 1, 2. Evenkina anabarensis Andreeva.

1 - брюшная створка, ув. 3, № 789/36, скв. 100к, гл. 56 м; 2 - спинная створка, ув. 3, № 789/37, скв. 100к, гл. 54 м, средний ордовик, волгинский горизонт, сытыканская свита.

Фиг. 3. Triplesia ayakliensis Yadrenkina.

Спинная створка, ув. 3, № 789/38, скв. 100к, гл. 54 м, там же.

Фиг. 4-10. Finkelburgia sp.

4 - отпечаток брюшной створки, ув. 3, № 789/39; 5 - брюшная створка, ув. 3, № 789/40; 6 - ядро брюшной створки, ув. 3, № 789/41, скв. С-79, гл. 388,4 м; 7, 8 - ядра брюшных створок, ув. 3, № 789/42, 43, скв. 244, гл. 223,5-225,2 м; 9 - брюшная створка, ув. 3, № 789/44, скв. 100к, гл. 103,2 м; 10 - ракушняк, ув. 3, № 789/44, скв. 244, гл. 223,5-225,2 м, нижний ордовик, угорский горизонт, сохолохская свита.

Фиг. 11-14. Tetralobula cf. subquadrata Yadrenkina.

11 - ядро спинной створки, ув. 2, № 789/35, гл. 308 м; 12 - детали скульптуры, ув. 5, № 789/45, гл. 313,6 м; 13 - ядро брюшной створки, ув. 4, № 789/34, гл. 308 м; 14 - ядро спинной створки, ув. 5, № 789/46, гл. 308 м, скв. 23с, нижний ордовик, мансийский, лопарский и няйский горизонты, олдондинская свита.

#### Таблица 24

Мойероканский горизонт, меикская свита

Фиг. 1, 2. Trigonoglossa ? sibirica Yadrenkina.

- 1 - брюшная створка, ув. 5, № 782/2; 2 - брюшная створка молодой особи, ув.5, № 789/47, район пос. Айхал, скв. 9066, гл. 33,9 м.  
Фиг. 3, 4. *Orbiculoidea savutskyi* Yadrenkina.  
 3 - брюшная створка, ув. 3, 5, № 782/31, район пос. Айхал, скв. 9066, гл. 35 м; 4 - спинная створка с внутренней стороны, ув. 3, № 789/48, скв. 27, гл. 197-198 м.  
Фиг. 5-8. *Lingulobolus ? aichalicus* Yadrenkina.  
 5 - ядро спинной створки, ув. 3, № 782/4; 6 - брюшная створка, ув. 3, № 782/11; 7 - ядро брюшной створки, ув. 3, № 782/8; 8 - ракушняк, ув. 2, № 782/10, скв. 415н, гл. 160 м.  
Фиг. 9, 10. *Isorthis neocrassa* (Nikiforova).  
 9 - целая раковина, ув. 3, № 789/49 (а - брюшная, б - спинная створка, в - вид сбоку); 10 - брюшная створка, ув. 2, № 789/50, скв. 27, гл. 102,5 м.  
Фиг. 11. *Dalejina ex gr. hybrida* (Sowerby).  
 Спинная створка, ув. 3, № 789/51, скв. 27, гл. 131,7 м.  
Фиг. 12. *Fardenia gracilis* (Andreeva).  
 Спинная створка, ув. 3, № 789/52, скв. 27, гл. 102,5 м.

## Таблица 25

### Мойероканский горизонт, нижняя часть меикской свиты

- Фиг. 1, 2. *Strophomena pectenoides* Andreeva.  
 1 - брюшная створка, ув. 1, 5, № 789/55, скв. 27, гл. 102,5 м; 2 - брюшная створка, ув. 2, № 789/54, скв. 415н, гл. 140-141 м.  
Фиг. 3. *Strophomena ? striatissima* (Poulsen).  
 Брюшная створка, ув. 1, 5, № 789/55, скв. 27, гл. 97 м.  
Фиг. 4. *Borealis borealis schmidtii* (Lebedeff).  
 Брюшная створка, ув. 1,5, № 789/56, скв. 27, гл. 119 м.  
Фиг. 5. *Borealis nanus* (Nikiforova).  
 5 - целая раковина, ув. 2, № 789/57 (а - брюшная, б - спинная створка, в - вид сбоку), скв. 27, гл. 103,5 м.  
Фиг. 6. *Stegerhynchus decemplicatus duplex* Nikiforova et T.Modzalevskaja.  
 Брюшная створка, ув. 2, № 789/58, скв. 27, гл. 130,5 м.  
Фиг. 7, 8. *Alispina tenuicostata* Nikiforova.  
 7 - брюшная створка, ув. 3, № 789/59, скв. 27, гл. 124,0 м; 8 - спинная створка, ув. 2, № 789/60, скв. 27, гл. 131,7 м.  
Фиг. 9, 10. *Zygospiraella duboisi* (Verneuil).  
 9 - брюшная створка, ув. 2, № 789/61, скв. 27, гл. 97 м; 10 - спинная створка, ув. 2, № 789/62, скв. 27, гл. 105,5 м.  
Фиг. 11, 12. *Nalivkina* sp.  
 11 - брюшная створка, ув. 3, № 789/63; 12 - брюшная створка, ув. 3, № 789/64, скв. 27, гл. 145 м.  
Фиг. 13. *Gryptothyrella lacrima* (Nikiforova).  
 13 - целая раковина, ув. 3, № 789/65 (а - брюшная, б - спинная створка, в - вид сбоку, г - вид со стороны макушки), скв. 27, гл. 124 м.

## КОНОДОНТЫ (таблицы 26-33)

### Таблица 26

#### Олдондинская свита

- Фиг. 1. *Acanthobus uncinatus* Furnish.  
 Вид сбоку, ув. 50, № 727Е/2, карьер "Айхал", обр. 5к (сборы Л.В. Огиенко, В.И. Бялого).  
Фиг. 2. *Loxodus bransoni* Furnish.  
 Вид сбоку, ув. 50, № 1362/2, карьер "Айхал", обр. 5к (сборы Л.В. Огиенко и В.И. Бялого).

### Сохолохская свита

Фиг. 3. *Lenaedus bifidus* (Abaimova).

Вид сбоку, ув. 100, № 1362/3, скв. 415н, гл. 214,8 м.

Фиг. 4. *Acodina navicula* Abaimova.

Вид сзади-сбоку, ув. 70, № 1362/4, скв. 415н, гл. 194,5 м.

Фиг. 5. *Acodus oneotensis* Furnish.

Вид спереди-сбоку, ув. 60, № 1362/5, скв. 415н, гл. 214,8.

Фиг. 6. *Acontiodus mandalensis* Lee.

Вид сзади-сбоку, ув. 60, № 1362/6, скв. 415н, гл. 244,6 м.

Фиг. 7, 8, 10. *Acontiodus staufferi* Furnish.

7 - вид сзади-сбоку, ув. 45, № 1362/7, скв. 415н, гл. 248,3 м; 8 - вид сбоку-сзади, ув. 80, № 1362/8, скв. 415н, гл. 214,8 м; 10 - вид сзади-сбоку, ув. 50, № 1362/9, скв. 415н, гл. 244,6 м.

Фиг. 9, 11. *Drepanodus simplex* Branson et Mehl.

9 - вид сбоку, ув. 50, № 1362/10, скв. 27с, гл. 280,7 м; 11 - вид сбоку, ув. 30, № 1362/11, скв. 27с, гл. 272,5 м.

Фиг. 12. *Distacodus* (?) sp.

Вид сбоку, ув. 60, № 1362/12, скв. 415н, гл. 207,5 м.

Фиг. 13, 15. *Drepanodus subarcuatus* Furnish.

13 - вид сбоку, ув. 40, № 1362/13, скв. 23с, гл. 119 м; 15 - вид сбоку, ув. 30, № 1362/14, скв. 415н, гл. 250,6 м.

Фиг. 14, 16. *Drepanodus suberectus* (Br. et M.).

14а - вид сбоку, ув. 25, 14б - вид снизу, ув. 70, виден базальный каллус, № 1362/15, скв. 425н, гл. 194,5 м; 16 - вид сбоку, ув. 60, № 1362/16, скв. 415н, гл. 244,6 м.

### Таблица 27

#### Солсолохская свита

Фиг. 1, 2, 4. *Drepanodus homocurvatus* Lindström.

1 - вид сбоку, ув. 60, № 1362/17, скв. 415н, гл. 194,5 м; 2 - вид сбоку, ув. 60, № 1362/18, скв. 415н, гл. 214,8 м; 4 - вид сбоку-сзади, ув. 80 (обломок), № 1362/19, скв. 415н, гл. 207,5 м.

Фиг. 3. *Oistodus excelsus* Stauffer.

Вид сбоку, ув. 70, № 1362/20, скв. 27с, гл. 235,5 м.

Фиг. 5, 6, 8. *Oneotodus gracilis* (Furnish).

5, 8 - палтоидный вариант, правая и левая формы. 5 - вид сбоку, ув. 40, № 1362/21, скв. 27с, гл. 260 м; 6 - вид сбоку, ув. 40, № 1362/22, там же; 8 - вид сбоку, ув. 50, № 1362/23, там же.

Фиг. 7. *Oneotodus* sp.

Вид сверху, ув. 100, № 1362/24, скв. 27с, гл. 260 м.

Фиг. 9, 10, 12. *Onetodus variabilis* Lindström.

9 - вид сбоку, ув. 50, № 1362/25, скв. 415н, гл. 244,6 м; 10 - вид сбоку, ув. 50, № 1362/26, скв. 415н, гл. 248,3 м; 12 - вид сбоку, ув. 30, № 1362/27, скв. 27с, гл. 235,5 м.

Фиг. 11. *Paltodus* (?) *variabilis* Furnish.

11а - вид сбоку, ув. 50, 11б - вид снизу, ув. 70, виден базальный каллус, № 1362/28, скв. 415н, гл. 247 м.

Фиг. 13-15. *Paltodus* (?) *bassleri* Furnish.

13а - вид сбоку, ув. 40, 13б - вид снизу, ув. 150, виден базальный каллус, № 1362/29, скв. 415н, гл. 248,3 м; 14а - вид сбоку, ув. 50, 14б - вид снизу, ув. 120, виден базальный каллус, № 1362/30, скв. 415н, гл. 248,3 м; 15 - вид сбоку, ув. 35, № 1362/31, скв. 27с, гл. 260 м.

### Таблица 28

#### Сохолохская свита

Фиг. 1, 3, 6, 7. *Paltodus* (?) *variabilis* Furnish.

1 - вид сбоку, ув. 40, № 1362/32, скв. 23с, гл. 164-165 м; 3 - вид сбоку, ув. 40, № 1362/33, скв. 100к, гл. 110,8 м; 6 - вид сбоку, ув. 50, № 1362/34,

скв. 27с, гл. 272,5 м; 7 - вид сбоку, ув. 30, № 1362/35, скв. 415н, гл. 250,6 м.  
Фиг. 2. *Paltodus sexplicatus* (Jones).

Вид сбоку, ув. 50, № 1362/36, скв. 415н, гл. 207,5 м.

Фиг. 4. *Paltodus varicostatus* (Sweet et Bergström).

Вид сбоку-снизу, ув. 45, № 1362/37, скв. 415н, гл. 244,6 м.

Фиг. 5. *Scandodus* sp.

Вид сбоку, ув. 45, № 1362/38, скв. 415н, гл. 207,5 м.

Фиг. 8, 9. *Scandodus pseudoquadratus* (Branson et Mehl).

8 - вид сбоку-сзади, ув. 60, № 1362/39, скв. 415н, гл. 247 м; 9 - вид сбоку, ув. 50, № 1362/40, скв. 415н, гл. 248,3 м.

Фиг. 10, 11, 15. *Scandodus warendonsis* (Druce et Jones).

10 - вид сзади, ув. 70, № 1362/41, скв. 100к, гл. 111,6 м; 11а - вид сзади-сбоку, ув. 40, 11б - вид снизу, ув. 150, видны базальный каллус и тонкая струйчатость на наружной поверхности конодонта, № 1362/42, скв. 415н, гл. 205 м; 15а - вид сзади, ув. 60, 15б - деталь предыдущего снимка, видны базальный каллус и тонкая струйчатость на поверхности конодонта, ув. 150, № 1362/43, скв. 415н, гл. 194,5 м.

Фиг. 12, 13. *Scandodus furnishi* Lindström.

12 - вид сбоку, ув. 50, № 1362/44, скв. 27 с, гл. 235,5 м; 13 - вид сбоку, ув. 60, № 1362/45, скв. 415н, гл. 247 м.

Фиг. 14. *Scolopodus quadraplicatus* Branson et Mehl.

Вид сбоку-сзади, ув. 50, № 1362/46, скв. 415н, гл. 244,6 м.

Фиг. 16, 17. *Scolopodus* aff. *triplicatus* Ethington et Clark.

16 - вид сбоку, ув. 50, № 1362/47, скв. 23с, гл. 119 м; 17 - вид сбоку, ув. 60, № 1362/48, скв. 415н, гл. 248,3 м.

#### Таблица 29

##### Муктэйский горизонт, сытыканская свита

Фиг. 1-6. *Cardiodella tumida* (Branson et Mehl).

1 - ув. 60, № 639/16, скв. 21, гл. 73 м; 2 - ув. 105, № 639/18, там же; 3 - ув. 75, № 639/20, скв. 100к, гл. 61,3 м; 4 - ув. 65, № 639/19, скв. 100к, гл. 60,7-61,0 м; 5 - ув. 45, № 639/18а, скв. 21, гл. 73,5 м; 6 - ув. 50, № 639/17, скв. 100к, гл. 61,3 м.

Фиг. 7-9. *Coleodus mirabilis* Moskalenko.

7 - ув. 42, № 639/21, скв. 21, гл. 73,5; 8 - ув. 55, № 639/23, скв. 100к, гл. 61,3 м; 9 - ув. 45, № 639/24, скв. 21, гл. 73,5 м.

Фиг. 10, 11. *Erismodus typus* Branson et Mehl.

10 - ув. 55, № 639-33; 11 - ув. 65, № 639/34, скв. 100к, гл. 61,3 м.

Фиг. 12, 14. *Neocoleodus dutchtownensis* Youngquist et Cullison.

12 - ув. 40, № 639/46; 14 - ув. 40, № 639/45, скв. 21, гл. 73,5 м.

Фиг. 13. *Neocoleodus* ? sp.

Ув. 30, № 639/47а, скв. 100к, гл. 61,3 м.

Фиг. 15. *Polyplacognathus* cf. *angarensis* Moskalenko.

Ув. 25, № 639/85, скв. 100к, гл. 61,3 м.

Фиг. 16-18. *Ptiloconus longidentatus* Moskalenko.

16 - ув. 45, № 639/93а, скв. 21, гл. 73,5 м; 17 - ув. 40, № 639/89; 18 - ув. 40, № 639/90, скв. 100к, гл. 60,7-61,0 м.

Фиг. 19. *Ptiloconus* ? *proprius* Moskalenko.

Ув. 40, № 639/96, скв. 100к, гл. 61,3 м.

#### Таблица 30

##### Волгинский горизонт, сытыканская свита

Фиг. 1-4. *Eoplacognathus* cf. *reclinatus* (Fåhræus).

1 - ув. 65, № 639/29, скв. 415н, гл. 186,9 м; 2 - ув. 55, № 639/31а, скв. 415н, гл. 191,5-192,2 м; 3 - ув. 70, № 639/30а; 4 - ув. 50, № 639/30, скв. 415н, гл. 190,1 м.

Фиг. 5, 6. *Histiodela* ? sp.

5 - ув. 45, № 639/38, скв. 21, гл. 73,0; 6 - ув. 50, № 639/36, скв. 100к, гл. 57,8 м.

Фиг. 7-19. Phragmodus flexuosus Moskalenko.

7 - № 639/52; 8 - № 639/54; 9 - ув. 65, № 639/53, скв. 21, гл. 67 м;  
10 - ув. 50, № 639/62, скв. 415н, гл. 186,9 м; 11 - ув. 45, № 639/118, скв. 21,  
гл. 70 м; 12 - ув. 70, № 639/59, скв. 415н, гл. 190,1 м; 13 - ув. 90,  
№ 639/66, скв. 415н, гл. 186,9 м; 14 - ув. 50, № 639/115, скв. 21, гл. 70 м;  
15 - ув. 40, № 639/123; 16 - ув. 55, № 639/124; 17 - ув. 40, № 639/125,  
скв. 100к, гл. 55,3-56,0 м; 18 - ув. 55, № 639/133; 19 - ув. 45, № 639/132,  
скв. 100к, гл. 57,8 м.

Таблица 31

Киренско-кудринский горизонт, сытыканская свита

Фиг. 1, 2. Bryantodina Irnaica Moskalenko.

1 - ув. 45, № 639/13; 2 - ув. 45, № 639/14, скв. 100к, гл. 53,2 м.

Фиг. 3-7. Oulodus restrictus (Moskalenko).

3 - № 639/50; 4 - № 639/49; 5 - № 639/49; 6 - № 639/39; 7 - ув. 45,  
№ 639/40, скв. 100к, гл. 53,2 м.

Фиг. 8-10. Microcoelodus tunguskaensis Moskalenko.

8 - ув. 45, № 639/41; 9 - ув. 45, № 639/42; 10 - ув. 40, № 639/43,  
скв. 100к, гл. 53,2 м.

Фиг. 11-14. Phragmodus cf. flexuosus Moskalenko.

11 - ув. 55, № 639/72; 12 - ув. 50, № 639/68; 13 - ув. 50, № 639/67;  
14 - ув. 45, № 639/71а, скв. 100к, гл. 53,2 м.

Фиг. 15. Cyrtoniodus sp.

Ув. 35, № 639/83, скв. 100к, гл. 53,2 м.

Фиг. 16, 17. Ptiloconus anomalis (Moskalenko).

16 - № 639/87; 17 - ув. 45, № 639/86а, скв. 100к, гл. 53,2 м.

Таблица 32

Баксанский, долборский горизонты, кылахская свита

Фиг. 1, 2. Scandodus ? sibiricus Moskalenko.

1 - ув. 35, № 639/101, скв. 415н, гл. 182,1 м; 2 - ув. 25, № 639/99,  
скв. 21, гл. 63,6 м.

Фиг. 3. Drepanodistacodus victrix (Moskalenko).

Ув. 30, № 639/28, скв. 21, гл. 63,6 м.

Фиг. 4. "Acanthodus" elegans Moskalenko.

Ув. 30, № 639/12, скв. 21, гл. 63,6 м.

Фиг. 5, 6. "Acanthodus" comptus Moskalenko.

5 - ув. 35, № 639/10; 6 - ув. 45, № 639/10а, скв. 100к, гл. 43,8 м.

Фиг. 7, 9, 10. Avanthodina regalis Moskalenko.

7 - ув. 45, № 639/4, скв. 21, гл. 63,6 м; 9 - № 639/5; 10 - ув. 45,  
№ 639/6, скв. 100к, гл. 43,8 м.

Фиг. 8. Acanthodina aff. regalis Moskalenko.

Ув. 25, № 639/7, скв. 21, гл. 63,6 м.

Фиг. 11, 12. Tetraprioniodus ? sp.

11 - ув. 35, № 639/105, скв. 415н, гл. 171 м; 12 - ув. 45, № 639/106,  
скв. 415н, гл. 161,5 м.

Фиг. 13а, б. Acanthocordylodus prodigialis Moskalenko.

№ 639/1: 13а - ув. 40, 13б - верхняя часть зубца с дополнительными зубчи-  
ками, ув. 130, скв. 21, гл. 62 м.

Фиг. 14, 15. Чешуи бесчелюстных.

14 - ув. 100, № 639/109; 15 - ув. 90, № 639/110, скв. 415н, гл. 165 м.

## ПРОБЛЕМАТИКА

Таблица 33

Фиг. 1-3. Rhombocorniculum cancellatum (Cobbold).

1 - вид с уплощенной стороны, ув. 100, № 769/262; 2 - вид с выпуклой сто-



роны, ув. 50, № 769/263; 3 - общий вид и сечение склерита, ув. 50, № 769/264, обр. 703/34, гл. 1701-1712 м, зона Fansycyathus lermontovae, эмяксинская свита.

Фиг. 4, 5, 8, 9, 16-20. Lenargyryon knappologicum. Bengtson.

