

УДК 563.713:551.733.3(235.2)

А. И. ЛЕСОВАЯ и В. М. ЗАХАРОВА

НОВЫЕ СТРОМАТОПОРОИДЕИ ИЗ ВЕРХНЕГО СИЛУРА ТУРКЕСТАНСКОГО ХРЕБТА

Описан новый род *Schistodictyon* с пятью новыми видами из карбонатных отложений верхней подсвиты дальнянской свиты и исфаринского горизонта верхнего силура: *S. conjugatum*, *S. posterius*, *S. admirandum*, *S. saggittale*, *S. furcatum*.

На северном склоне Туркестанского хребта широко развиты карбонатные толщи верхнего силура, содержащие многочисленные прослойки черных, часто комковатых известняков, переполненные остатками строматопороидей, табулят, ругоз, брахиопод и в меньшей мере трилобитов и граптолитов. При изучении остатков строматопороидей, массовые сборы которых сделаны в бассейнах рек Исфара и Андыген, в верхней подсвите дальнянской свиты и исфаринском горизонте наряду с известными ранее представителями данной группы были встречены интересные формы, выделенные в новый род *Schistodictyon*. По строению и образованию столбиков и ламин род *Schistodictyon* в настоящее время не может быть определенно отнесен ни к одному из известных семейств. Наиболее близким является семейство *Clathrodityidae*, которое, однако, требует ревизии. Виды рода *Schistodictyon* благодаря сравнительно узкому вертикальному распространению (верхняя подсвита дальнянской свиты и исфаринский горизонт) имеют большое значение для корреляции верхнесилурийских карбонатных толщ Средней Азии и других смежных регионов.

Авторы приносят глубокую благодарность В. И. Яворскому и М. Леконту за ценные советы, полученные при обработке данного материала.

Коллекции строматопороидей хранятся в музеях Министерства геологии УзССР (МГ УзССР) и Управления геологии Киргизской ССР (УГ КиргССР).

Род *Schistodictyon* Lessovaja, gen. nov.

Название рода от *schistos греч.* — разделенный, расщепленный и *dictyon лат.* — сеть.

Типовой вид — *S. posterius* sp. nov.; силур, исфаринский горизонт; р. Исфара.

Диагноз. Ценостеум желвакообразный. Горизонтальные скелетные элементы представлены тонкими, плотными, прямыми, нередко дихотомизирующими ламинами. Вертикальные скелетные элементы представлены коническими столбиками, заостренными в основании, дающими в радиальном сечении V-образную форму. Верхняя часть столбиков может дополнительно отщепляться, давая, таким образом, более сложную структуру. В радиальном сечении такая структура выглядит как дополнительные ромбической формы мелкие «ячейки», размещающиеся в верхней части межламнарного промежутка. В своем развитии столбики ограничены дву-

мя соседними ламинами, располагаются в шахматном порядке, за редким исключением друг над другом. Астроризы редкие, сгруппированные в вертикальные системы. Микроструктура ткани плотная.

С р а в н е н и е. Род *Schistodictyon* сложным строением столбиков в широком межламинарном промежутке несколько напоминает род *Intexodictyon* Yaworsky, 1963, но резко отличается от него конической формой столбиков в узких межламинарных промежутках, а также отсутствием вторичных ламин, образованных путем расщепления столбиков, столь характерных для *Intexodictyon*. От *Clathrodiction* Nicholson et Murie, 1876 отличается сплошными дифференцированными ламинами и характером образования столбиков. От близкого *Simplexodictyon* Bogojavlenskaja, 1965 отличается сложным строением столбиков и тонкими ламинами. Дихотомией столбиков описываемый род несколько напоминает *Anostylostroma* Parks, 1936, но отличается от него тем, что имеет столбики одного типа (V-образно раздваивающиеся), тогда как для *Anostylostroma* характерны два типа столбиков: толстые, которые расщепляются в верхних концах, и маленькие вторичные (Яворский, 1963; Parks, 1936; Galloway and St. Jean, 1957; Stearn, 1966); кроме того, для *Anostylostroma* типично расположение столбиков друг над другом, тогда как у *Schistodictyon* такое расположение встречается чрезвычайно редко, обычно же столбики располагаются в шахматном порядке. От *Plexodictyon* Nestor, 1966 отличается отсутствием параламин, а также вторичных изогнутых ламин, размещающихся в один или несколько рядов между параламинами.

