

© В.Н. СИЛАНТЬЕВ

**ФОСФАТНЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ СТРОМАТОЛИТЫ
ИЗ ВЕРХНЕЙ ЮРЫ ОРЕНБУРГСКОГО ПРИУРАЛЬЯ**

(Представлено академиком А.Л. Яншиным 19 IX 1988)

Строматолиты наиболее широко распространены в верхнедокембрийских отложениях; в фанерозое произошло резкое сужение площадей их развития [1]. Юрские столбчатые строматолиты считаются в мире редкостью, в СССР они не описывались. Ближайшими к Оренбургскому Приуралью местонахождениями юрских столбчатых строматолитов являются территории Венгрии и Польши, где строматолиты приурочены преимущественно к карбонатным толщам келловея и оксфорда [2,3].

Один из классических разрезов верхней юры Оренбургского Приуралья находится в 50 км к западу от г. Соль-Илецка, в долине р. Сухой Песчанки [4]. Впервые он описан Д.Н. Соколовым [5], а несколько позднее, более детально, А.Л. Яншиным [6,7] и Д.И. Иловайским [8]. Эти исследователи в качестве характерной особенности разреза отмечали наличие в нем слоя веретеновидных вертикально ориентированных фосфоритовых конкреций, природу которых они не объясняли. Изучение конкреций в обнажении, а затем в пришлифовках и шлифах позволило нам определить их как столбчатые строматолиты.

Положение строматолитов в разрезе хорошо видно в обрыве правого склона долины р. Сухой Песчанки, в среднем ее течении, на площади Линевского фосфоритового месторождения. Здесь на желтовато-серых кварцевых песках и песчаниках келловея залегает фосфоритоносная пачка (фоссерия) следующего строения (снизу вверх):

1. Зеленовато-серый глауконитово-кварцевый песок с относительно редкими округлыми желваками (1–5 см) песчанистых фосфоритов	0,4 м
2. Нижний строматолитовый горизонт	0,2 м
3. Глауконитово-кварцевый песок с округлыми фосфоритовыми желваками	0,3 м
4. Верхний строматолитовый горизонт	0,3 м
5. Глауконитово-кварцевый песок с округлыми фосфоритовыми желваками	0,7 м

Общая мощность фоссерии 1,9 м. Возраст ее по богатому комплексу фауны определен как оксфорд-кимериджский [4–8]. Выше лежат пески и песчаники ветлянского горизонта верхней юры.

Согласно классификации И.Н. Крылова [1] строматолитовые постройки из приведенного разреза относятся к морфологическому типу столбчатых строматолитов. Они представляют собой обособленные столбики (колонки) диаметром 5–15 см высотой 20–30 см (рис. 1а), иногда сросшиеся своими основаниями. Столбики расположены вертикально, перпендикулярно к плоскостям наслойния. Расстояния между столбиками 1–10 см, пространство между ними заполнено глауконитово-кварцевым песком, включающим редкие округлые фосфоритовые желваки размером 1–6 см.

Преобладают столбики веретеновидные, грушевидные и субцилиндрические, без видимого ветвления, иногда с раздувами и пережимами, с бугорчатой шероховой, реже ровной гладкой поверхностью, четко отделяющиеся друг от друга и от вмещающего их глауконит-кварцевого песка. Поперечные сечения столбиков круглые или овальные.

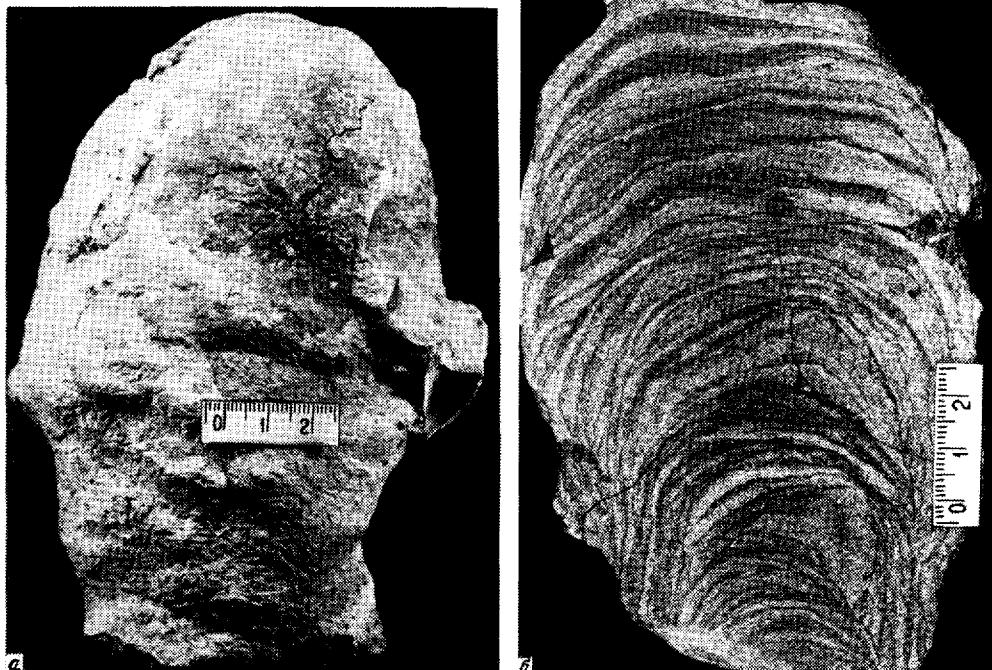


Рис. 1. Строматолит из верхнеюрских (оксфорд-кимериджских) отложений бассейна р. Сухой Песчанки. *а* – внешний вид строматолита в профиль; *б* – внутреннее строение строматолита, пришлифовка в продольном сечении; видна слоистость, обусловленная чередованием темных высокоfosfatных слойков со светлыми слойками, содержащими меньше fosfatного вещества и больше микропор, зерен кварца и полевых шпатов