Вид с выпуклой стороны: 4 - ув. 180, № 769/265, 5 - ув. 300, № 769/266; 8 - ув. 350, № 769/267; 9 - ув. 165, № 769/268, обр. 703/34, там же; 16 - ув. 397, № 741/30-1, обр. 316/9, гл. 1367,5 м, зона Anabaraspis splendens, удачининская свита; 17 - вид с выпуклой стороны, ув. 336, № 741/32-1; 18 - вид с выпуклой стороны, по периметру сохранилась часть тонкой раковинной пластинки, имеющей тонкое концентрическое строение, ув. 264, № 741/32-2; 19 - вид с обратной, уплощенной стороны, ув. 336, № 741/32-3; 20 - вид сбоку, отчетливо видны отдельные зерна фосфатного материала, слагающие тело, размером 1-1,5 мкм, ув. 403, № 741/32-4, обр. 316/7, гл. 1374-1375,5 м, зона Paramicmacca petropavlovskii, удачининская свита.

Фиг. 6, 7. Archiasterella pentactina Sdzuy.

6 - вид снизу, ув. 20, № 769/269; 7 - вид сверху, ув. 26, № 769/270, обр. 703/47, гл. 1724-1733 м, зона Fansycyathus lermontovae, эмяксинская свита.

Фиг. 10а, б. Chancelloria sp.

10а - вид сверху, 10б - вид снизу, ув. 30, № 769/271, обр. 703/52, гл. 1733-1747 м, там же.

Фиг. 11, 13, 14. Yochelcionella aichalica Fedorov sp. nov.

11 - ядро раковины, ув. 26, № 769/272; 13 - сечение устья, ув. 20, № 769/273; 14 - голотип, ув. 40, № 769/274, обр. 703/50, гл. 1733-1747 м, там же.

Фиг. 12. Lapworthella sp.

Общий вид, ув. 60, № 769/275, обр. 703/34, гл. 1701-1712 м, там же.

Фиг. 15. Спикулы губок отряда Heteractinellida.

Ув. 12, № 769/276, обр. 703/50, гл. 1733-1747 м, там же.

Фиг. 21. Pelagiella sp.

Вид со стороны устья, ув. 84, № 741/36, скв. 308, гл. 1475 м, зона Anabaraspis splendens, удачининская свита.

ГУБКИ (таблицы 34-36; скв. 703, эмяксинская свита, зона Fansycyathus lermontovae)

#### Таблица 34

Фиг. 1. Demospongia, форма 1.

Вид со стороны, противоположной главному лучу, ув. 38, № 769/261, обр. 703/34, гл. 1701-1712 м.

Фиг. 2-5. Demospongia, форма 2.

2 - вид со стороны верхней триэны, ув. 76; 3 - то же, ув. 730, № 769/277, обр. 703/34, гл. 1701-1712 м; 4 - вид со стороны верхней триэны, ув. 100, № 769/278, обр. 703/36, гл. 1712-1724 м; 5 - вид со стороны нижней триэны, ув. 76, № 769/279, обр. 703/34, гл. 1701-1712 м.

Фиг. 6. Demospongia, форма 5.

Общий вид, ув. 44, № 769/280, обр. 703-34, гл. 1701-1712 м.

Фиг. 7. Demospongia, форма 3.

Вид со стороны, противоположной главному лучу, ув. 40, № 769/281, обр. 703/37, гл. 1724-1733 м.

Фиг. 8, 9. Demospongia, форма 4.

8 - спикула с развивающимися ветвями, ув. 56, № 769/282, обр. 703/34, гл. 1701-1712 м; 9 - спикула с ветвями, делящимися на три луча, ув. 60, № 769/283, обр. 703/36, гл. 1712-1724 м.

Фиг. 10. Demospongia, форма 7.

Общий вид, ув. 44, № 769/284, обр. 703/50, гл. 1733-1747 м.

Фиг. 11. Demospongia, форма 6.

Вид со стороны, противоположной главному лучу, № 769/285, обр. 703/52, гл. 1733-1747 м.

фиг. 12. Hexactinellida, форма 12.

Общий вид, ув. 100, № 769/286, обр. 703/50, гл. 1733-1747 м.

фиг. 13, 14. Hexactinellida, форма 8.

13 - вид на осевой канал, ув. 1230; 14 - вид со стороны центрального луча, ув. 100, № 769/287, обр. 703/50, гл. 1733-1747 м.

#### Таблица 35

фиг. 1, 4, 7. Hexactinellida, форма 8.

Вид со стороны центрального луча: 1 - ув. 100, № 769/288; 2 - ув. 74, № 769/289; 3 - ув. 52, № 769/290, обр. 703/52, гл. 1733-1747 м.

фиг. 2, 3. Hexactinellida, форма 9.

Вид со стороны центрального луча, ув. 90, № 769/291, 292, обр. 703/52, гл. 1733-1747.

фиг. 5. Hexactinellida, форма 10.

Общий вид, ув. 90, № 769/293, обр. 703/34, гл. 1701-1712 м.

фиг. 6. Hexactinellida, форма 11.

Общий вид, ув. 74, № 769/294, обр. 703/34, гл. 1701-1712 м.

фиг. 8-15. Heteroctella eleganta Fedorov sp. nov.

Общие виды: 8 - шестилучевая спикула с двумя центральными лучами, ув. 78, № 769/295; 9 - семилучевая спикула с двумя центральными лучами, голотип, ув. 62, № 769/295; 10 - восьмилучевая спикула с двумя центральными лучами, ув. 30, № 769/297; 11 - восьмилучевая спикула с разными по длине центральными лучами (октактина), ув. 30, № 769/298; 12 - шестилучевая спикула с проксимальным лучом, ув. 40, № 769/299; 13 - десятилучевая спикула с проксимальным лучом, ув. 74, № 769/300; 14 - девятилучевая спикула с проксимальным лучом, паратип, ув. 48, № 769/301; 15 - восьмилучевая спикула с проксимальным лучом, ув. 48, № 769/302, обр. 703/52, гл. 1733-1747 м.

#### Таблица 36

фиг. 1-6. Heterostella eleganta Fedorov sp. nov.

1 - семилучевая спикула с проксимальным лучом, общий вид, ув. 22, № 769/303; 2 - восьмилучевая спикула с проксимальным лучом, общий вид, ув. 20, № 769/304; 3 - пятилучевая спикула с проксимальным лучом, общий вид, ув. 32, № 769/305; 4 - шестилучевая спикула с редуцированными центральными лучами, вид на дистальную (?) сторону, ув. 26, № 769/306; 5 - шестилучевая спикула с редуцированными центральными лучами, вид на проксимальную (?) сторону, ув. 20, № 769/307; 6 - семилучевая спикула с редуцированными центральными лучами, вид на дистальную (?) сторону, паратип, ув. 52, № 769/308, обр. 703/52, гл. 1733-1747 м.

фиг. 7-10. Inflexiostella incognita Fedorov sp. nov.

7 - четырехлучевая спикула, вид со стороны проксимального луча (обломки), ув. 40, № 769/309, обр. 703/52; 8 - шестилучевая спикула, вид на дистальную сторону, ув. 32, № 769/310, обр. 703/50; 9 - пятилучевая спикула, вид со стороны проксимального луча (обломки), ув. 62, № 769/311, обр. 703/50; 10 - шестилучевая спикула, общий вид, голотип, ув. 48, № 769/312, обр. 703/52, гл. 1733-1747 м.

фиг. 11. Heteractinida, форма 13.

Общий вид, ув. 84, № 769/313, обр. 703/50, гл. 1733-1747 м.

фиг. 13. Heteractinida, форма 14.

Общий вид, ув. 44, № 769/314, обр. 703/50, гл. 1733-1747 м.

фиг. 12, 14. Porifera ?, форма 15.

12 - внешний вид одной из ставрактин спикулы, ув. 90, № 769/315; 14 - вид перпендикулярно центральному лучу, ув. 40, № 769/316, обр. 703/34, гл. 1701-1712 м.

### СИНЕЗЕЛЕННЫЕ ВОДОРОСЛИ

#### Таблица 37

Удачинская свита - фиг. 1, 2, 4, 5, 7, чукукская свита - фиг. 3, 6

фиг. 1, 2. Epiphyton zonatum Korde.

- 1 - шлиф 769/317; 2 - шлиф 769/318, ув. 12, обр. 306/10, гл. 904 м, зона Harataspis.
- Фиг. 3. *Epiphyton fruticosum* Vologdin.  
Ув. 20, шлиф 769/319, обр. 306/14, гл. 836,5 м, слои с *Ritella elgensis*.
- Фиг. 4. *Proaulopora glabra* Krasnopeeva.  
Ув. 20, шлиф 769/320, обр. 306/8, гл. 930 м, зона Harataspis.
- Фиг. 5. *Renalcis polymorphus* (Maslov).  
Ув. 12, шлиф 769/318, обр. 306/10, гл. 904 м, зона Harataspis.
- Фиг. 6, 7. *Renalcis seriatus* Korde.  
6 - ув. 20, шлиф 769/319, обр. 306/14, гл. 836,5 м, слои с *Ritella elgensis*; 7 - ув. 20, шлиф 769/318, обр. 306/10, гл. 904 м, зона Harataspis.

## ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ПОРОД КЕМБРИЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ

### РАЙОНА ПОС. УДАЧНЫЙ (таблицы 38-40)

Таблица 38

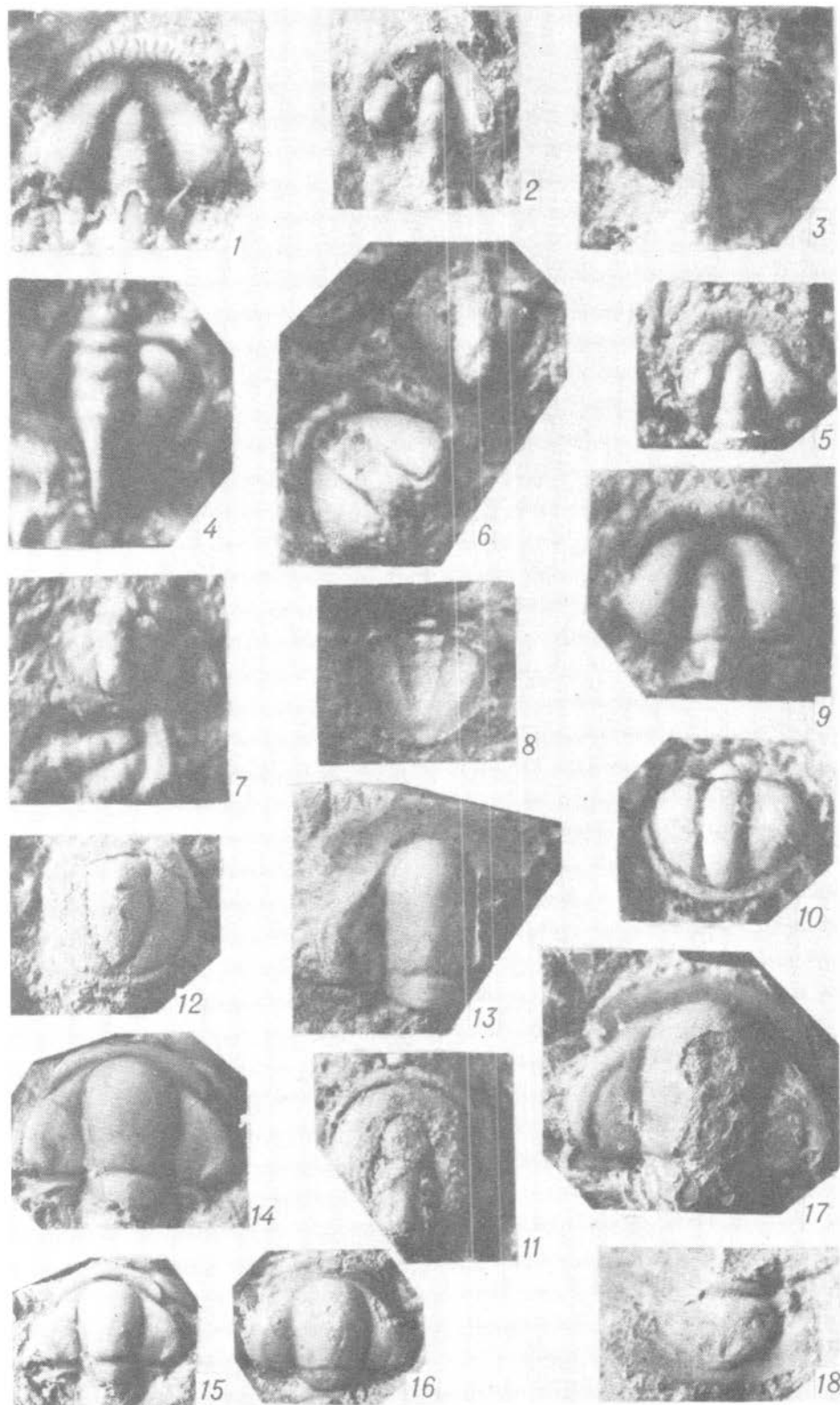
- Фиг. 1. Линзовидный прослой известнякового песчаника в известняковом конгломерато-гравелите, ув. 0,8, скв. 310, гл. 1315 м, удачинская свита.
- Фиг. 2. Кальцитовая инкрустация, ув. 1, скв. 310, гл. 1290,0 м, удачинская свита.
- Фиг. 3. Органогенный (археоциатовый) доломит, ув. 0,7, скв. 90, гл. 1712,0 м, эмяк-синская свита.
- Фиг. 4. Характер захоронения створок брахиопод, ув. 1, скв. 310, гл. 1427,0 м, удачинская свита.
- Фиг. 5. Известняковый гравелито-песчаник, ув. 1, скв. 310, гл. 1307 м, удачинская свита.

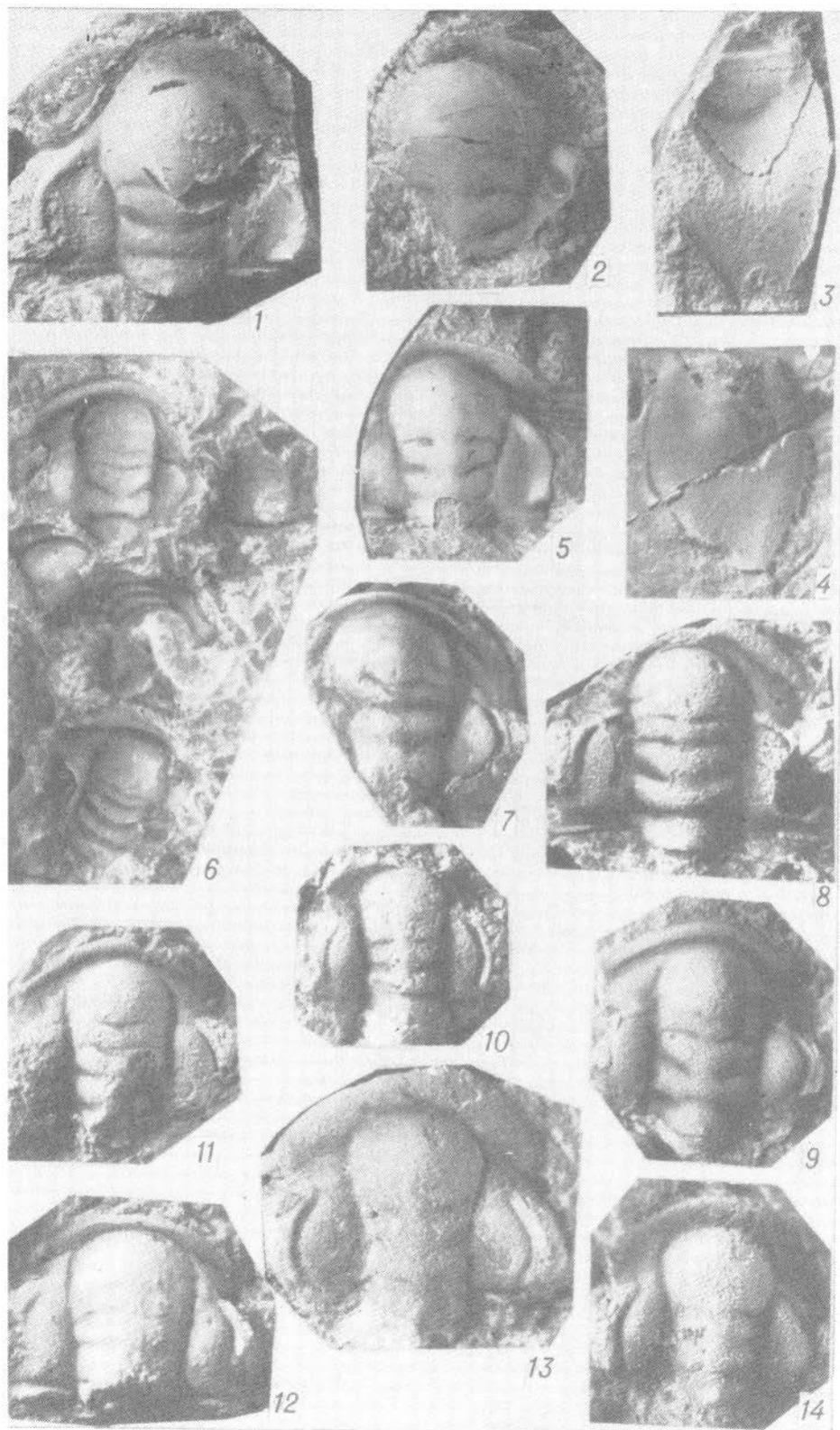
Таблица 39

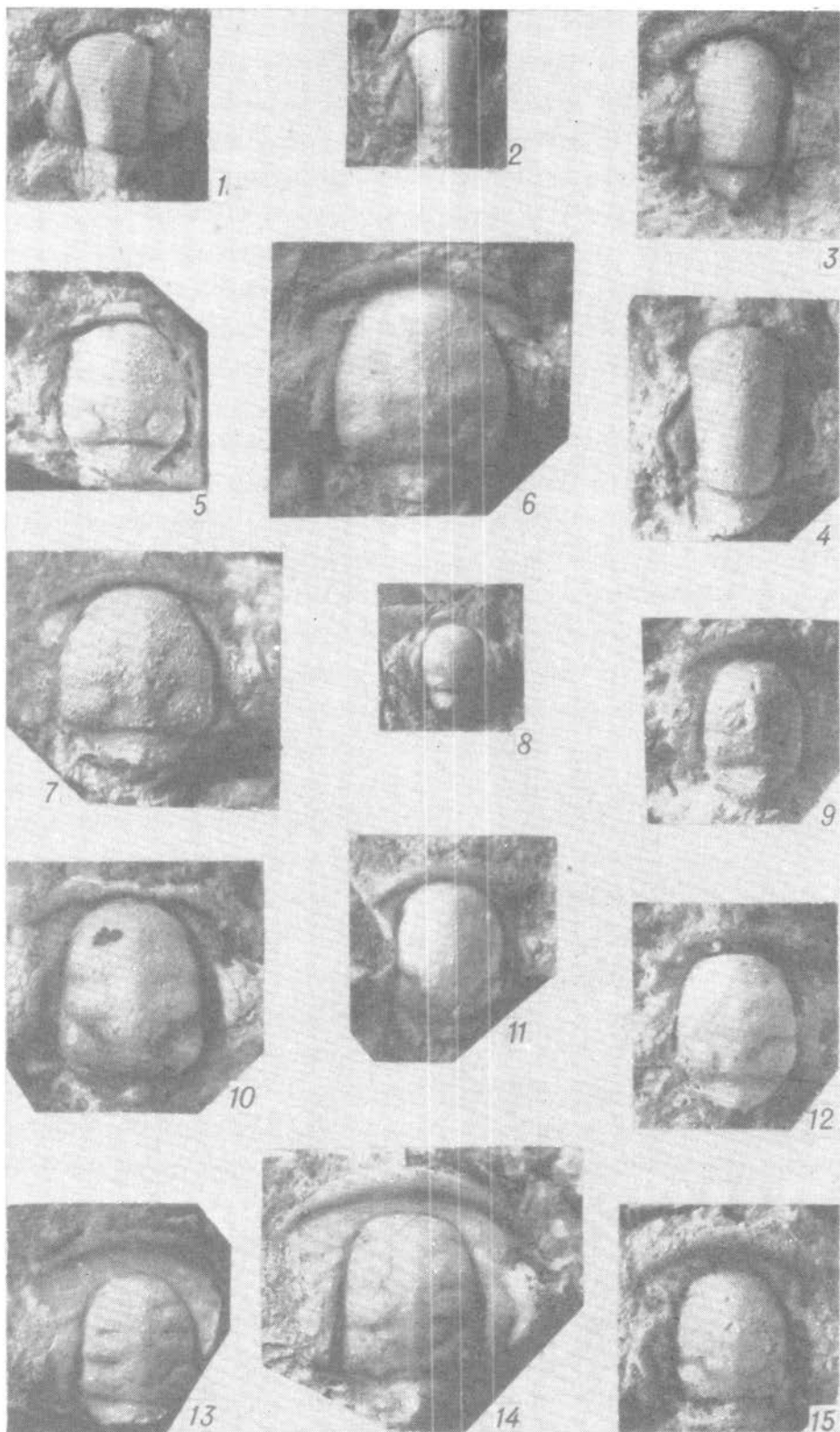
- Фиг. 1. Водорослевые доломиты, прослоенные доломито-глинистым материалом, ув. 1, скв. 310, чукукская свита.
- Фиг. 2. Доломит обломочный, ув. 1, скв. 310, чукукская свита.
- Фиг. 3. Ячеистый доломит, ув. 1, 4, скв. 310, гл. 885,0 м, чукукская свита.
- Фиг. 4. Пизолитовый доломит, ув. 1, скв. 310, чукукская свита.
- Фиг. 5. Доломит обломочный пористо-кавернозный с частичным заполнением пор гипсом и каменной солью, ув. 1, скв. 310, чукукская свита.