Видовой состав. Пять видов: *S. posterius* Lessovaja, sp. nov., *S. conjugatum* Lessovaja, sp. nov., *S. sagittale* Zacharova et Lessovaja, sp. nov., *S. furcatum* Zacharova et Lessovaja, sp. nov., *S. admirandum* Zacharova, sp. nov. Все виды происходят из верхнего силура, верхней подсвиты дальнянской свиты и исфаринского горизонта северного склона Туркестанского хребта.

Schistodictyon conjugatum Lessovaja, sp. nov.

Табл. V, фиг. 1

Название вида от *conjugatus* лат. — соединенный.

Clathrodiction striatellum: Яворский, 1929, стр. 86, табл. VII, фиг. 6, 7 (поп. фиг. 4, 5).

Голотип — МГ УзССР, № 240/1-9/86; северный склон Туркестанского хребта, р. Исфара; верхний силур, исфаринский горизонт.

Описание. Ценостеум массивный, размером $7 \times 6 \times 5$ см, ламинарный с гладкой верхней поверхностью. Ламины прямые и слабо волнистые, параллельные, редко дихотомизирующие, толщиной 0,1—0,07 мм. На 1 мм приходится четыре ламины. Столбики V-образно раздваиваются, в своем развитии ограничены одним межламинарным промежутком. В осно-

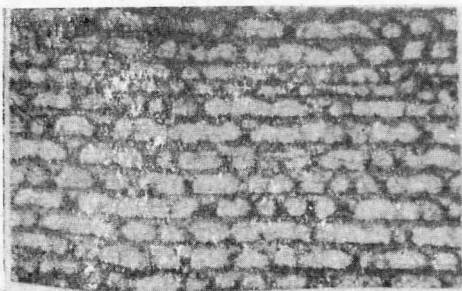
Объяснение к таблице V

Во всех случаях, кроме фиг. 2в, увеличение 10

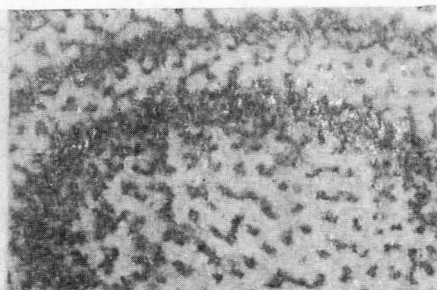
Фиг. 1. *Schistodictyon conjugatum* Lessovaja, sp. nov.; голотип № 240/1-9/86: 1а — продольное сечение, 1б — тангенциальное сечение; северный склон Туркестанского хребта, р. Исфара; верхний силур, исфаринский горизонт.

Фиг. 2. *Schistodictyon posterius* Lessovaja, sp. nov.; голотип № 240/2-9/74; 2а — продольное сечение, 2б — тангенциальное сечение, 2в — продольное сечение ($\times 20$), видны астроризы, наложенные в вертикальные системы; северный склон Туркестанского хребта, р. Исфара; верхний силур, исфаринский горизонт.

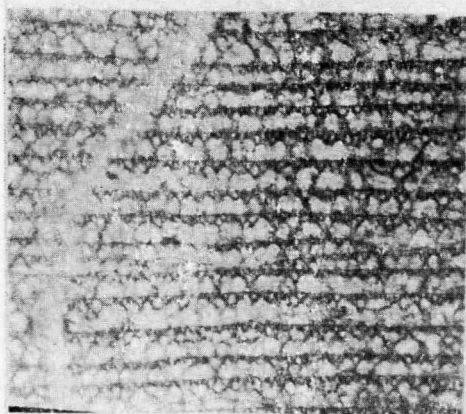
Фиг. 3. *Schistodictyon furcatum* Zacharova et Lessovaja, sp. nov.; голотип № 240/3-9/47; 3а — продольное сечение, 3б — тангенциальное сечение; северный склон Туркестанского хребта, р. Исфара; верхний силур, верхняя подсвита дальнянской свиты.