На плоскости продольного среза ясно видна слоистость (рис. 1б), обусловленная чередованием темно- и светло-серых слойков толщиной от 0,1 до 10,0 мм, преимущественно от 0,5 до 5,0 мм. Часто наблюдаются резкие раздувы, утонения или выклинивания отдельных слойков. Арки пологовыпуклые. Некоторые слойки опускаются далеко вниз по столбику, облекая его со всех сторон, перекрывая тем самым многочисленные, ранее образовавшиеся слойки. Довольно часто в разных частях столбиков присутствуют ростры белемнитов, карбонатные раковины пеллеципод и аммонитов, особенно многочисленные в самой нижней части строматолитовых построек. Иногда в основании столбиков располагаются округлые фосфоритовые желваки.

В пришлифовках при увеличении в 5 раз и более в чередовании слойков видна микроритмичность. Каждый ритм состоит из двух элементов: нижний представлен светлым слойком, верхний – темным. Граница между элементами ритма расплывчатая, между ритмами – резкая.

Строматолитовые постройки на 40–50% сложены fosfatным веществом, которое в основном скрытокристаллическое, изотропное. Отдельные fosfatные слойки в разной степени загрязнены мельчайшими включениями углистых (?) частиц. В небольшом количестве присутствует мелкокристаллический анизотропный fosfat, образующий тонкие (0,05 мм) каемки вокруг нефосфатных минералов. Среди последних преобладают зерна аутигенного глауконита (35–40%) зеленого цвета, размером 0,05–0,20 мм. Терригенные компоненты представлены в основном кварцем (5–10%), полевыми шпатами, обломочками кварцитов, кварц-слюдяных слан-

цев и эфузивов. Около 10% объема строматолитов приходится на микропоры яблоковидной формы размером 0,05–0,10 мм; реже наблюдаются пустоты от выщелоченных спикул губок. В темных строматолитовых слойках фосфатное вещество характеризуется темно-серым (в шлифах – коричневато-серым) цветом, повышенной плотностью, относительной чистотой; в светлых слойках оно светло-серого (в шлифах – светло-коричневого) цвета, с заметно большим количеством пор и зерен полупрозрачного кварца.

Таким образом, впервые в СССР столбчатые строматолиты обнаружены в отложениях позднеюрского (оксфорд-кимериджского) возраста, причем оказалось, что минеральной основой их служат не карбонаты (как у большинства известных строматолитовых построек), а фосфаты. Это свидетельствует, с одной стороны, о более широком, чем считалось ранее [1,9], распространении юрских строматолитов на земном шаре, а с другой – о возможности строматолитообразующих бактериально-водорослевых комплексов организмов формировать не только микрозернистые [10], но и конкремионные фосфоритовые руды.

По А.Л. Яншину [11], фосфоритовые конкреции, аналогичные таковым с р. Сухой Песчанки, имеются среди глауконитовых песков кимериджа на куполе Кокбулак в Прикаспийской синеклизе. Вертикально стоящие конкреции конусовидной формы с плоским основанием диаметром 10–15 см и высотой 15–20 см встречаются в песках волжского яруса на правобережье Волги в районе Сюндюковского месторождения фосфоритов. Целенаправленное палеонтологическое изучение фосфоритовых конкреций из мезозойских и кайнозойских платформенных отложений, несомненно, выявит новые метонахождения строматолитов как столбчатого, так и желвакового морфологического типа.

Всесоюзный научно-исследовательский институт
геологии нерудных полезных ископаемых, Казань

Поступило
19 IX 1988

ЛИТЕРАТУРА

1. Крылов И.Н. Строматолиты рифея и фанерозоя СССР. М.: Наука, 1975. 244 с.
2. Radwansky A., Szulczevski M. – Ann.Univ.sci. Budapest. Sec.geol., 1966, vol. 9, p. 87–107.
3. Szulczevski M. – Acta geol. polonica, 1968, vol. 18, №1, p. 1–100.
4. Геология СССР, 1964, т. 13, 655 с.
5. Соколов Д.Н. – Тр. Комис. Моск. с.-х. ин-та по исслед. фосфоритов. М.: 1918, сер. 1, т. 7.
6. Яншин А.Л. – Тр. НИУ, 1932, вып. 100, т. 1, ч. 2, с. 3–14.
7. Яншин А.Л., Фокин А.Р. – Агроном. руды СССР, 1934, т. 2, ч. 2, с. 92–103.
8. Иловайский Д.И., Флоренский К.П. – Материалы к познанию геол. строения СССР. Нов. сер. М., 1941, вып.1(5), с. 1–196.
9. Пьяновская И.А. – Тр. Ин-та геол. и геофиз. СО АН СССР, 1985, с. 87–97.
10. Егунов Э.А., Катаева В.Н. – Геология и геофизика, 1987, № 4, с. 42–50.
11. Яншин А.Л. В кн.: Соляные купола Урало-Эмбенской нефтеносной области. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1943, ч. 1, 2, с. 277–294.