Таблица 40

- Фиг. 1. Глинистый известняк с прослоями мелкообломочного известнякового гравелита, ув. 0,9, скв. 26, мархинская свита.
- Фиг. 2. Крупнообломочный известняк с примесью обломков песчаной и гравийной размерности, ув. 2, скв. 26, мархинская свита.
- Фиг. 3. Строматолитовый доломит, ув. 1, скв. 310, мархинская свита.
- Фиг. 4. Контакт брекчии взламывания литифицированного осадка и глинистого известняка (вверху), ув. 1, скв. 26, гл. 360,0 м, мархинская свита.
- Фиг. 5. Глинистый доломит с текстурой пластичной оползневой деформации, ув. 1, скв. 310, мархинская свита.





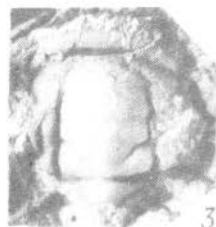




1



2



3



6



7



4



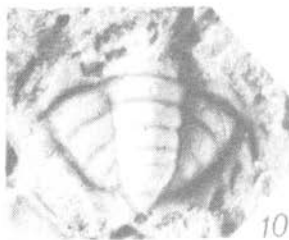
5



8



9



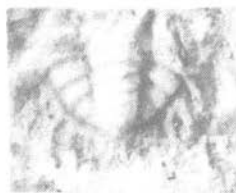
10



13



15



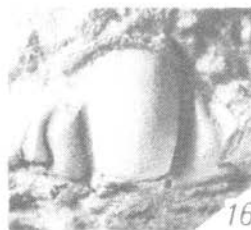
11



14

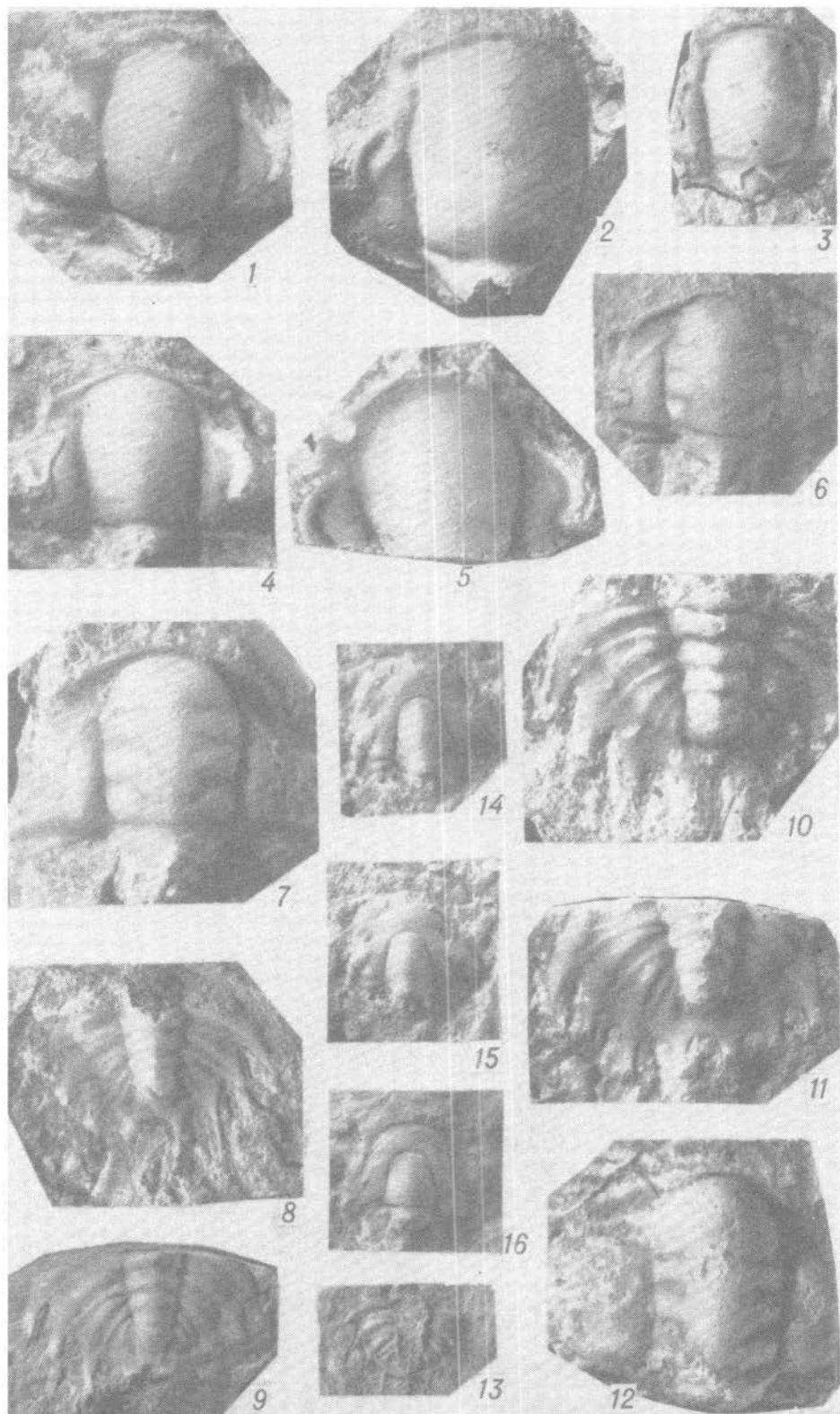


12

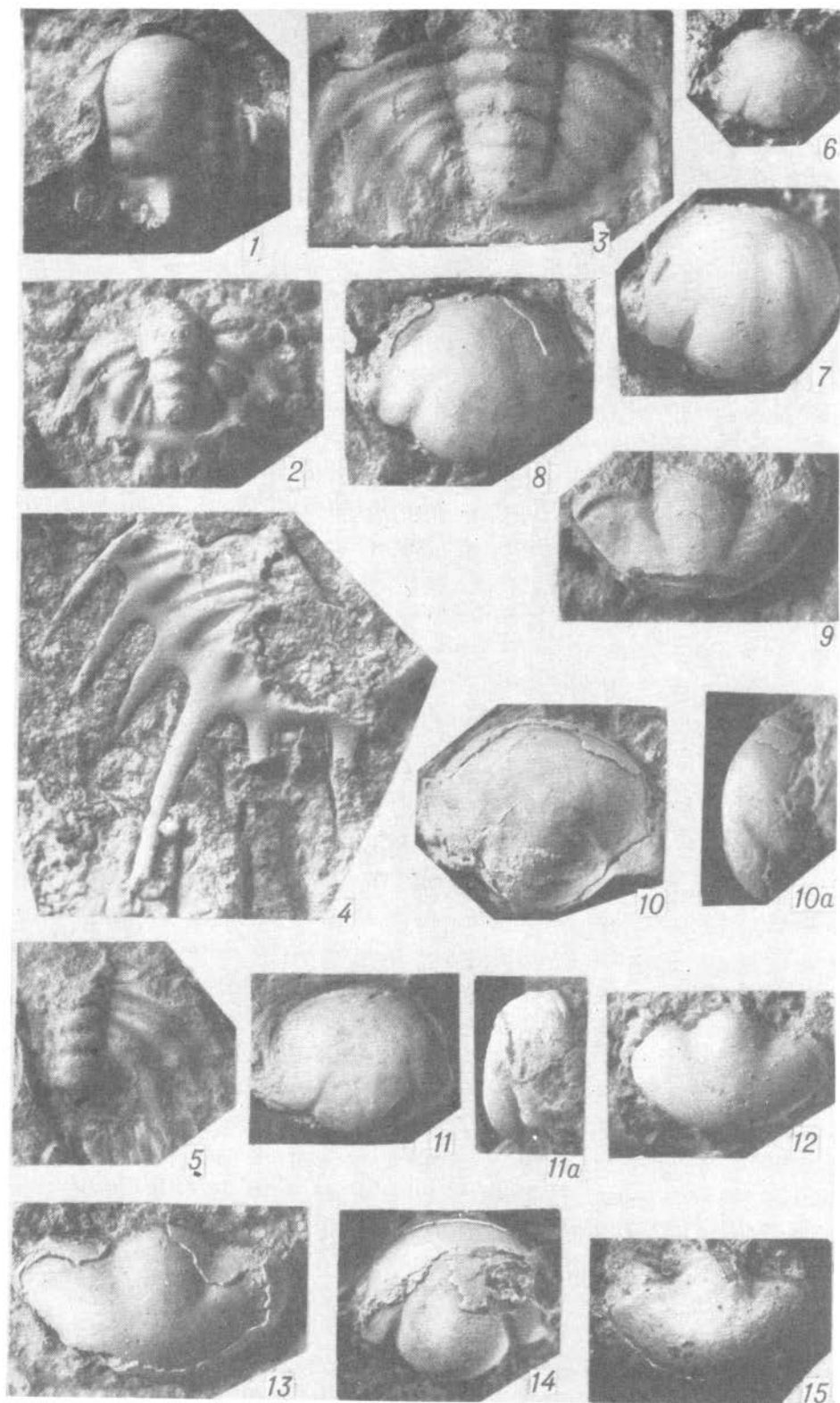


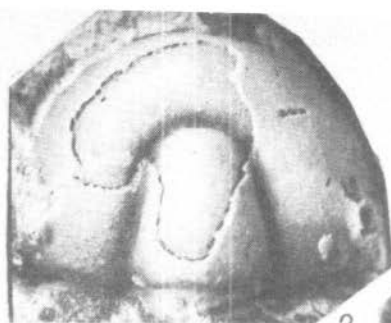
16

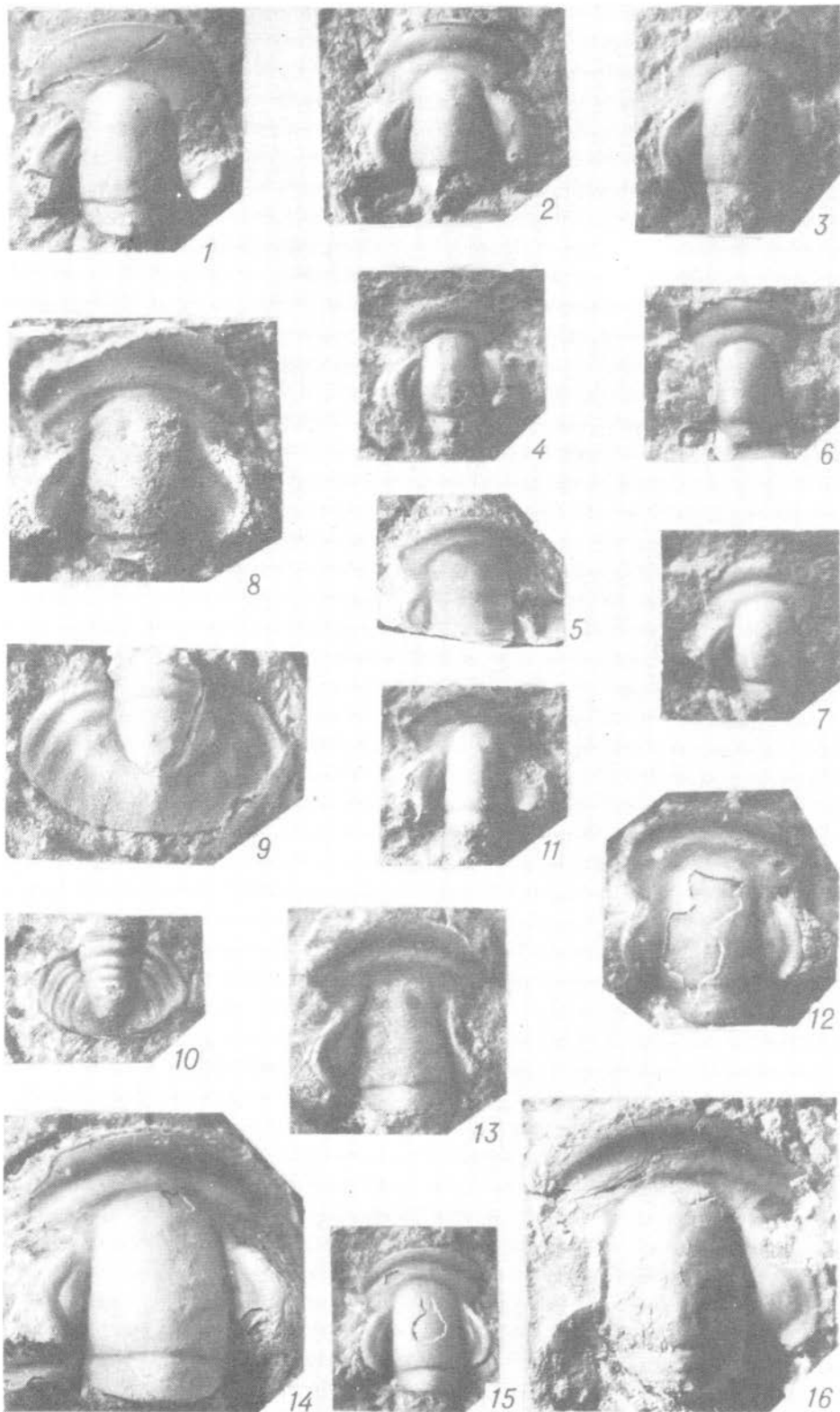


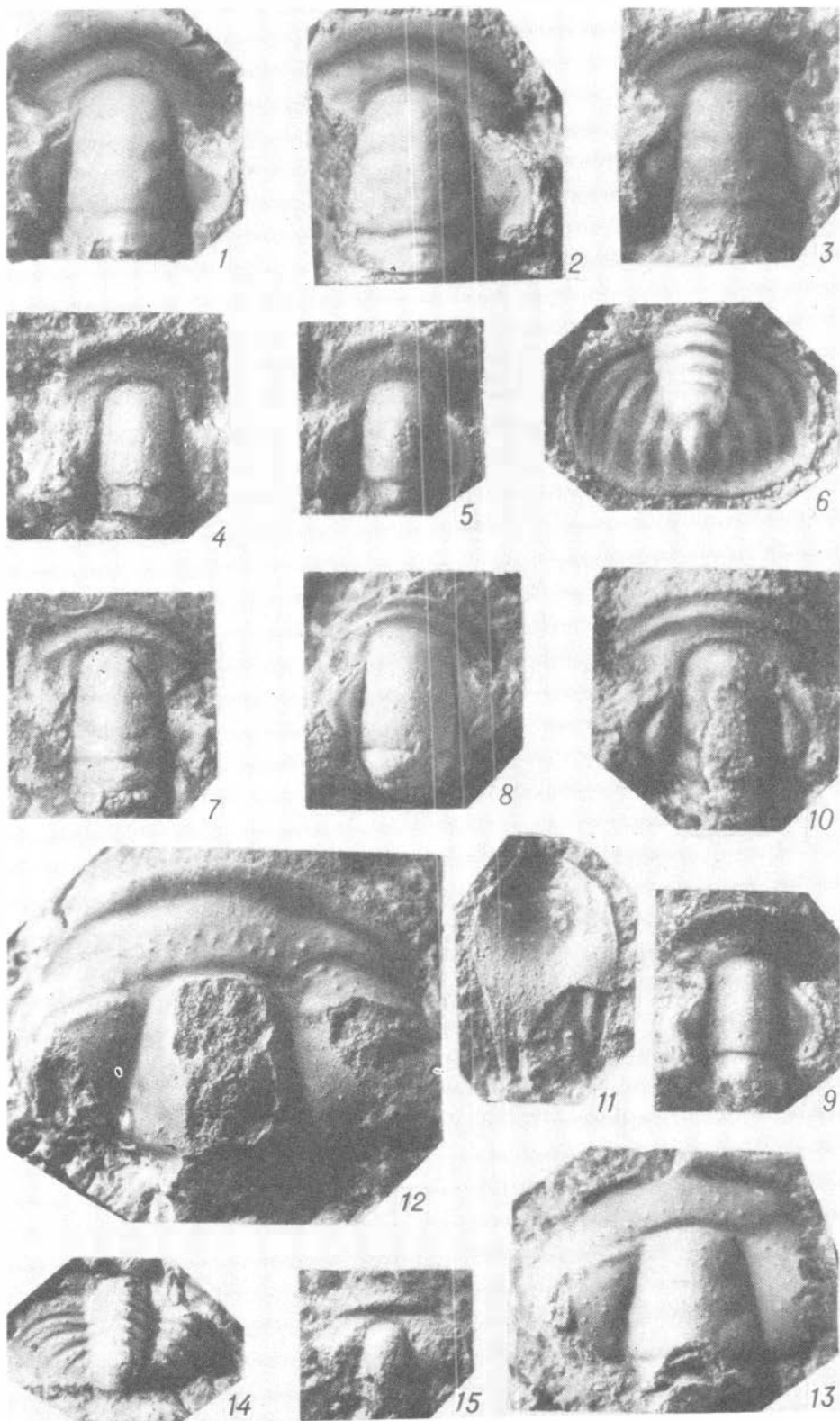


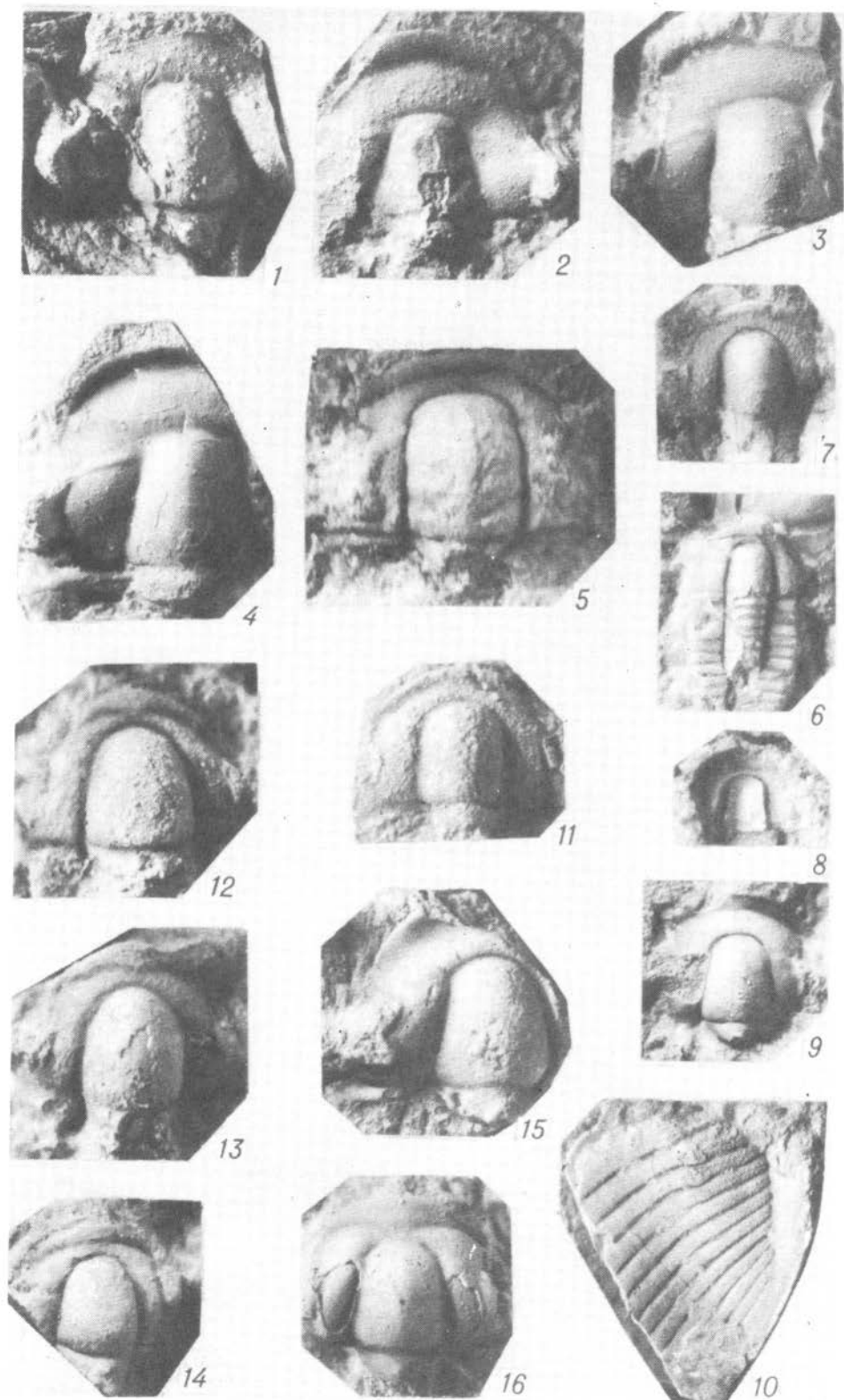






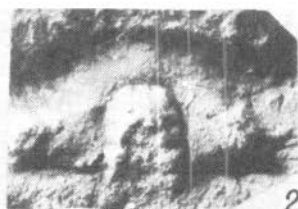




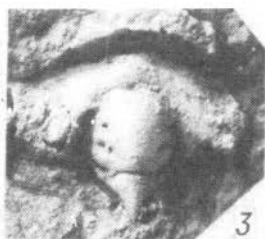




1



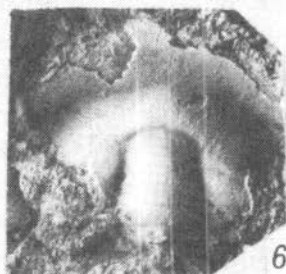
2



3



5



6



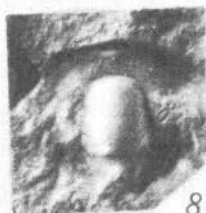
4



7



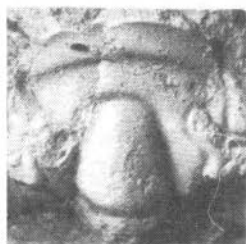
10



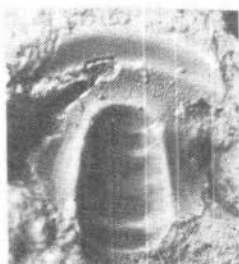
8



9



11



12



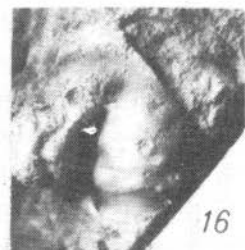
13



14

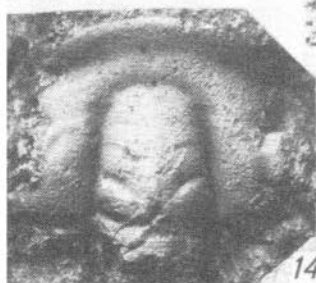
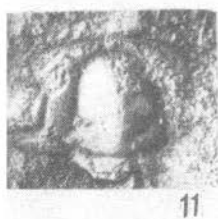
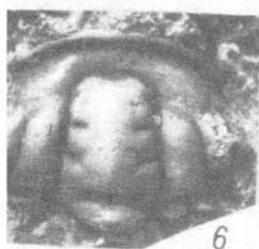
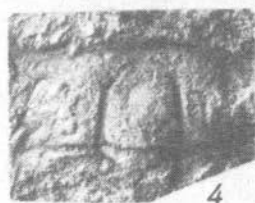
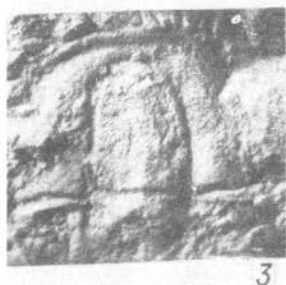
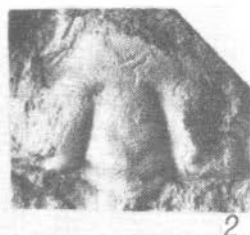
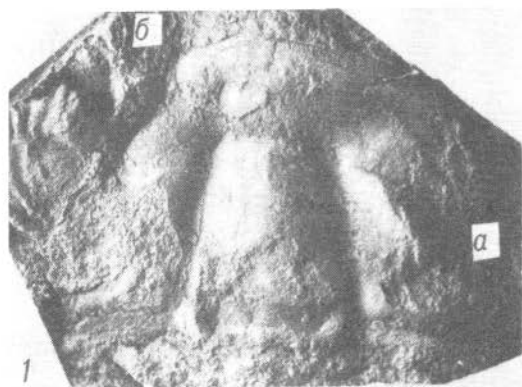