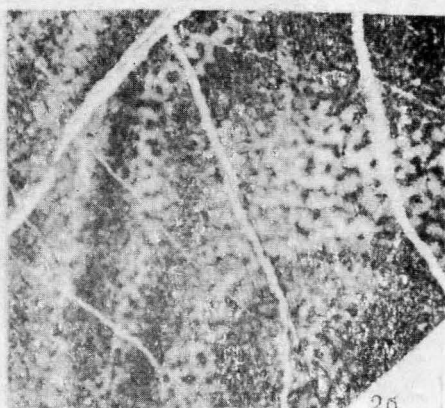
1a



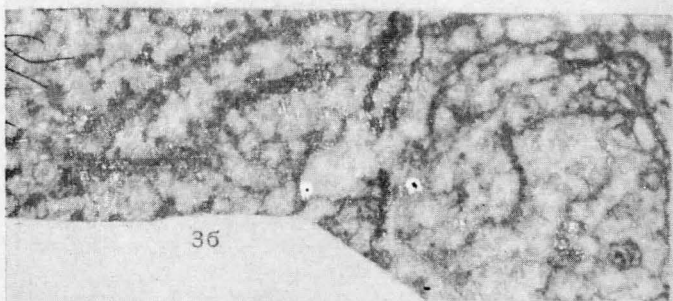
1b



2a



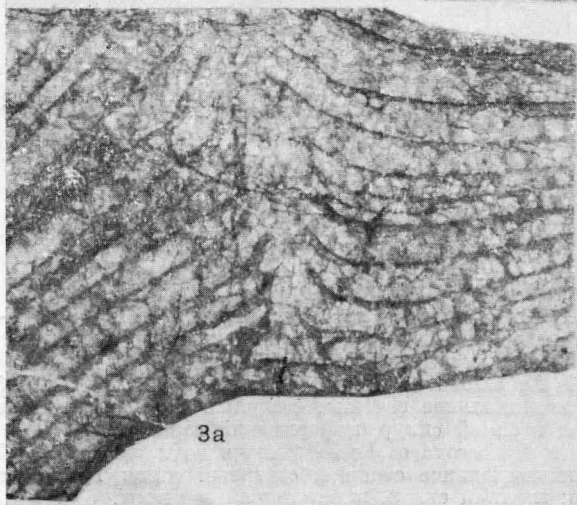
2b



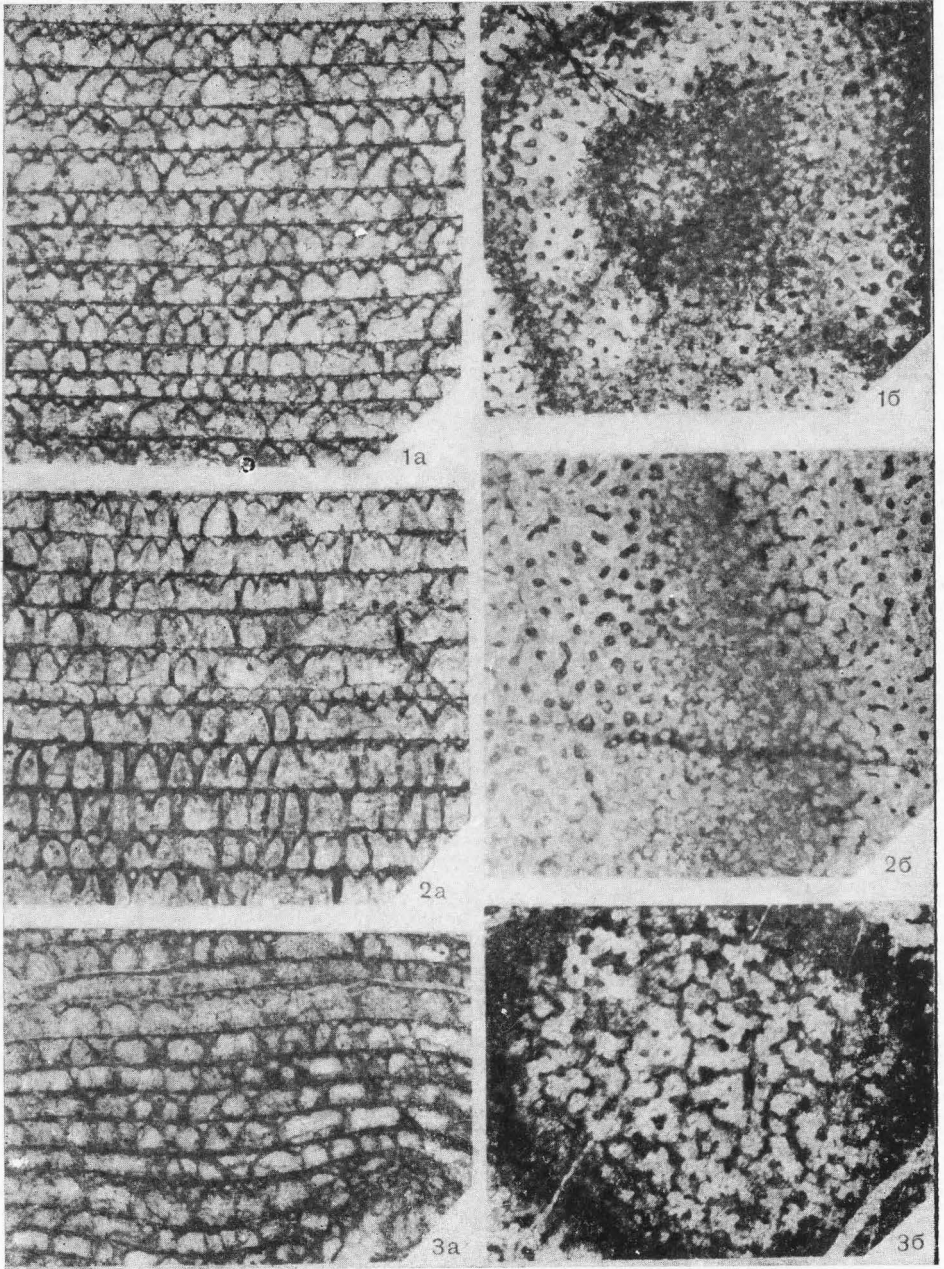
3b



2b



3a



Объяснение к таблице VI

Во всех случаях увеличение 10

Фиг. 1. *Schistodictyon admirandum* Zacharova, sp. nov.; голотип № 259/25: 1a — продольное сечение, 1б — тангенциальное сечение; северный склон Туркестанского хребта, бассейн р. Андыген; верхний силур, исфаринский горизонт.

Фиг. 2. *Schistodictyon sagittale* Zacharova et Lessovaja, sp. nov.; голотип № 264/5: 2a — продольное сечение, 2б — тангенциальное сечение; северный склон Туркестанского хребта, бассейн р. Андыген; верхний силур, исфаринский горизонт.

Фиг. 3. *Schistodictyon furcatum* Zacharova et Lessovaja, sp. nov.; экз. № 267/7: 3a — продольное сечение, 3б — тангенциальное сечение; северный склон Туркестанского хребта, бассейн р. Андыген; верхний силур, исфаринский горизонт.