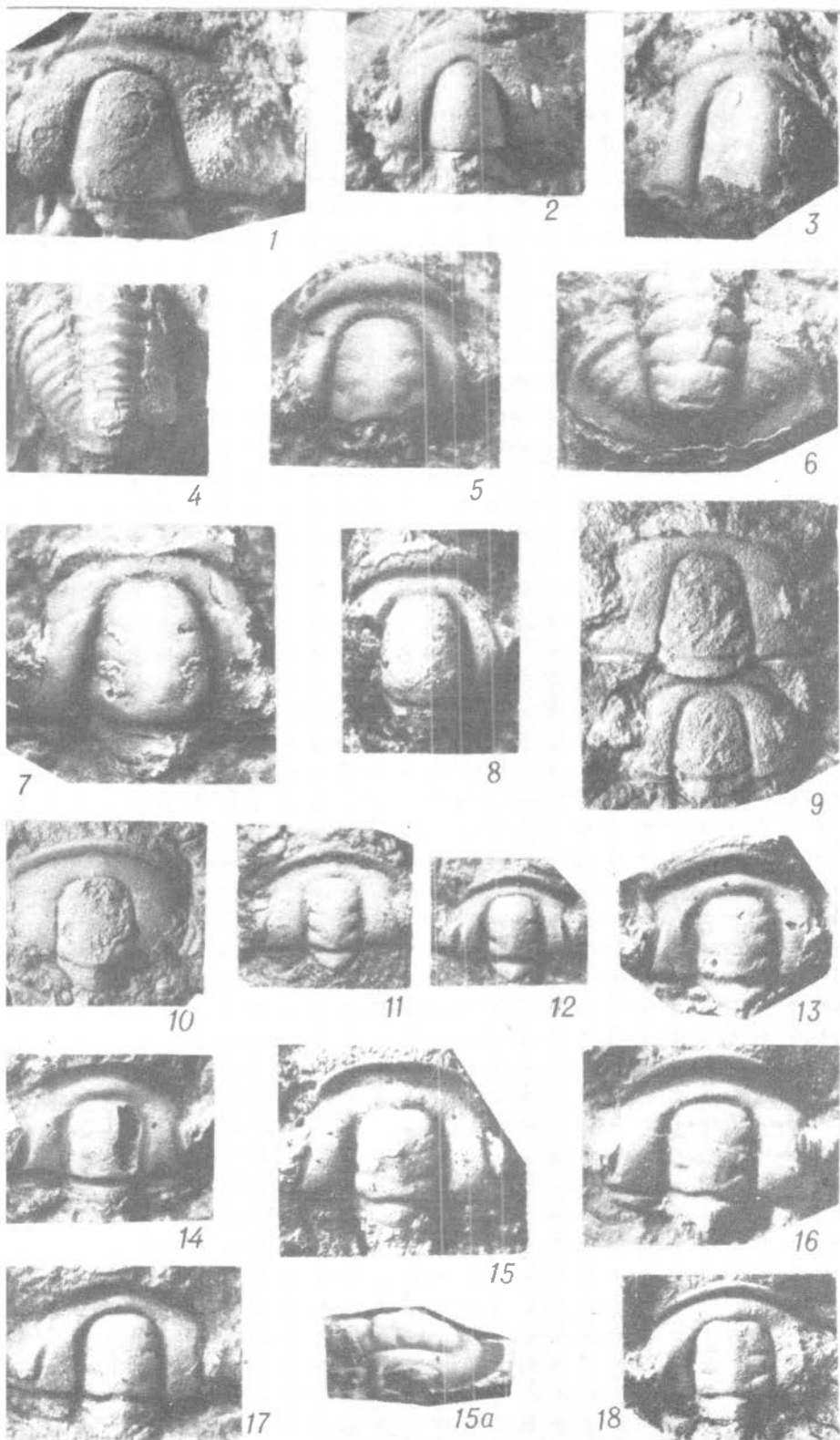
15



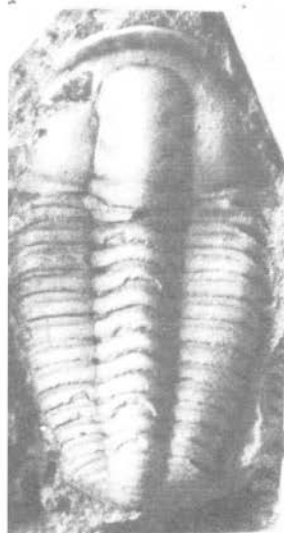
16











1



2



3



4



5



6



9



7



8



12



10



11



15



13



14



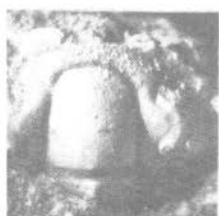
16



17



18



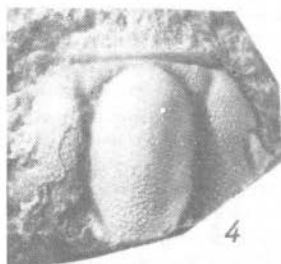
1



2



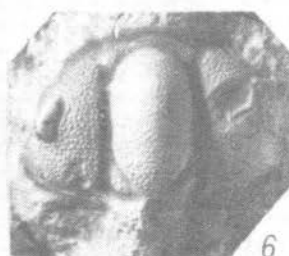
3



4



5



6



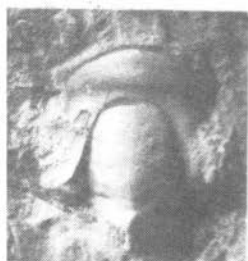
7



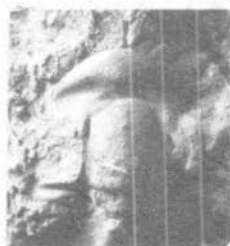
8



9



10



12



13



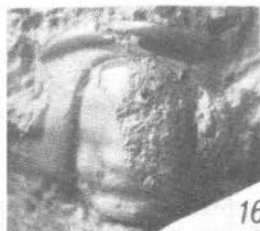
11



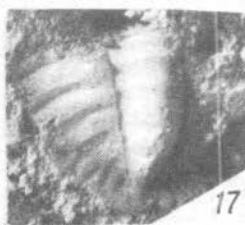
14



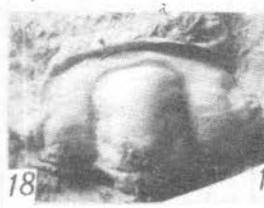
15



16



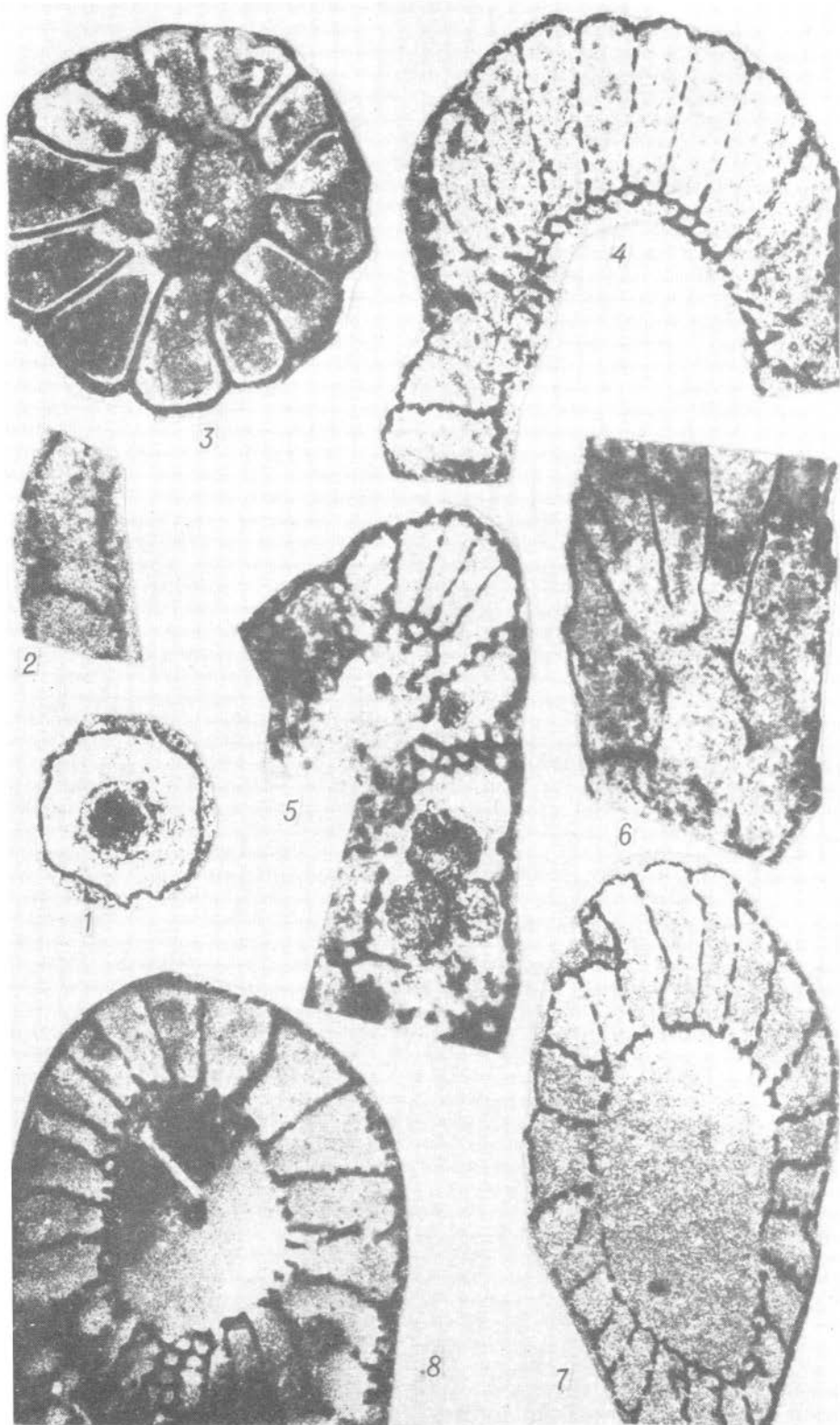
17

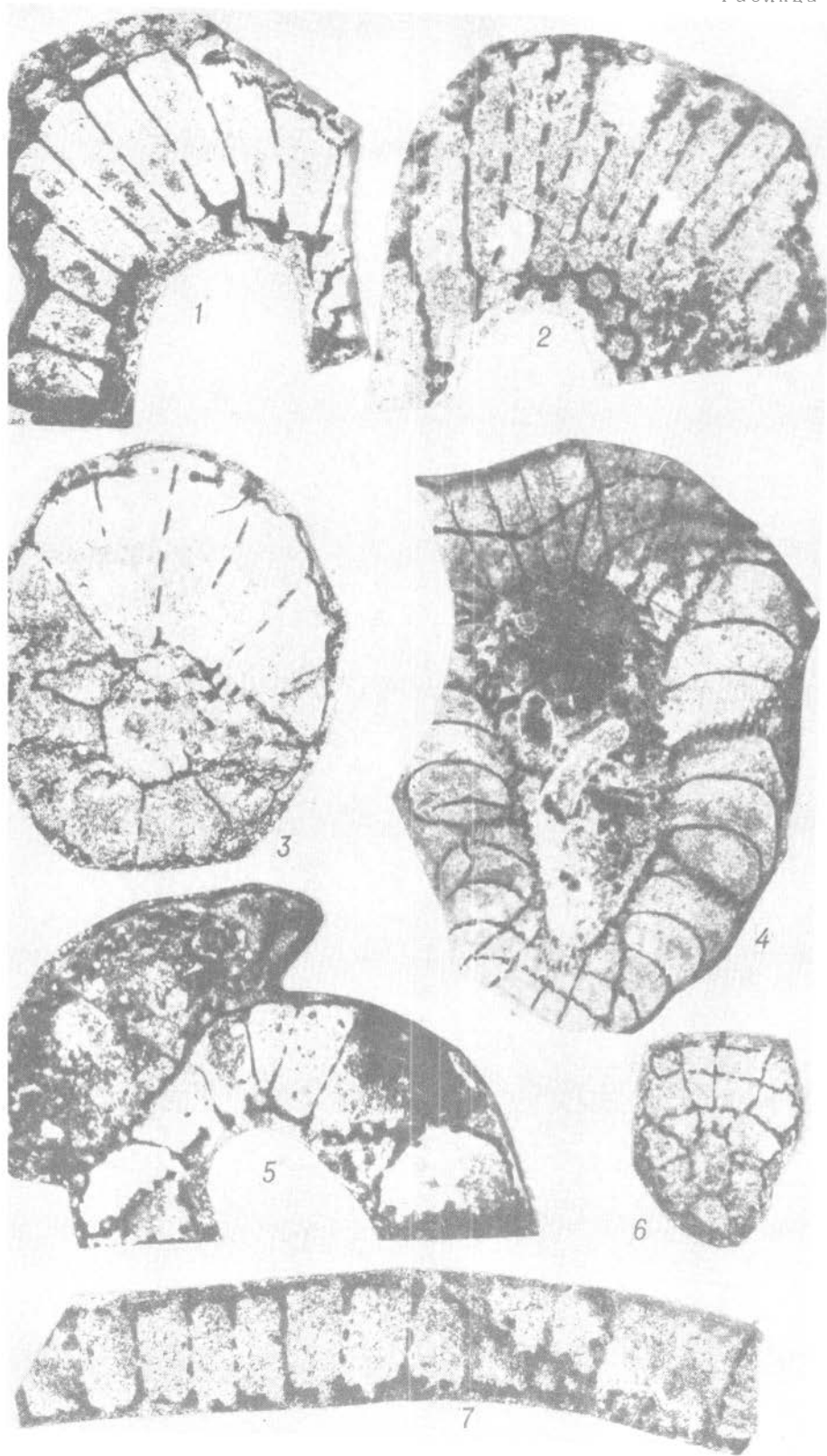


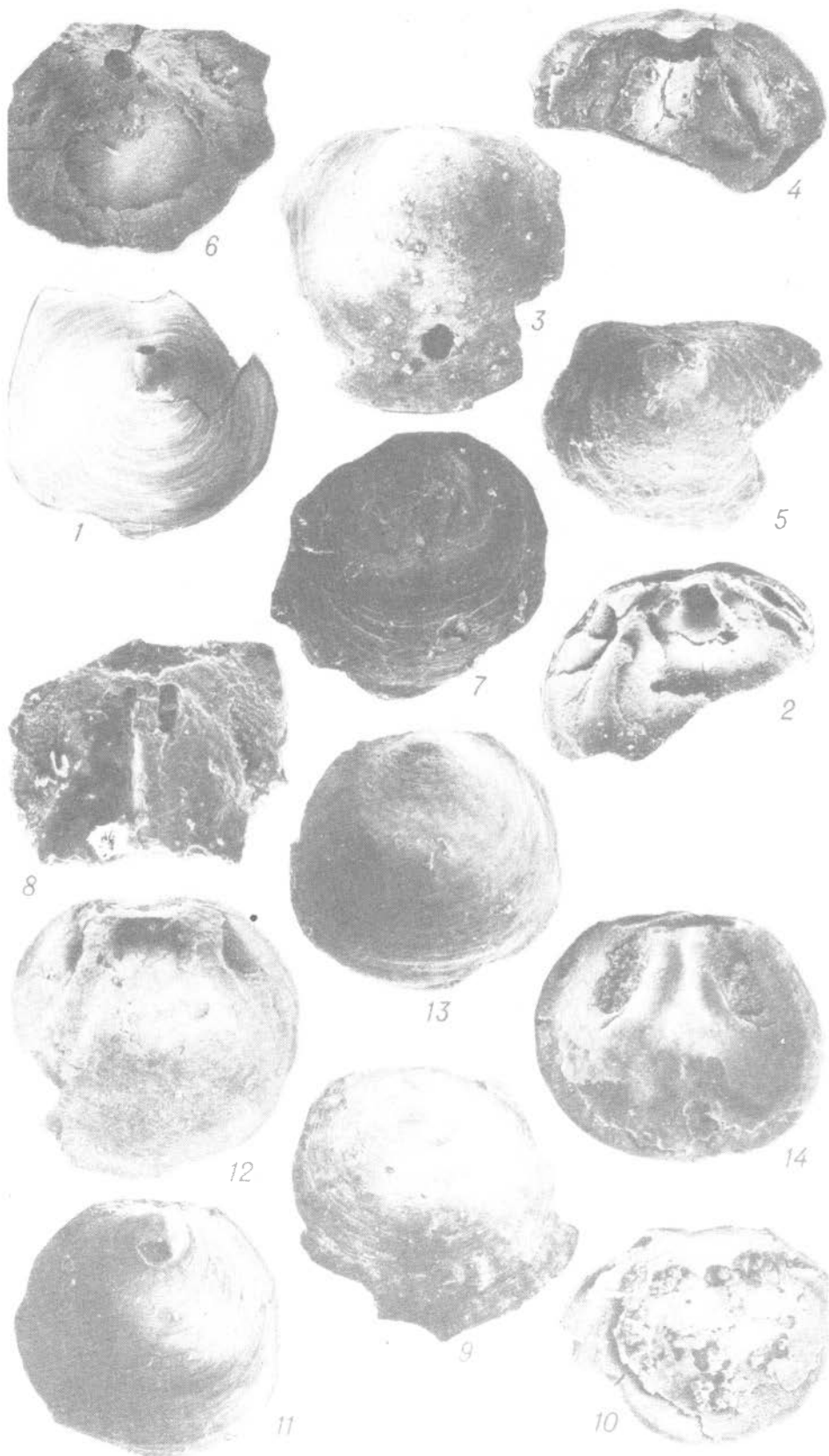
18

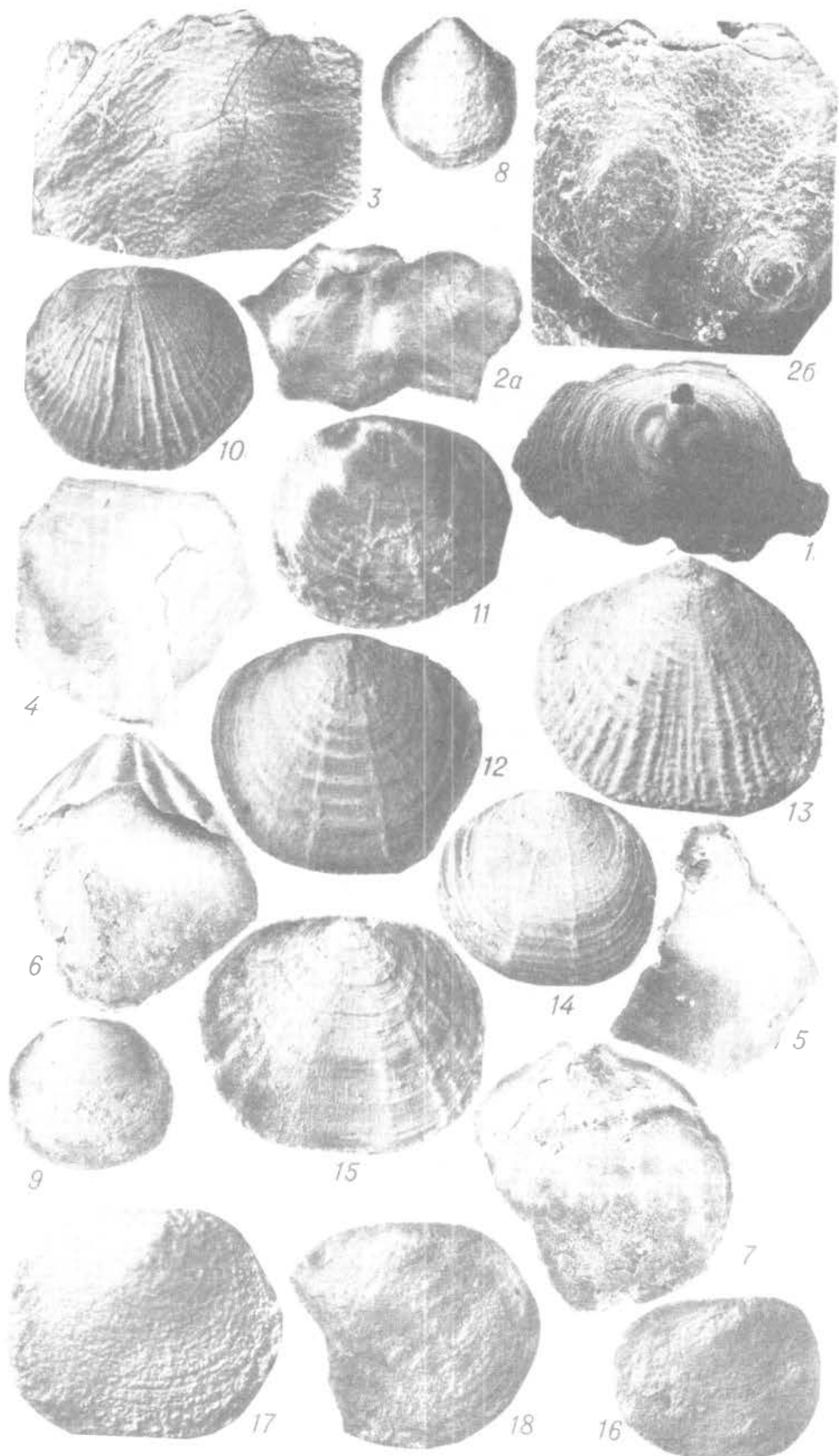


18a

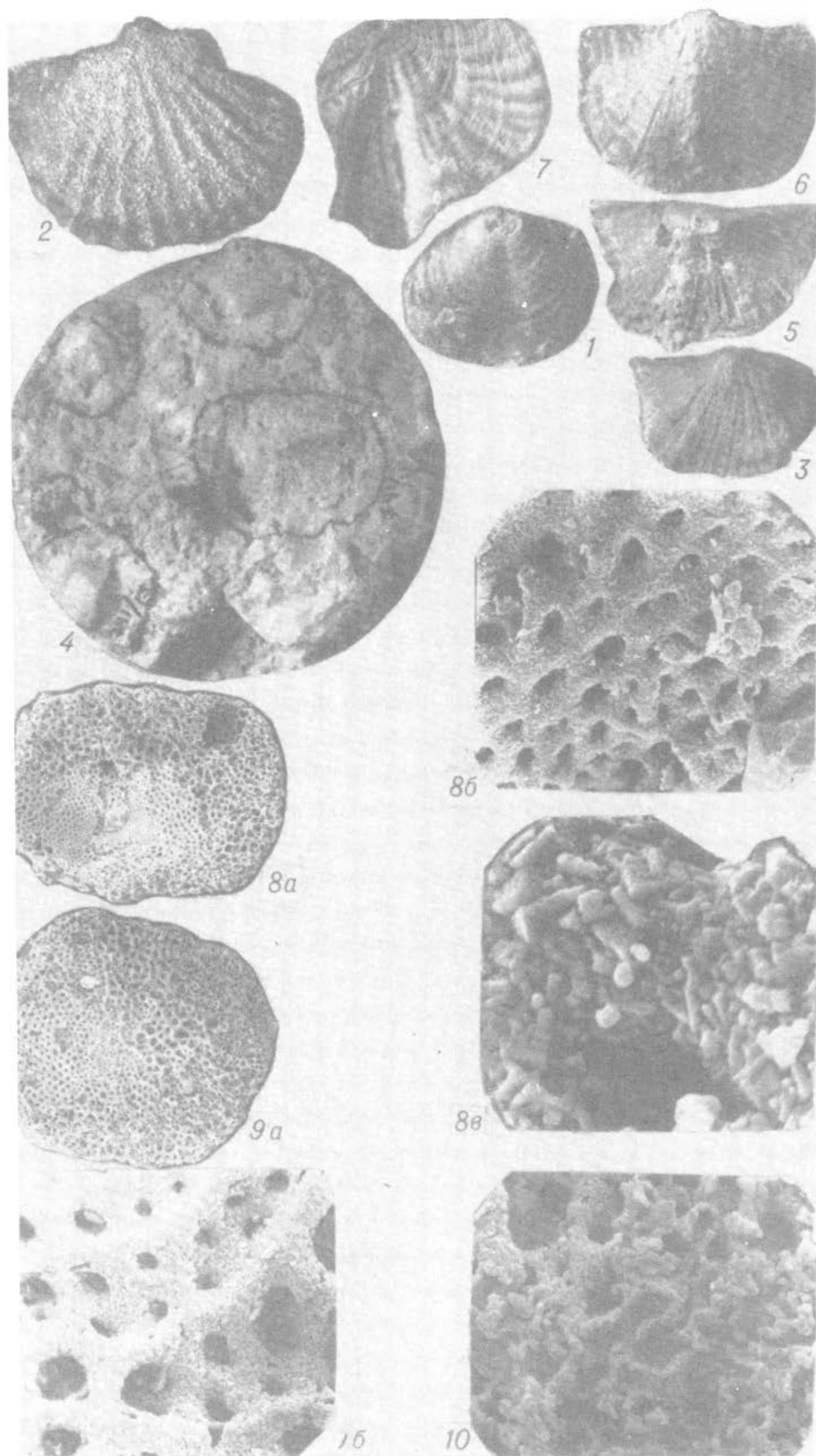


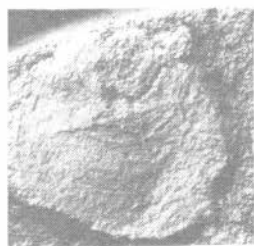












1



2



3



4



5



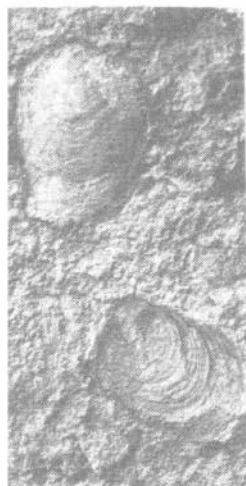
6



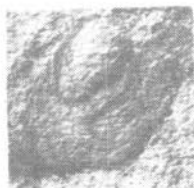
7a



7b



10



8



9



11



12



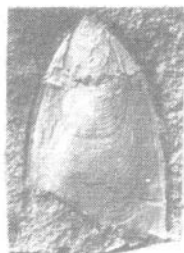
15



13



14



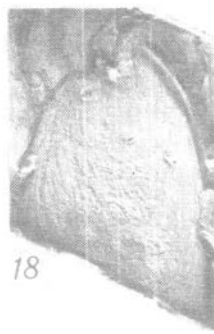
17



19



20



18



16





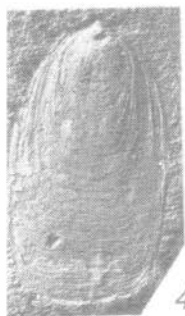
1



2



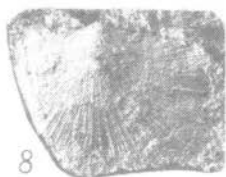
3



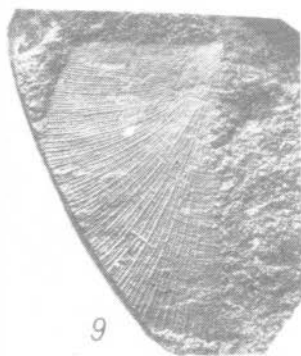
4



5



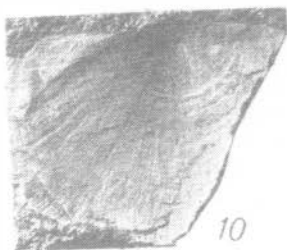
8



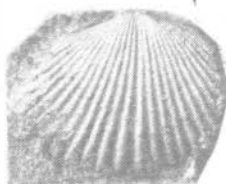
9



6



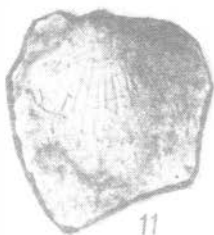
10



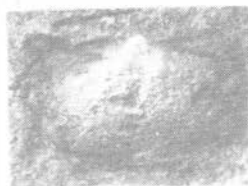
13



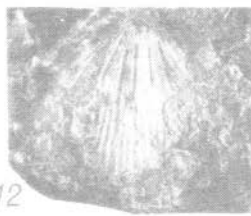
7



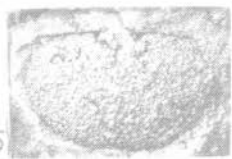
11



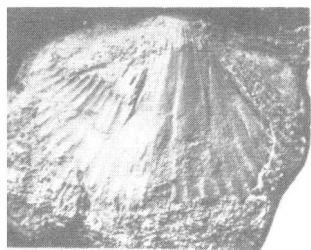
14



12



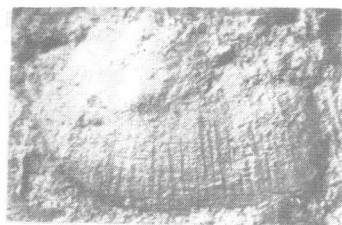
15



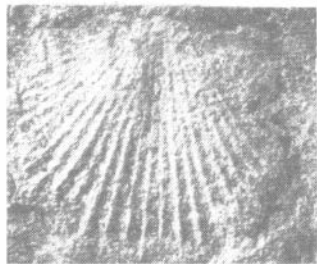
1



11



12



2



4



13



3