вании они поперечно-округлого очертания, кверху плавно дихотомируют. Расстояние между столбиками не всегда выдерживается. Там, где столбики отстоят друг от друга далеко, на 1 мм их приходится два, чаще четыре. Диаметр столбиков у основания 0,12—0,20 мм. Астроризы не встречены. Микроструктура ткани плотная. В большинстве колоний наблюдается симбиоз с родом *Syringopora*.

Сравнение дано ниже при описании следующих видов.

Замечание. В 1929 г. В. И. Яворский описал *Clathrodictyon striatum* d'Orb. из двух местонахождений. Образец из Эстонии (Яворский, 1929, табл. VII, фиг. 4, 5) с мелкоморщинистыми ламинами действительно принадлежит этому виду. Второй же экземпляр, из Туркестанского хребта (там же, табл. VII, фиг. 6, 7), по типу образования столбиков и ламин должен быть отнесен к описываемому виду.

Геологическое и географическое распространение. Лудлов, исфаринский горизонт; Туркестанский хребет.

Материал. Несколько колоний хорошей сохранности.

Schistodictyon posterius Lessovaja, sp. nov.

Табл. V, фиг. 2

Название вида от *posterior* лат. — позднейший.

Голотип — МГ УзССР, № 240/2-9/74; северный склон Туркестанского хребта, р. Исфара; верхний силур, исфаринский горизонт.