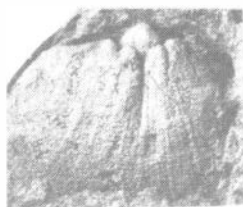
5



6



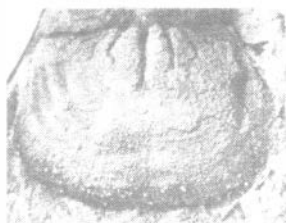
14



7



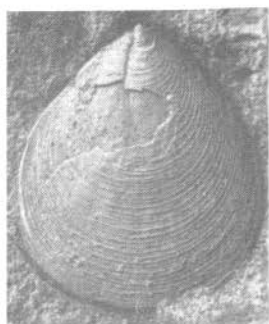
9



8



10



1



3



4



2



5



6



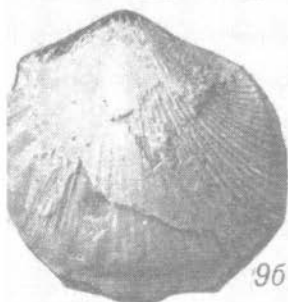
7



9a



8



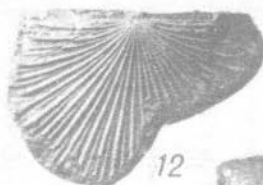
9b



10



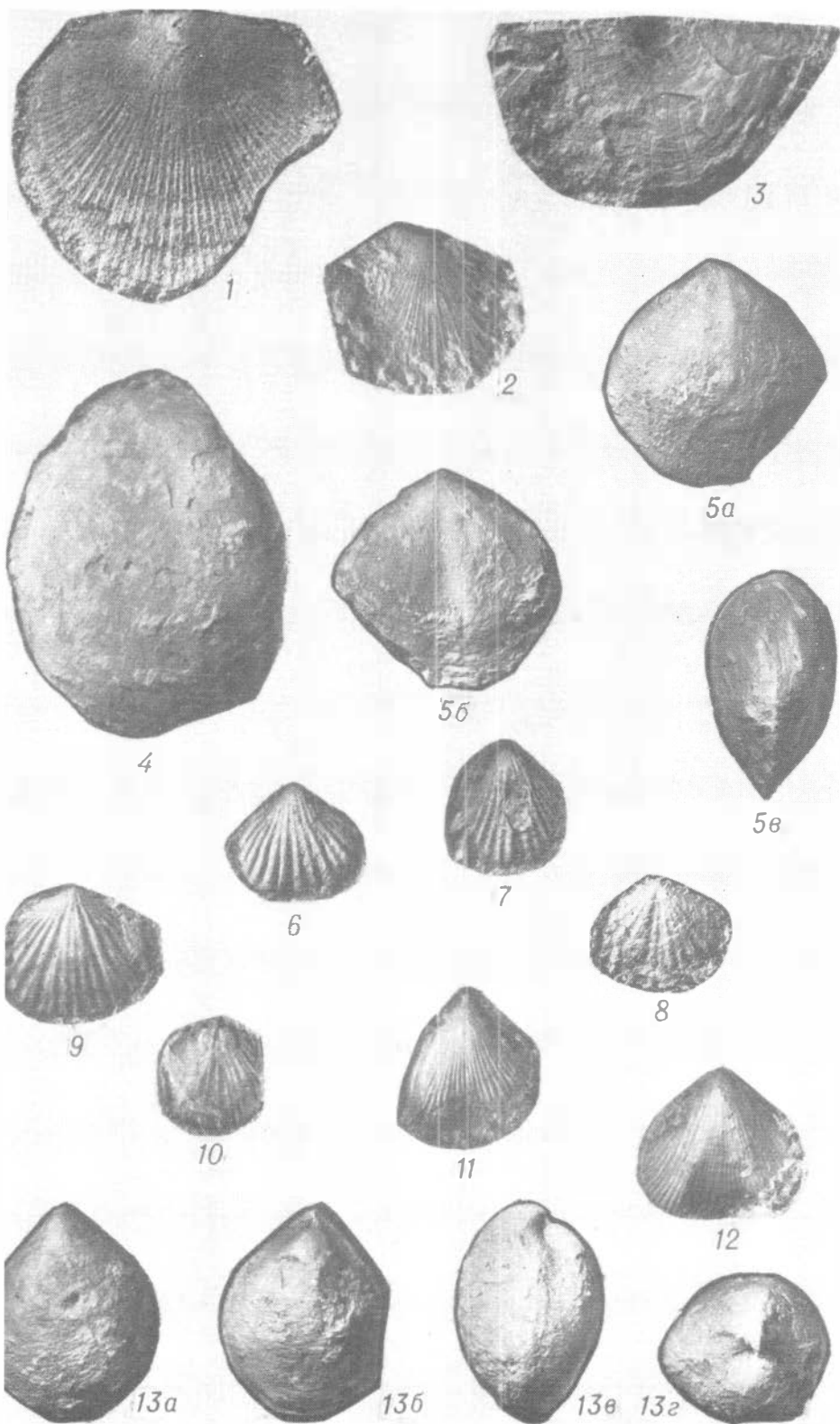
9c

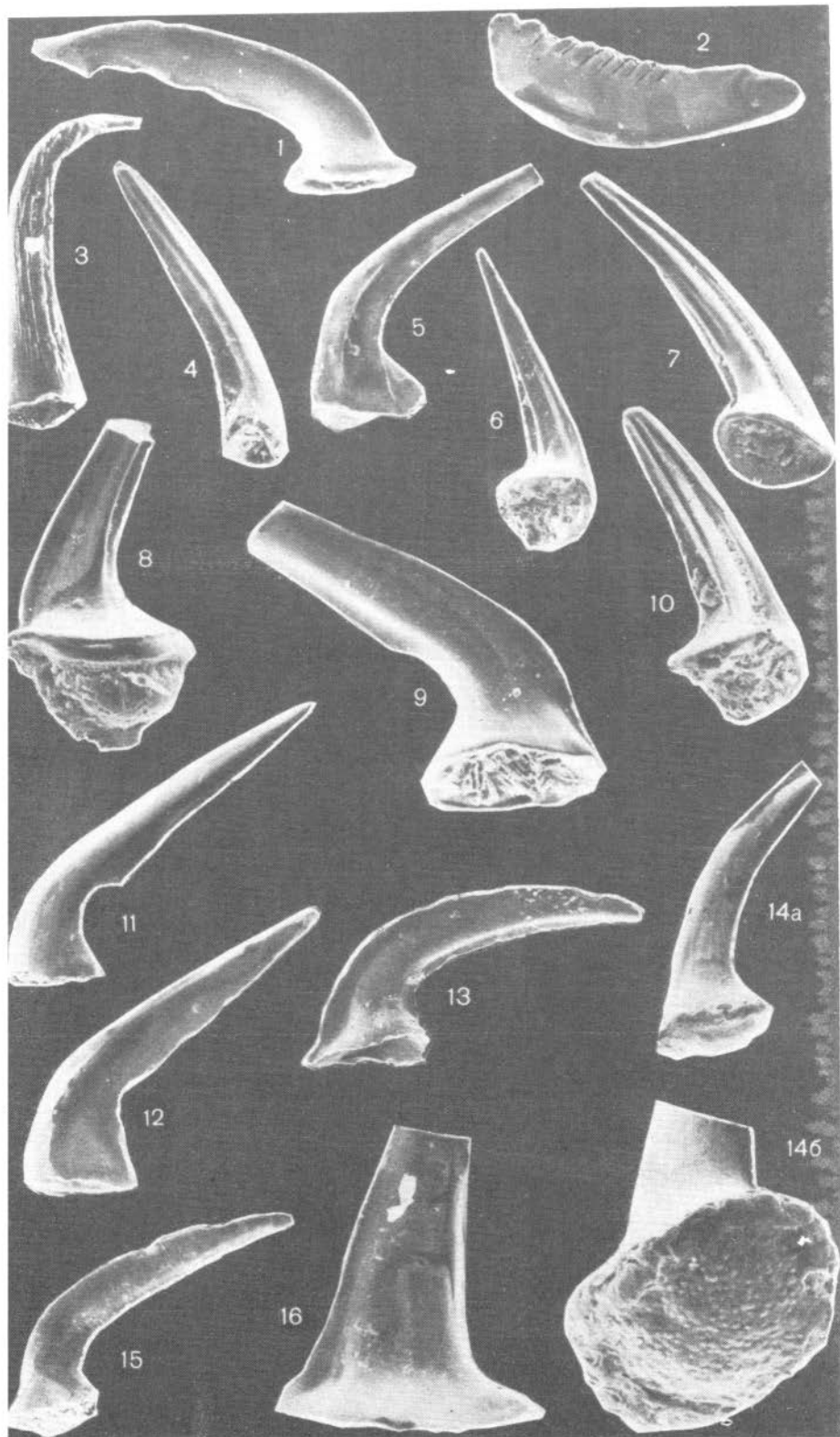


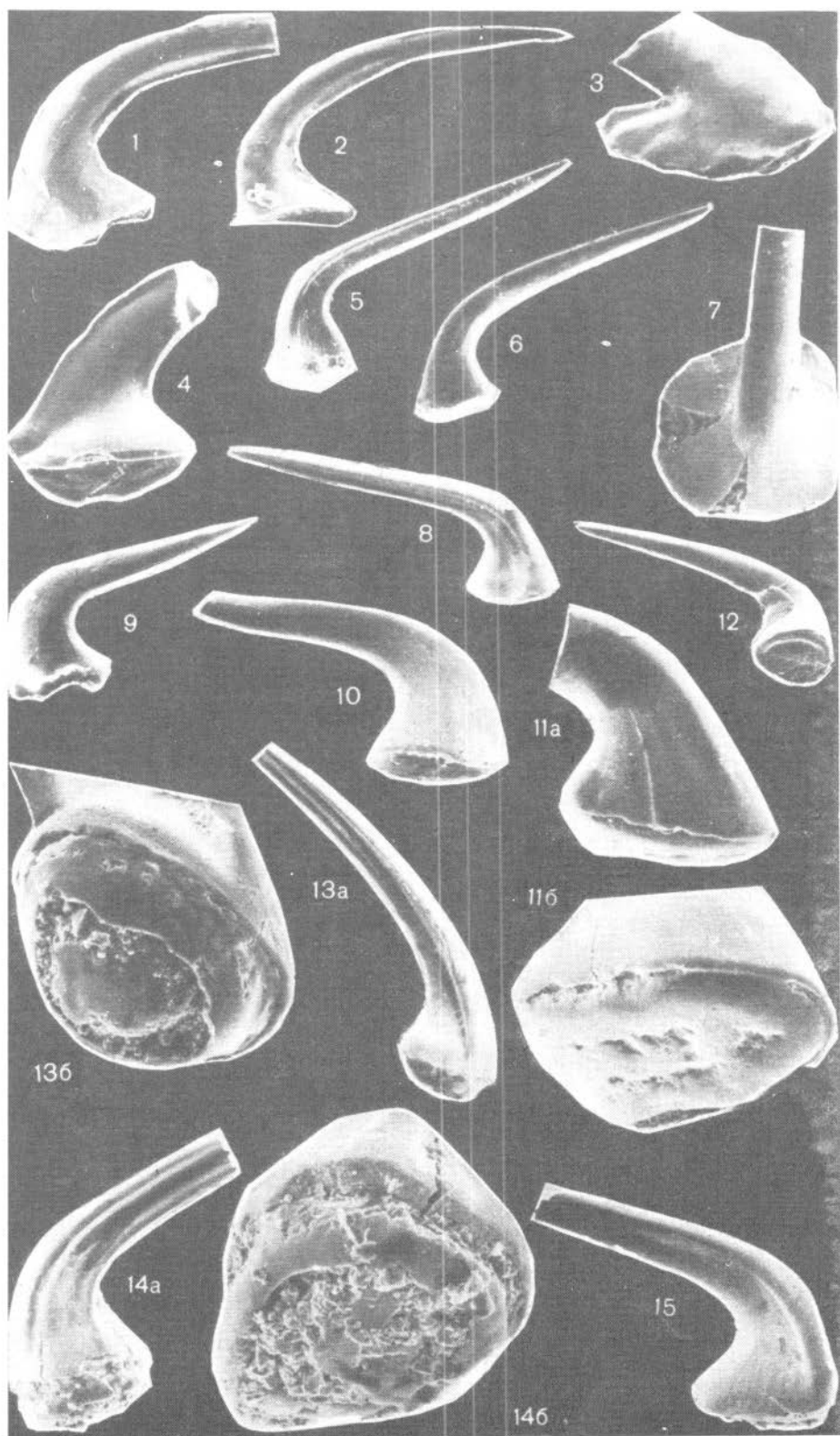
12



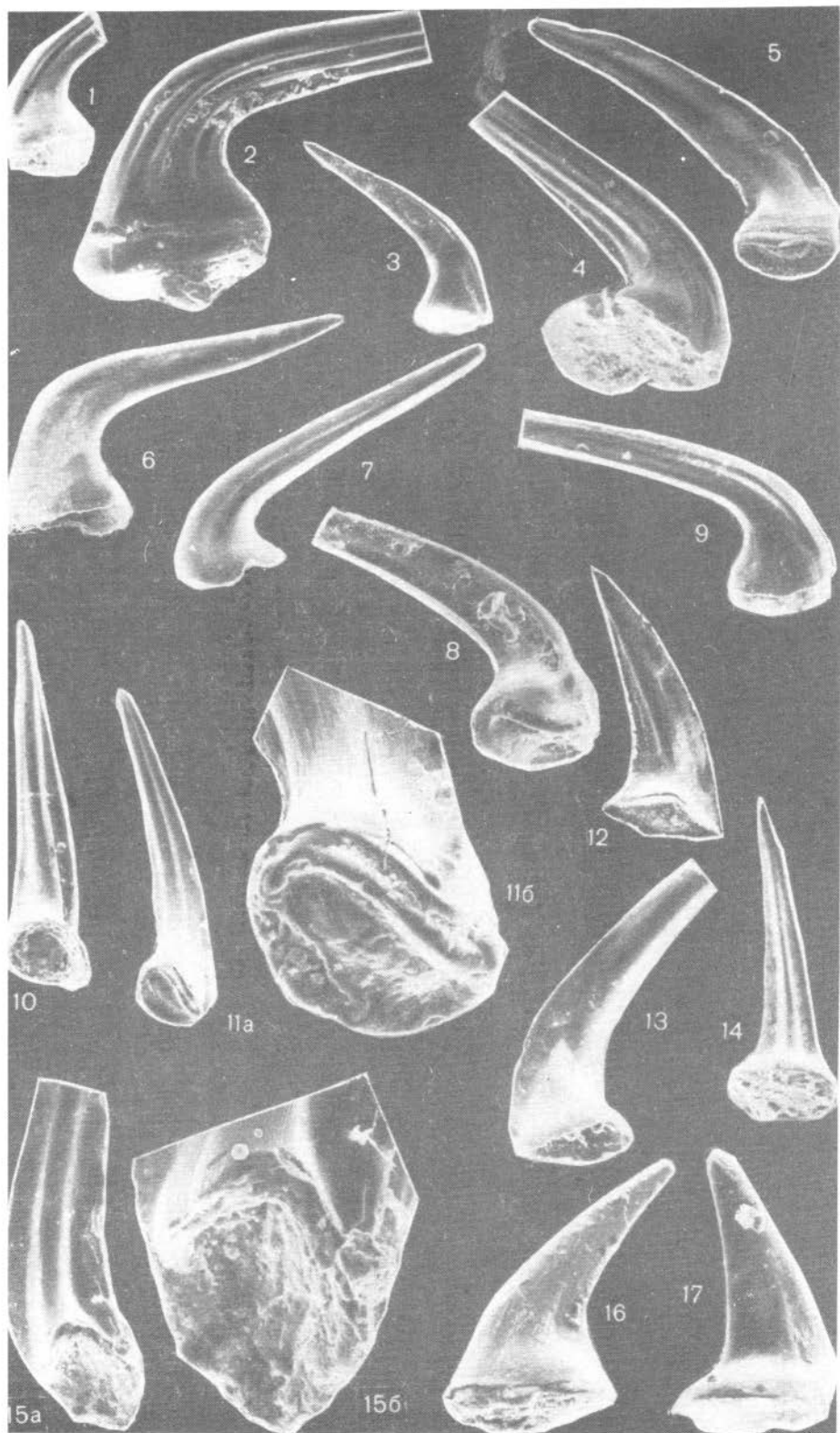
11

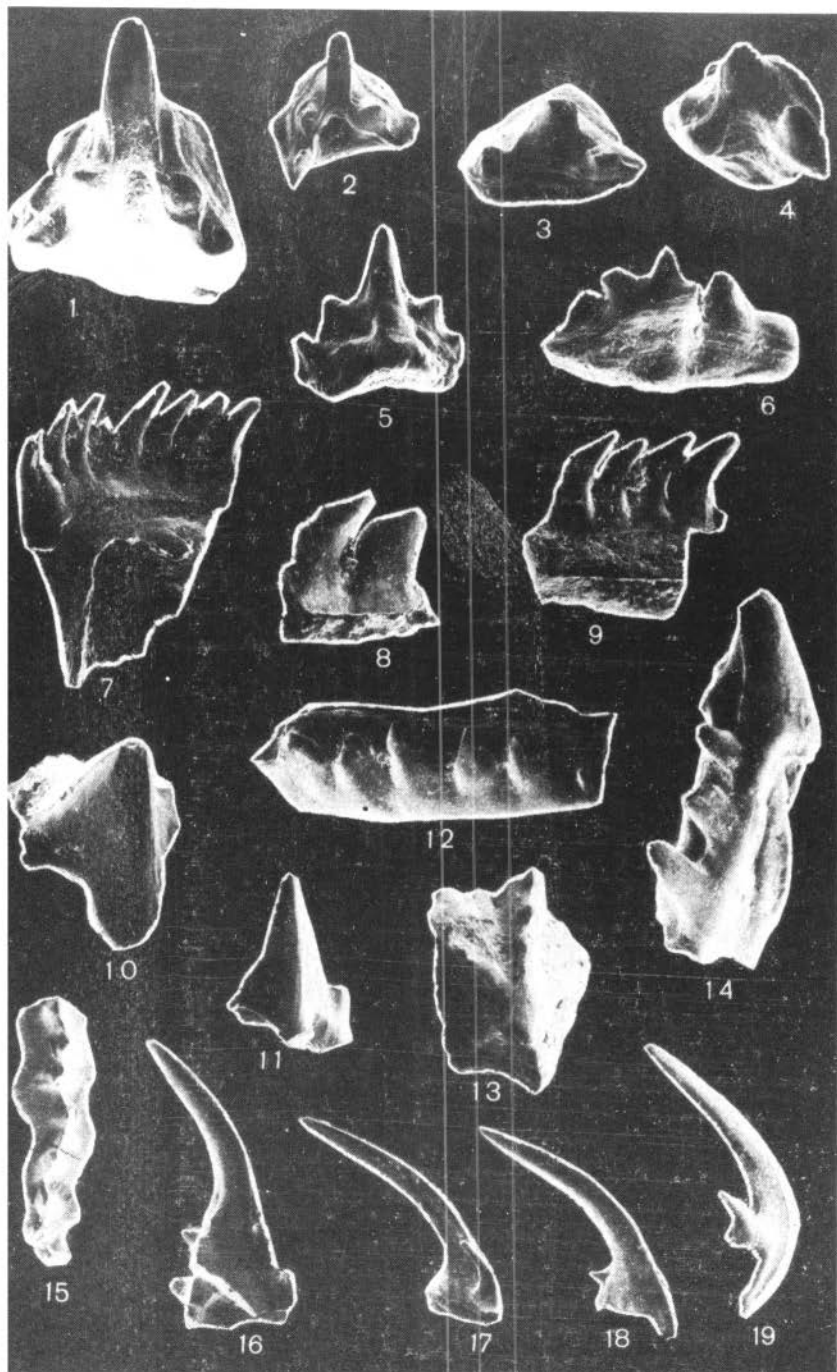




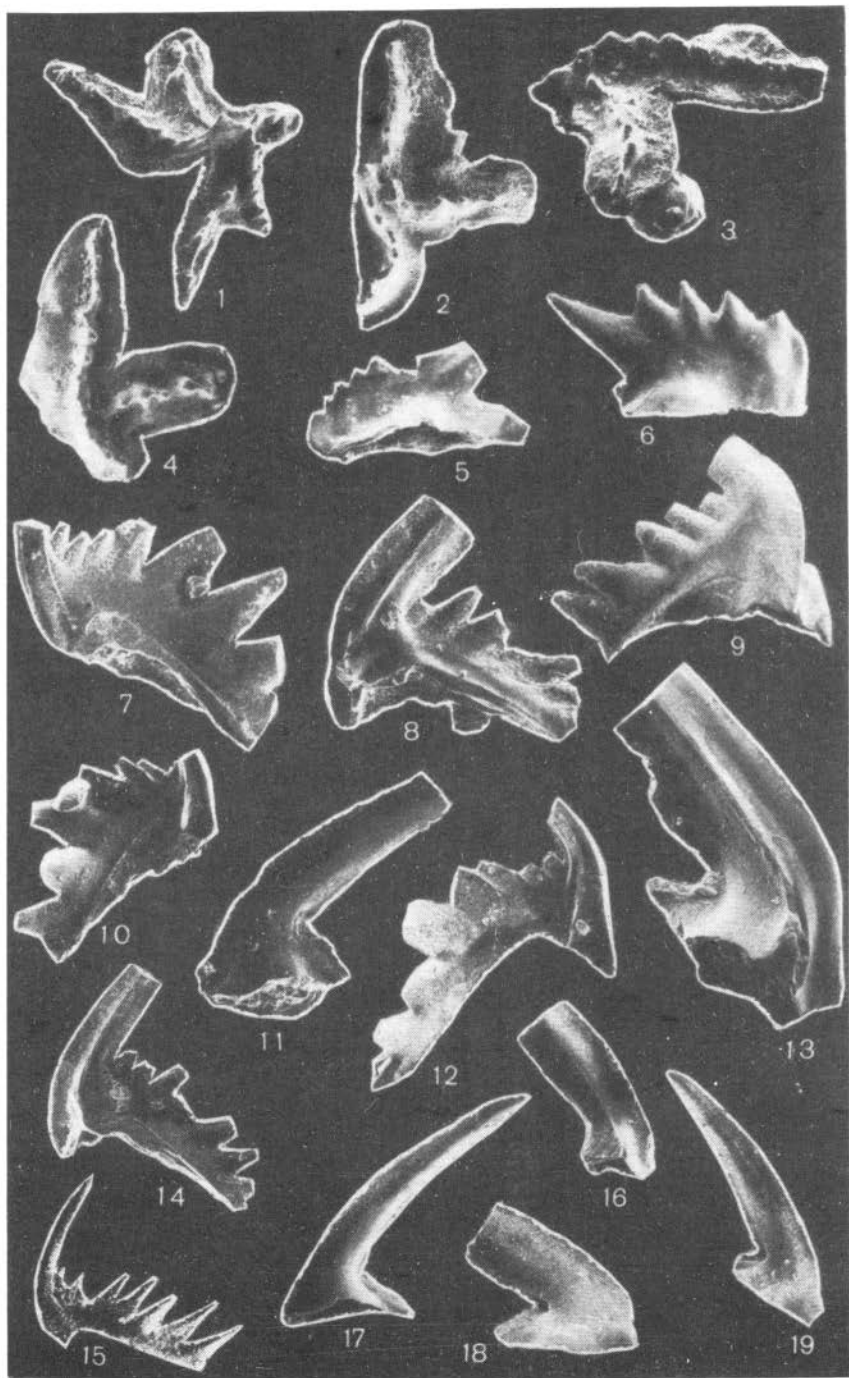


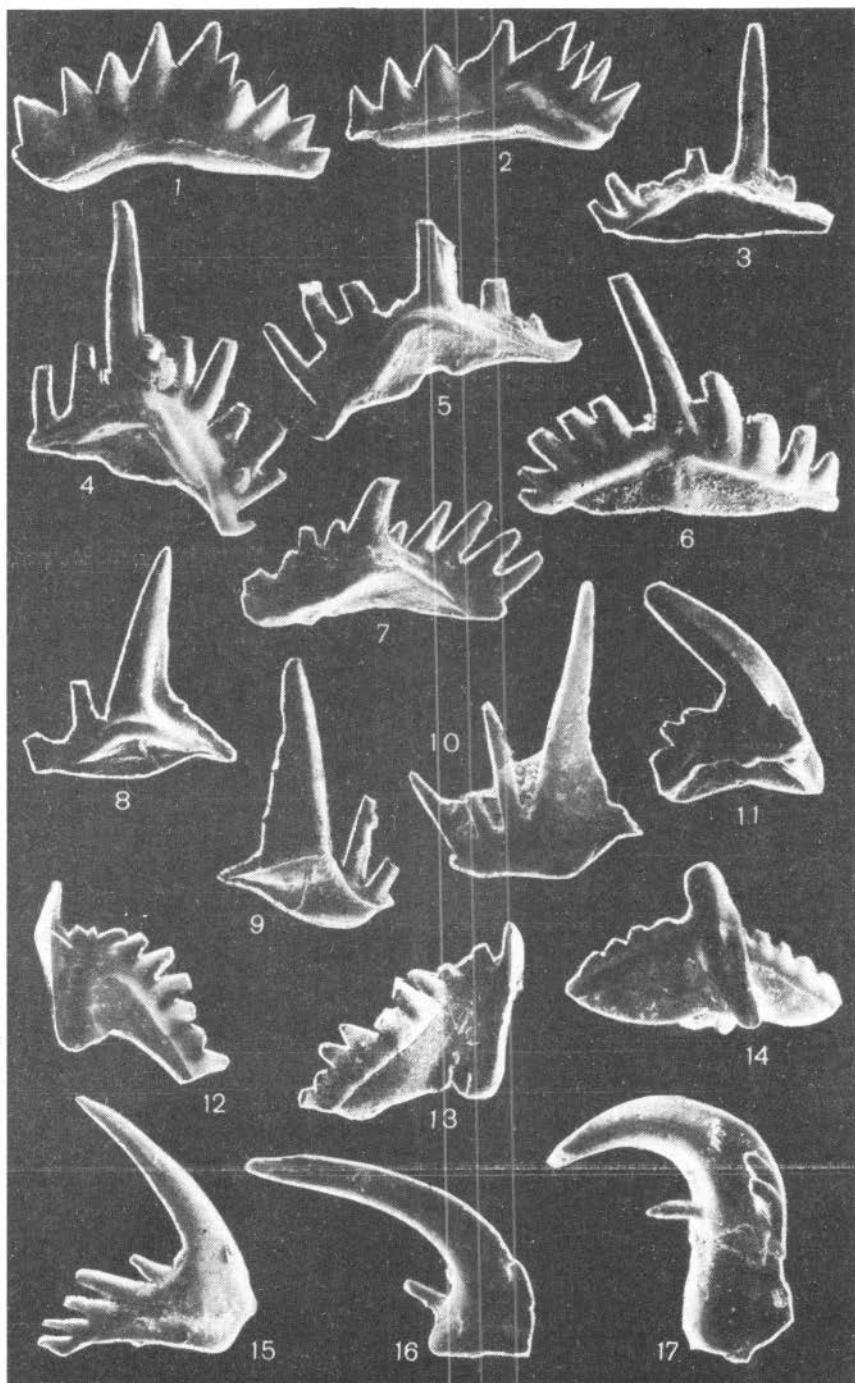


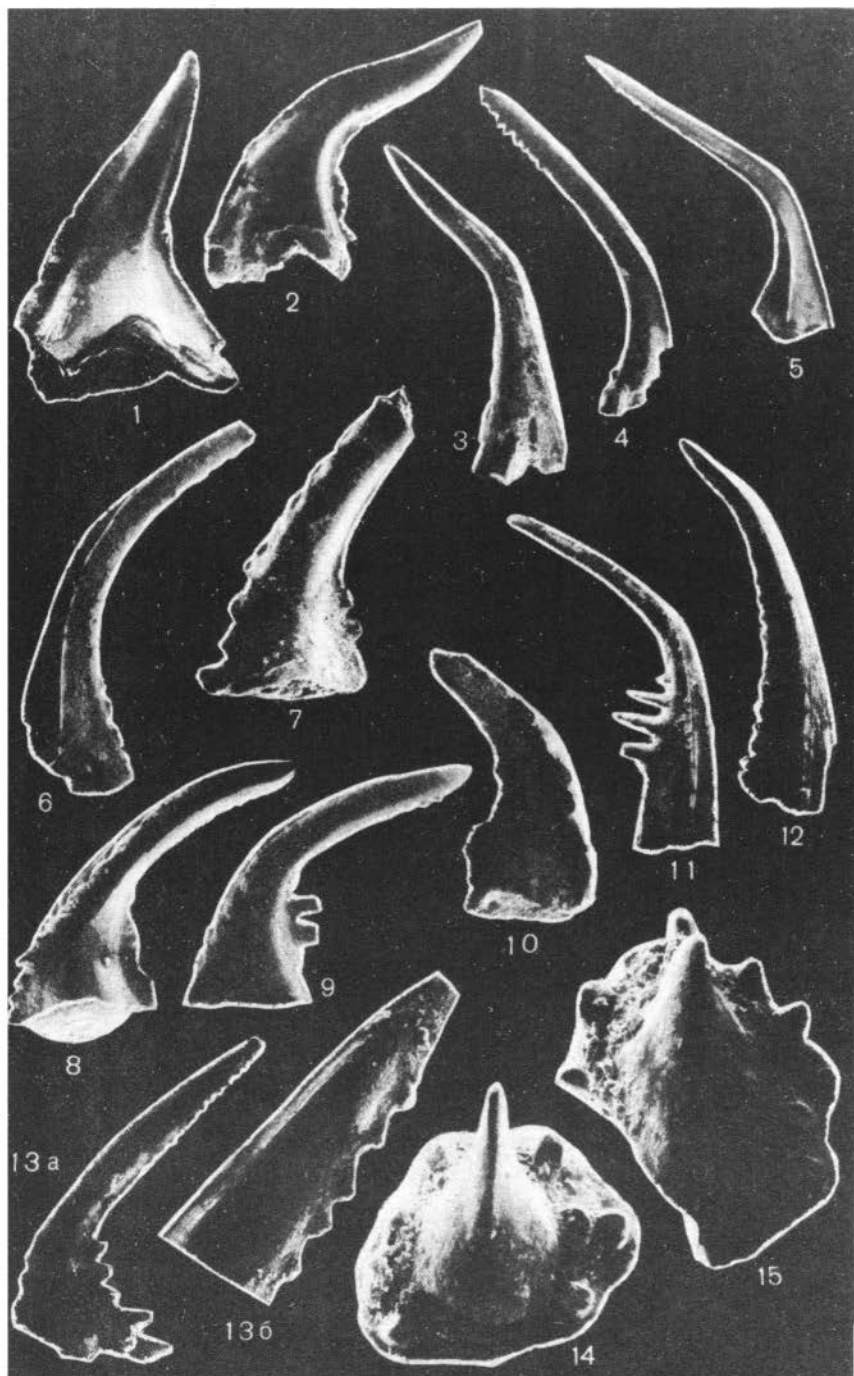


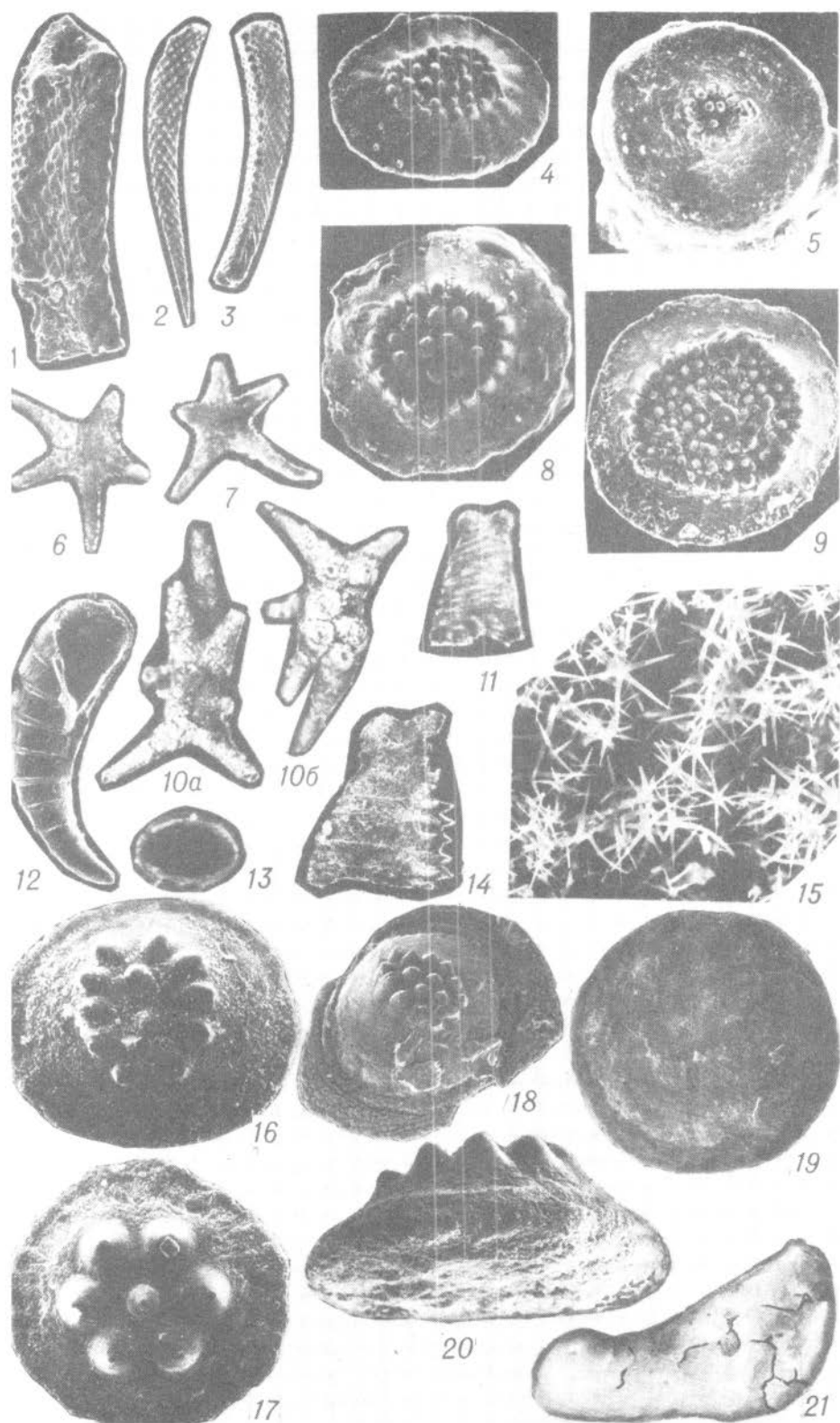


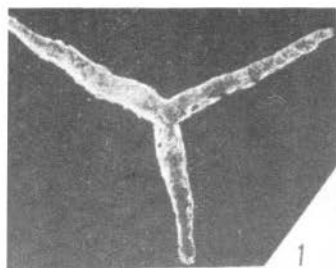




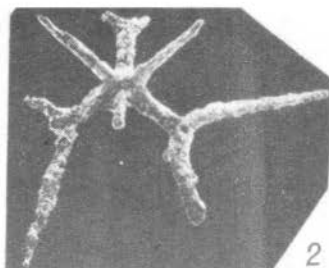








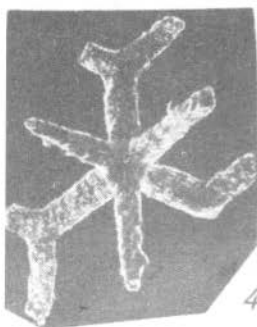
1



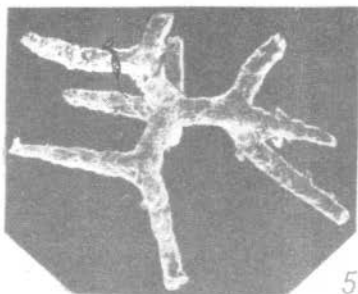
2



3