Описание. Ценостеум желвакообразный, образован ламинами и столбиками. Ламин тонкие (0,025 мм), плотные, ровные, взаимно параллельные, изредка дихотомируют. Ширина межламинарных промежутков непостоянна, чаще на 1 мм приходится три-четыре ламин. Столбики V-образно раздваивающиеся, ограничены в своем развитии двумя соседними ламинами. В широких межламинарных промежутках столбики расщепляются с середины, ближе к верхней ламине они еще раз расщепляются, напоминая своим строением род *Intexodictyon*. На 1 мм приходится пять-шесть столбиков (замер сделан у нижней ламин), диаметр стреловидной части столбиков 0,1 мм. Астроризы редкие, наложенные в вертикальные системы. Центральные астроризальный канал пересечен выпуклыми днищами. Диаметр его 0,3 мм.

Сравнение. По характеру строения ценостеума вид близок к *S. conjugatum*, но отличается от него более мелкой структурой скелетных элементов.

Геологическое и географическое распространение. Верхний силур, исфаринский горизонт; Туркестанский хребет.

Материал. Много колоний хорошей сохранности.

Schistodictyon furcatum Zacharova et Lessovaja, sp. nov.

Табл. V, фиг. 3; табл. VI, фиг. 3

Название вида от *furcatus* лат. — вильчатый.

Голотип — МГ УзССР, № 240/3-9/47; северный склон Туркестанского хребта, р. Исфара; верхний силур, лудловский ярус.

Описание. Ценостеум сфероидальный и полусфероидальный, размером от 6×6 до 8×10 см. Внутренняя структура сетчатая, сложена крупноволнистыми ламинами и V-образно раздвоенными столбиками. Ламин тонкие (0,025 мм), параллельные, иногда дихотомирующие. Расстояние между ламинами более или менее постоянно по всему ценостеуму. На 1 мм приходится три-четыре ламин. В местах соприкосновения со столбиками ламин утолщаются и образуется «дополнительная ткань» толщиной 0,05—0,07 мм. Столбики ограничены одним межламинарным промежутком. Расщепление столбиков происходит в середине межламинарного промежутка. На 1 мм приходится три-четыре столбика. Диаметр столбика у ос-

нования 0,07 мм, в раздвоенной части — 0,04—0,05 мм. В межламнарных промежутках иногда встречаются выпуклые диссепименты. Астроризы редкие, наложенные в вертикальные системы. Центральный астроризальный канал широкий, диаметром 0,5—0,8 мм, снабжен редкими выпуклыми днищами. От центрального канала плавно отходят боковые астроризальные каналы шириной 0,05—0,06 мм.

Изменчивость. Расстояние между ламинами и радиальными столбиками не у всех экземпляров строго одинаковое. Выделяются экземпляры, в которых ламины и особенно столбики по сравнению с голотипом значительно сближены. Такие экземпляры встречаются в основании исфаринского горизонта по правому борту долины Исфары. По характеру строения сетки ценостеума они тождественны голотипу, по размерам — несколько иные. Так, на интервале 2 мм размещается до шести-восьми радиальных столбиков при шести ламинах и пяти-шести радиальных столбиках у голотипа. Сближение ламин и столбиков не вносит изменений в строение астроризальных систем.

Сравнение. По строению скелетных элементов близок к *S. sagittale*, от которого отличается короткими столбиками и наличием астрориз.

Геологическое и географическое распространение. Лудлов, верхняя подсвета дальнянской свиты и исфаринский горизонт; Туркестанский хребет.

Материал. Две колонии удовлетворительной сохранности.

Schistodictyon sagittale Zacharova et Lessovaja, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 2

Название вида от *sagittalis* лат.— стреловидный.

Clathrodictionary striatellum: Лесовая, 1962, стр. 109, табл. II, фиг. 1.

Голотип — УГ КиргССР № 264/5; северный склон Туркестанского хребта, бассейн р. Андыген; верхний силур, исфаринский горизонт.