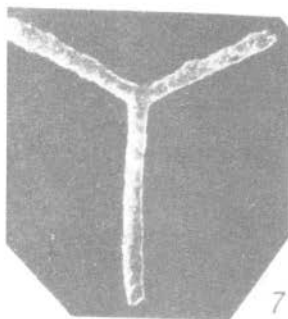
4



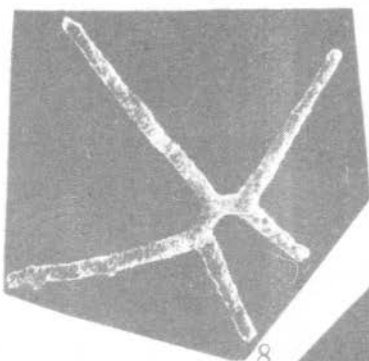
5



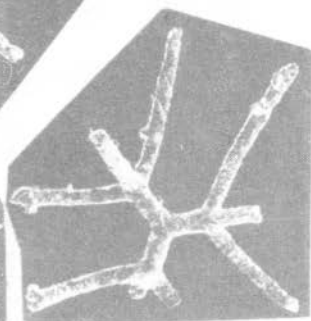
6



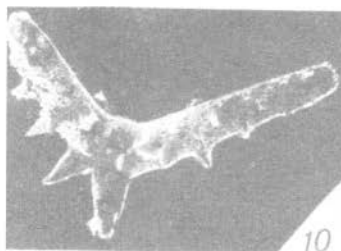
7



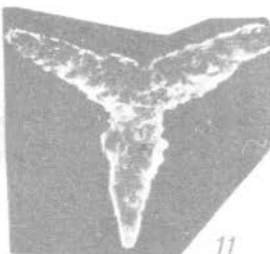
8



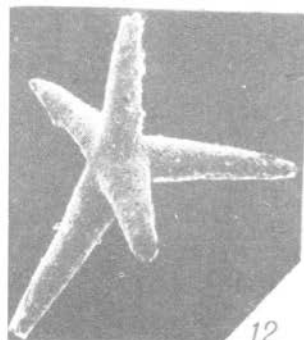
9



10



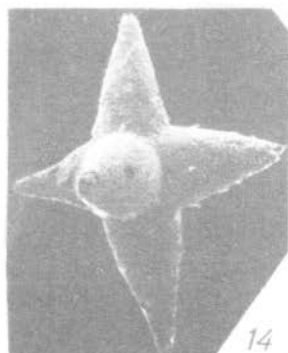
11



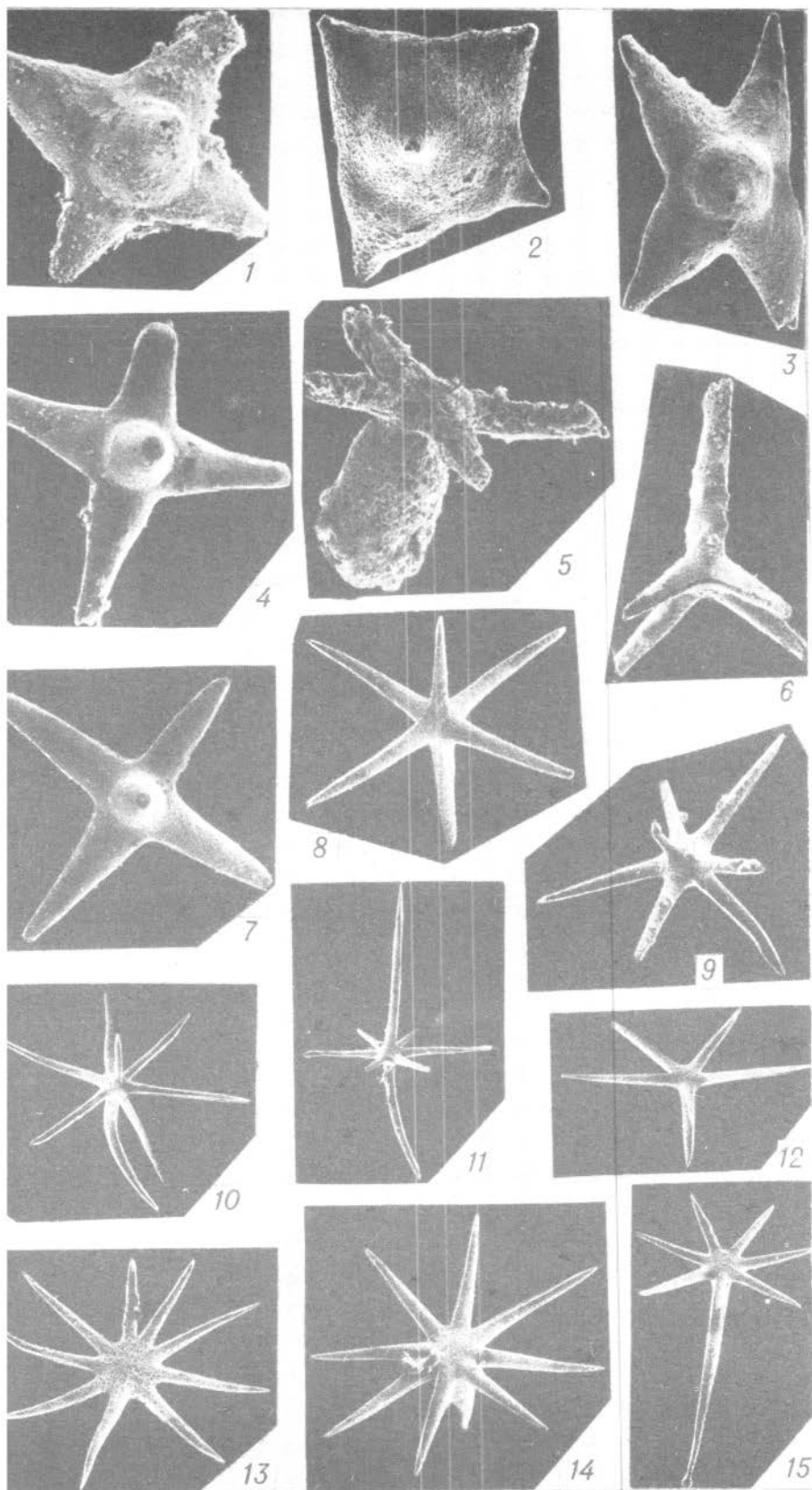
12



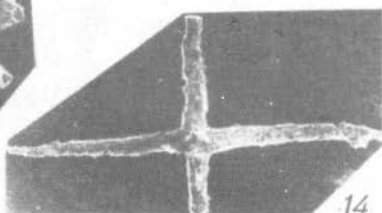
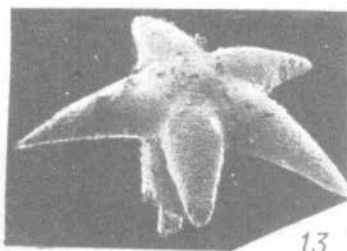
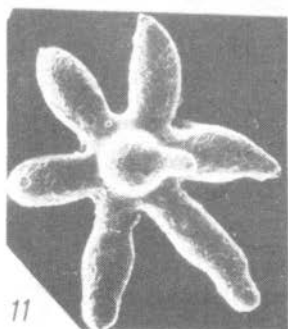
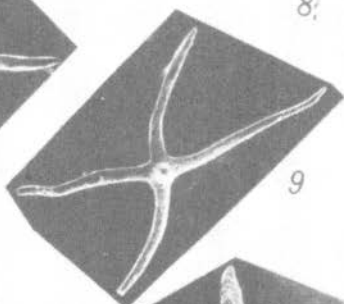
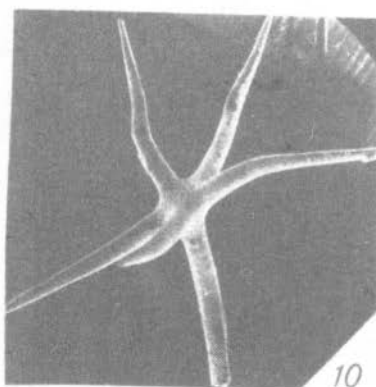
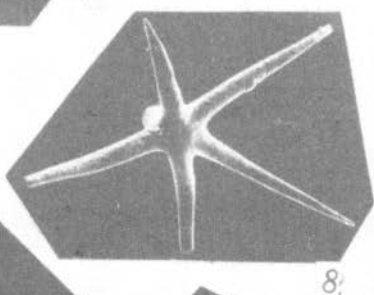
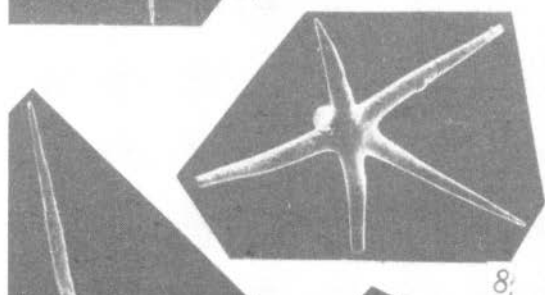
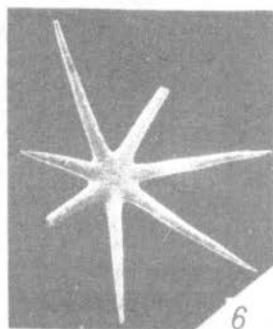
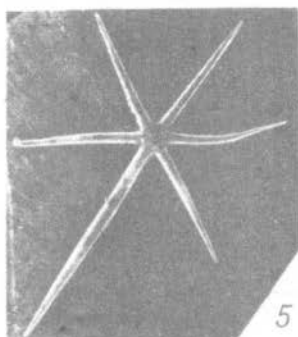
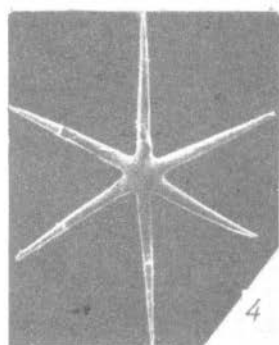
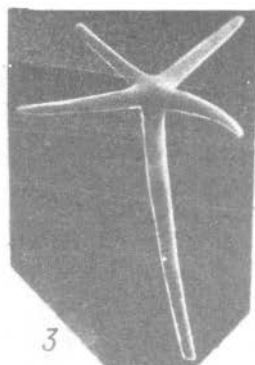
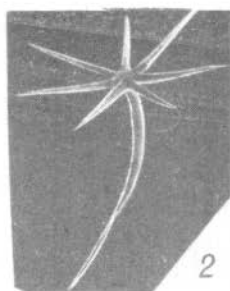
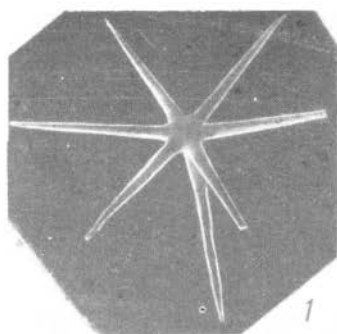
13

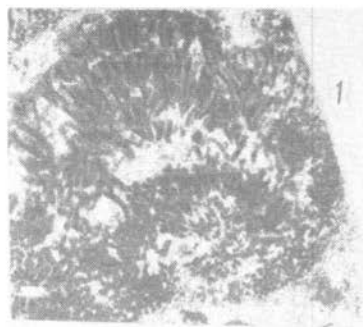


14

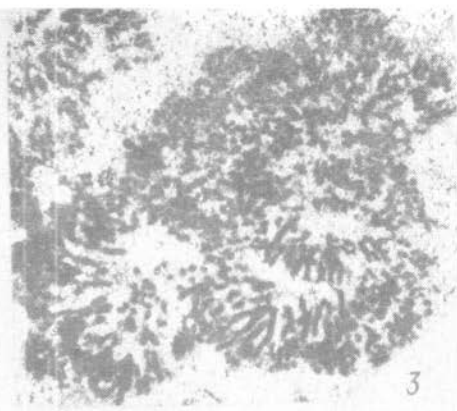




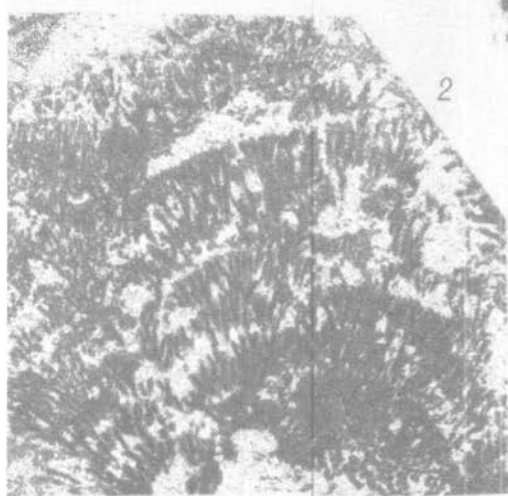




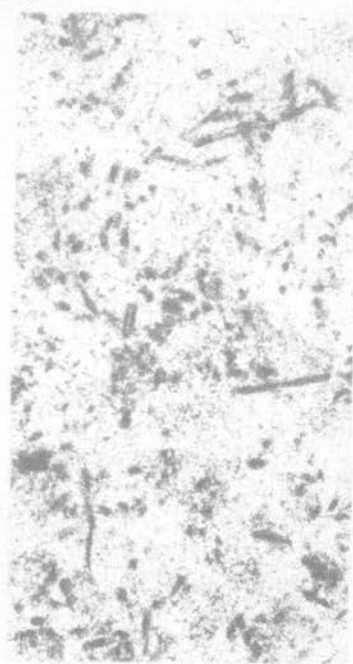
1



3



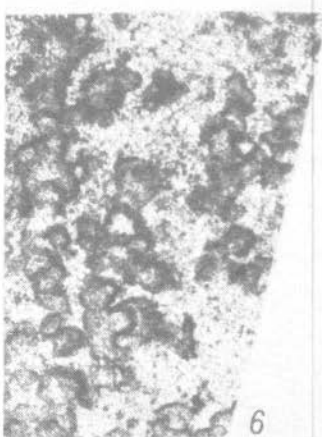
2



4



5

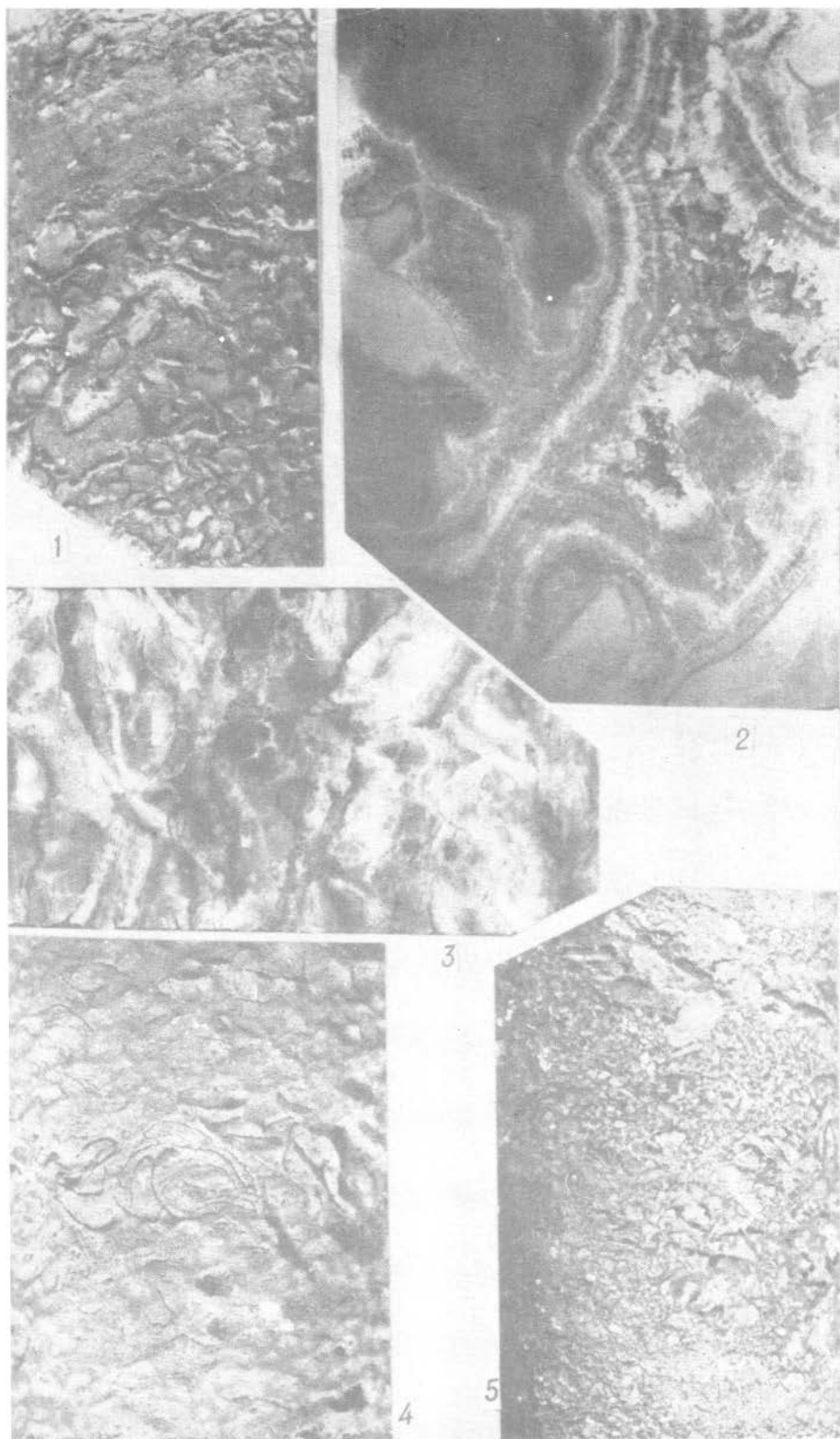


6



7



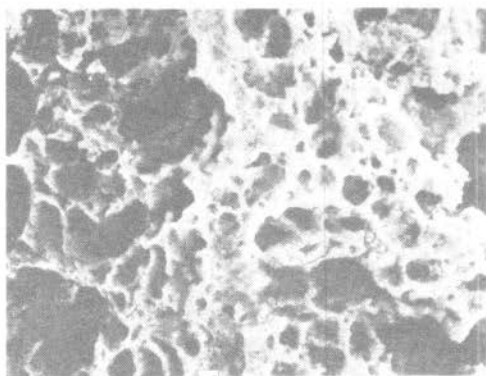




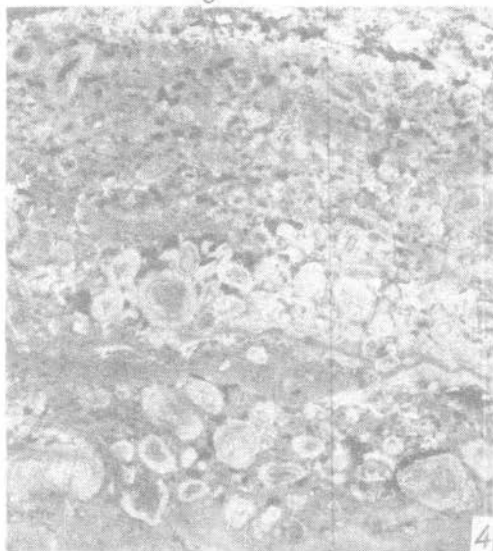
1



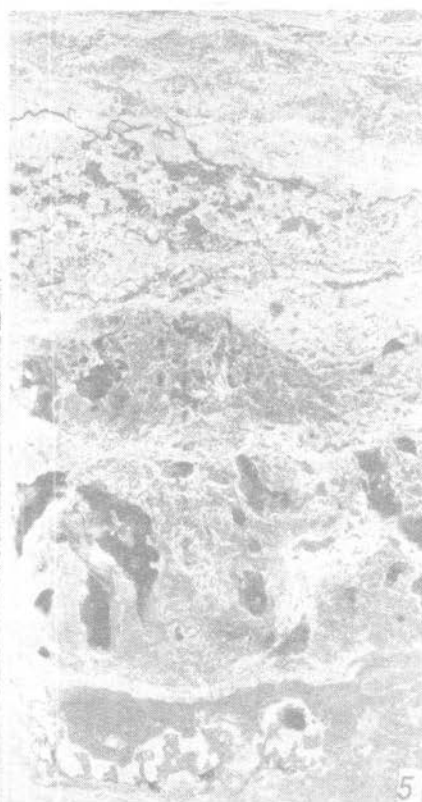
2



3



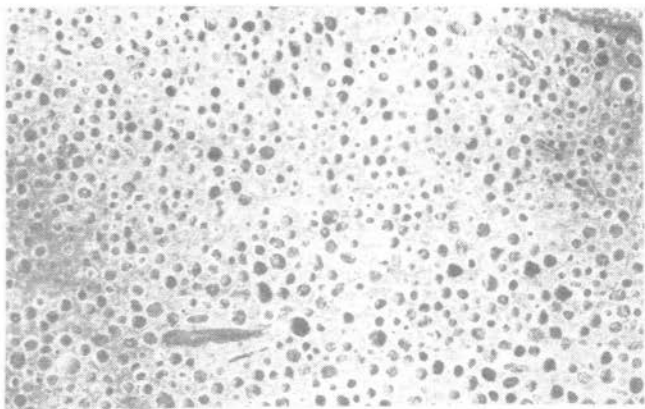
4



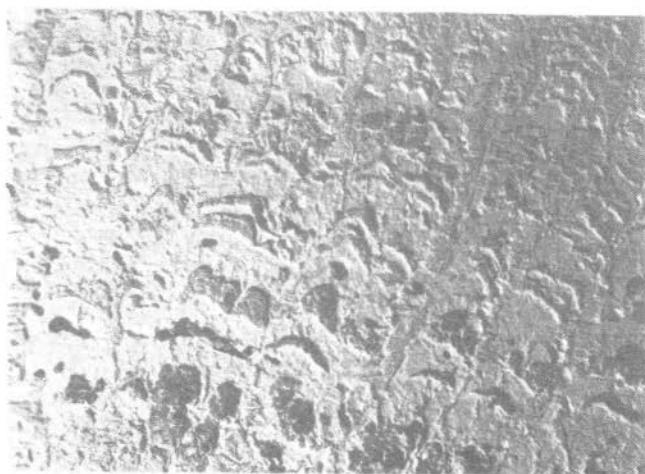
5



1



2



3



4



5

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| Acanthodus 122               | Fransuasaecyathus 91           |
| Acodina 123                  | Gagarinicyathus 93             |
| Acodus 122                   | Gaphuraspis 73                 |
| Acontiodus 123               | Gen. indet. 1 89               |
| Acrocephalinella 80          | Gen. indet. 2 89               |
| Acrothele 100                | Gen. indet. 3 89               |
| Aiaiaspis 81                 | Gen. indet. 4 89               |
| Aldanocyathus 92             | Gen. indet. 5 89               |
| Alispira 120                 | Gen. indet. 6 90               |
| Alokistocare 75              | Gen. indet. 7 90               |
| Amgaspidella 58              | Gen. indet. 8 90               |
| Amgaspis 57                  | Gen. indet. 9 91               |
| Amorphella 84                | Gen. indet. 10 91              |
| Amphoton 56                  | Gen. indet. 11 91              |
| Anabaraspiis 54              | Geocyathus 95                  |
| Anechocephalus 87            | Glossella 110                  |
| Anomocaridae, gen. indet. 71 | Granularia 72                  |
| Archiasterella 137           | Heteractinellida, форма 13 135 |
| Bergeroniellus 53            | Heteractinellida, форма 14 135 |
| Binodaspis 75                | Heterostella 133               |
| Bolaspidina 75               | Hexactinellida, форма 8 131    |
| Borealis 118                 | Hexactinellida, форма 9 131    |
| Brassicicephalus 83          | Hexactinellida, форма 10 132   |
| Chancelloria 137             | Hexactinellida, форма 11 132   |
| Chondragraulos 64            | Hexactinellida, форма 12 132   |
| Chondranomocare 68           | Homotreta 98                   |
| Coscinocyathus 96            | Inflexiostella 135             |
| Cryptothyrella 121           | Isorthis 116                   |
| Daldynaspis 88               | Itcheriella 72                 |
| Dalejina 117                 | Jangudaspiis 72                |
| Daniella 139                 | Kassinius 86                   |
| Demospongia, форма 1 129     | Kootenia 59                    |
| Demospongia, форма 2 129     | Kooteniella 60                 |
| Demospongia, форма 3 130     | Koptura 71                     |
| Demospongia, форма 4 130     | Kounamkites 74                 |
| Demospongia, форма 5 130     | Kuraspiis 81                   |
| Demospongia, форма 6 130     | Kutorgina 105                  |
| Demospongia, форма 7 131     | Ladadiscus 52                  |
| Dolichometopus 56            | Laminurus 76                   |
| Drepanodus 123               | Lapworthella 137               |
| Epiphyton 140                | Lecanoaspis 86                 |
| Erbia 83                     | Leiostegiidae, gen. indet. 84  |
| Evenkina 111                 | Lenargyrion 138                |
| Faciura 77                   | Lingulella 101, 109            |
| Fansycyathus 96              | Lingulobolus 108, 115          |
| Fardenia 118                 | Linnarssonina 99               |
| Finkelburgia 111             | Loxodus 125                    |

Matutella 107  
Mimella 112  
Munija 80  
Nalivkinia 120  
Neopagetina 51  
Nisusia 106  
Nochoroicyathus 94  
Nordia 85  
Obolella 104  
Obolus 108  
Olenoides 61  
Olentella 85  
Oneotodus 125  
Orbiuloidea 115  
Pagetia 50  
Pagetides 51  
Paltodus 126  
Parakoldinia 64  
Paramicmacca 53  
Pelagiella 121  
Peronopsis 52  
Pesaiella 78  
Platymena 113  
Poriagraulos 63  
Porifera ?, форма 15  
Proasaphiscus 72  
Proaulopora 140

Prozacanthoides 56  
Pseudanomocarina 67  
Renalcis 141  
Rhombocorniculum 138  
Rinella 87  
Ritella 77  
Rostricellula 113  
Saukiella 66  
Scandodus 127  
Schistocephalus 54  
Scolopodus 128  
Semicyclocephalus 64  
Sibiria 105  
Solenopleura 79  
Stegerhynchus 119  
Strophomena 117  
Tetralobula 114  
Thysanobolus 108  
Trematobolus 102  
Trigonoglossa 114  
Triplesia 112  
Tumulocoscinus 97  
Tumulocyathellus 92  
Urgungaspis 88  
Yochelcionella 122  
Yurakia 84  
Zygospiraella 120

# ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Введение . . . . .                                                                                                                                           | 3   |
| ГЛАВА 1. Литостратиграфия . . . . .                                                                                                                          | 5   |
| Кембрий (В.А. Асташкин, Ю.Я. Шабанов, С.С. Сухов) . . . . .                                                                                                  | —   |
| Ордовик (А.Г. Ядренкина, О.В. Сычев) . . . . .                                                                                                               | 7   |
| Силур (А.Г. Ядренкина, О.В. Сычев) . . . . .                                                                                                                 | 9   |
| ГЛАВА 2. Описание разрезов (В.А. Асташкин, Ю.Я. Шабанов, С.С. Сухов,<br>Н.В. Ваганова, Б.Б., Шишкин, А.Г. Ядренкина, О.В. Сычев, К.В. Ря-<br>буха) . . . . . | 10  |
| ГЛАВА 3. Биостратиграфия . . . . .                                                                                                                           | 29  |
| Кембрий (Ю.Я. Шабанов, Т.В. Пегель, Л.И. Егорова, В.М. Сундуков,<br>Ю.Л. Пельман) . . . . .                                                                  | —   |
| Ордовик (А.Г. Ядренкина, Г.П. Абаимова, Т.А. Москаленко) . . . . .                                                                                           | 36  |
| Нижний ордовик . . . . .                                                                                                                                     | —   |
| Средний и верхний ордовик . . . . .                                                                                                                          | 37  |
| Силур (Т.В. Лопушинская) . . . . .                                                                                                                           | 40  |
| ГЛАВА 4. Фациально-генетические типы отложений и история формирования разре-<br>за (В.А. Асташкин) . . . . .                                                 | 41  |
| ГЛАВА 5. Описание фауны и флоры . . . . .                                                                                                                    | 48  |
| Тип Членистоногие (Л.И. Егорова, Т.В. Пегель, Ю.Я. Шабанов) . . . . .                                                                                        | 50  |
| Тип Археоциаты (В.М. Сундуков) . . . . .                                                                                                                     | 91  |
| Тип Брахиоподы . . . . .                                                                                                                                     | 98  |
| Кембрийские брахиоподы (Ю.Л. Пельман) . . . . .                                                                                                              | —   |
| Ордовикские брахиоподы (А.Г. Ядренкина) . . . . .                                                                                                            | 108 |
| Силурийские брахиоподы (Т.В. Лопушинская, А.Г. Ядренкина) . . . . .                                                                                          | 114 |
| Тип Моллюски (А.Б. Федоров, В.В. Ермак) . . . . .                                                                                                            | 121 |
| Конодонты (Г.П. Абаимова, Т.А. Москаленко) . . . . .                                                                                                         | 122 |
| Тип Губки (А.Б. Федоров) . . . . .                                                                                                                           | 129 |
| Скелетная проблематика (И.Т. Журавлева, Ю.Л. Пельман, А.Б. Федо-<br>ров) . . . . .                                                                           | 137 |
| Тип Синезеленые водоросли (М.В. Степанова) . . . . .                                                                                                         | 140 |
| Литература . . . . .                                                                                                                                         | 142 |
| Фототаблицы . . . . .                                                                                                                                        | 147 |
| Указатель родов . . . . .                                                                                                                                    | 205 |

Юрий Яковлевич Шабанов  
Владимир Андреевич Асташкин  
Наталья Владимировна Ваганова и др.

НИЖНИЙ ПАЛЕОЗОЙ  
ЮГО-ЗАПАДНОГО СКЛОНА  
АНАБАРСКОЙ АНТЕКЛИЗЫ  
по материалам бурения

Утверждено к печати  
Институтом геологии  
и геофизики СО АН СССР

Редактор издательства И.С. Цитович  
Художественный редактор М.Ф. Глазырина  
Художник Н.А. Пискун  
Технический редактор Н.М. Остроумова  
Корректоры Т.Ф. Погиблова, Г.И. Шведкина

---

ИБ № 30229

Сдано в набор 31.03.87. Подписано к печати 30.06.87.  
МН-02061. Формат 70x100 1/16. Бумага офсетная.  
Офсетная печать. Усл. печ. л. 13 + 3,9 на мел. бум. + 2 вкл.  
Усл. кр.-отт. 19,2 Уч.-изд. л. 17,7.  
Тираж 600 экз. Заказ № 704. Цена 3 р. 50 к.

---

Ордена Трудового Красного Знамени издательство "Наука",  
Сибирское отделение. 630099, Новосибирск, 99,  
Советская, 18.

4-я типография издательства "Наука". 630077, Новоси-  
бирск, 77, Станиславского, 25.