Описание. Ценостеум пластообразный или полусфероидальный, размером 20×10×5 см. Строение скелета ламинарное. Ламины тонкие (0,1 мм), прямые, взаимно параллельные, очень редко дихотомируют и утолщаются в местах соприкосновения со столбиками. Расстояние между ламинами примерно одинаковое (0,3—0,5 мм), в 1 мм помещаются три ламины. Между ламинами заключены V-образно раздваивающиеся столбики. Приблизительно $\frac{2}{3}$ столбика прямые, затем он плавно раздваивается в виде венчика. В отдельных случаях раздвоенная часть столбика дополнительно расщепляется, и, соединяясь между собой, расщепленные элементы образуют несколько добавочных мелких «ячеек» или «шुзырьков». Диаметр столбиков у основания 0,1 мм, ширина «ячейки» в расщепленной части 0,2 мм. На 1 мм приходятся четыре-пять столбиков. Астроризы не встречаются.

Сравнение. Наибольшее сходство имеет с *S. conjugatum*, но отличается от него большими расстояниями между ламинами и более длинными столбиками.

Геологическое и географическое распространение. Верхний силур, исфаринский горизонт; Туркестанский хребет.

Материал. Три колонии удовлетворительной сохранности из трех местонахождений.

Schistodictyon admirandum Zacharova, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 2

Название вида от *admirandus* лат.— удивительный.

Голотип — УГ КиргССР, № 259/25; северный склон Туркестанского хребта, бассейн р. Андыген; верхний силур, исфаринский горизонт.

Описание. Ценостеум сфероидальный и полусфероидальный, диаметром 5—10 см. Составлен прямыми ламинами и V-образно раздвоенными столбиками. Ламинны строго прямые, тонкие (0,025 мм). Расстояние между ламинами 0,4—0,5 мм, на 2 мм приходится пять ламин. Столбики толще ламин (0,075—0,125 мм), на 2 мм их приходится шесть-восемь. В своем росте столбики ограничены двумя соседними ламинами и раздваиваются приблизительно с середины высоты. Раздвоенные концы нередко соединяются с соседними, образуя сетку, напоминающую сетку у *Intexodictyon*.

Сравнение. Описанный вид имеет отдаленное сходство лишь с *D. furcatum*, но существенно отличается строением столбиков и отсутствием крупных астрориз.

Геологическое и географическое распространение. Верхний силур, исфаринский горизонт; Туркестанский хребет.

Материал. Четыре ценостеума хорошей и удовлетворительной сохранности найдены на правом берегу р. Андыген.

ЛИТЕРАТУРА

- Богоявленская О. В. 1965. О таксономическом значении астрориз. Тр. Первого Всес. симпозиума по изуч. ископаемых кораллов в СССР, вып. 2, стр. 105—111.
- Лесовая А. И. 1962. Строматопоридеи лудлова северного склона Туркестанского хребта. Палеонтол. и стратигр. Узбекистана и сопредельных районов. Ташкент, Изд-во АН УзССР, стр. 107—117.
- Нестор Х. Э. 1966. Строматопоридеи венлока и лудлова Эстонии. Таллин, изд-во «Валгус», стр. 11—87.
- Яворский В. И. 1929. Силурийские *Stromatoporoidea*. Изв. Геол. ком-та, т. 48, № 1, стр. 77—114.
- Яворский В. И. 1963. *Stromatoporoidea* Советского Союза. Тр. Всес. геол. ин-та. Нов. сер., т. 87, стр. 1—94.
- Galloway I. I. and St. Jean, Jr. 1957. Middle Devonian *Stromatoporoidea* of Indiana, Kentucky and Ohio. Bull. Amer. Paleontol., vol. 37, № 162, p. 24—308.
- Kühn O. 1939. Eine neue Familie der *Stromatoporen*. Zbl. Mineral., Geol., Paläontol., Abt. B, S. 338—345.
- Nicholson H. A. 1886—1892. A monograph of the British *stromatoporoids*. Palaeontogr. Soc. London, p. 1—234.
- Parks W. A. 1936. *Stromatoporoids* of North America. Univ. Toronto Stud. Geol. Surv., № 39, p. 1—125.
- Stearn C. W. 1966. The microstructure of *stromatoporoids*. Paleontology, vol. 9, pt. 1, p. 74—124.

Трест «Ташкентгеология»

Управление геологии

Киргизской ССР

Фрунзе

Статья поступила в редакцию

17 XII 1968