

**СТРОМАТОЛИТЫ В РУДНОМ ГОРИЗОНТЕ
СЕВЕРОУРАЛЬСКИХ БОКСИТОВЫХ РУДНИКОВ**

Б.И. Чувашов

Летом 2003 г. во время посещения г. Североуральска главный геолог ОАО «Северуралбокситруда» С.А. Чепчугов при совместном рассмотрении коллекции минералогических и других раритетов, собранных в шахтах и обнажениях района, обратил мое внимание на странные цилиндрические тела, встречающиеся в бокситовом горизонте.

В коллекции «диковинок» было несколько десятков таких цилиндров диаметром 2-3 см и длиной до 12 – 15 см. Цилиндры имели вид коричневатого-бурых маркированных бокситов. При ближайшем рассмотрении оказалось, что на части из них имеются четкие концентрические линии, т.е. весь цилиндр образован путем концентрического наслаивания серии оболочек, строго



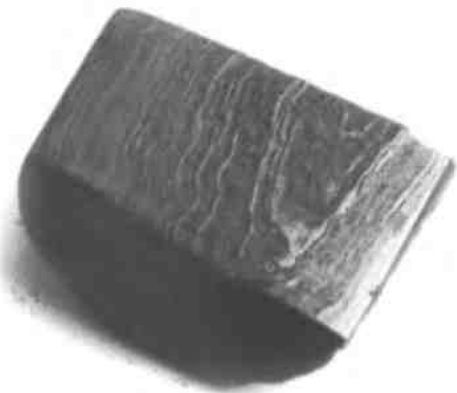
Фиг. 1. Фрагмент субцилиндрического «бокситового» строматолита. х 2.



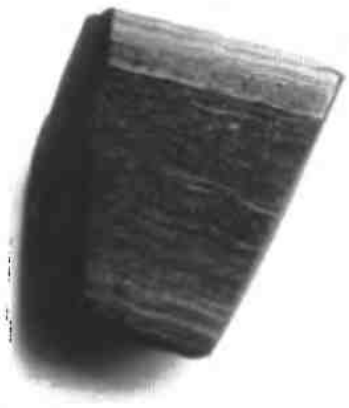
Фиг. 2а. Поперечное сечение строматолита в прозрачном шлифе. Отчетливо видна монолитная осевая часть и последующие концентры образованные бокситовым веществом разной плотности и состава. х 2.



Фиг.3а Продольный полированный срез близкий к оси строматолита. Видно чередование слоев с разной текстурой. Слева широкая зона плотного, с металлическим блеском боксита. х 2.



Фиг. 2б. Аналогичное сечение в другой плоскости; видны такие же элементы строения. х 2.



Фиг.3б. Вторая половина полированного, близкого к оси строматолита, среза. Видно правильное чередование разных по текстуре и составу микрослоев. х 2.

параллельных оси цилиндра. Один из таких цилиндров, с четко выраженным концентрическим строением, мне было разрешено взять для последующего изучения. Ниже мы приведем сведения о строении таких тел и выскажем наши представления относительно их происхождения.

Я располагал фрагментом цилиндра длиной около 10 см, диаметром 2,5 см (фиг. 1), на одной из торцовых выветрелых поверхностей которого хорошо прослеживается концентрическое строение. Из цилиндра было сделано два поперечных прозрачных шлифа (фиг. 2 а, б). Небольшой отрезок цилиндра был распилен параллельно оси, и обе половинки были пришлифованы (фиг. 3 а, б). В шлифах и пришлифовках отчетливо видно концентрическое строение, обусловленное чередованием микрослоев, образованных либо рыхлым коричневато-бурым бокситовым веществом, либо плотным минералом с металлическим блеском. Последней структурой обладают внешние зоны, что хорошо видно на полировках (фиг. 3 а, б). На поперечных срезах в шлифах (рис. 2 а, б) наблюдается несколько асимметричное строение вследствие разной толщины микрослоев на разных сторонах цилиндра. Приведенные особенности строения рассматриваемых образований приводят меня к выводу, что в данном случае мы имеем дело со своеобразными строматолитами, образованными минеральными микрослоями разной текстуры и химического состава (?).

Строматолиты широко известны в осадочных образованиях докембрия и фанерозоя. Они являются наиболее древними свидетелями зарождающейся жизни. Изученные и многократно описанные строматолиты представлены, главным образом, карбонатными телами разной формы: куполовидной, пластинчатой, сферической [Маслов, 1960, Чувазов, 1988]. Микрослоистая текстура строматолитов определяется чередованием микрослоев, образованных преимущественно организмами, и микрослоев со значительной примесью детритового материала.

Условия роста всех типов строматолитов изучены достаточно подробно, не существует серьезных разногласий и относительно их строителей, которыми считаются известковые водоросли и бактерии. В связи со сказанным, строматолитовые постройки считаются показателя-

ми мелководья (в зоне хорошего освещения), но условия солености бассейна могли колебаться в значительном диапазоне – от опресненных до засоленных. Соленость воды определяется по составу сопутствующей биоты и литологии вмещающих пород.

Сравнительно редкими являются субцилиндрические строматолиты, широко представленные в верхнепермских (преимущественно татарских) озерных и речных отложениях Актюбинского Приуралья [Гусев и др., 1968; Сонин, 1998]. Размер цилиндрических строматолитов в этих отложениях поистине огромен: неполные фрагменты имеют в длину до 10 м при диаметре до 0,5 м. К сожалению, цилиндрические строматолиты-гиганты не встречены в прижизненном положении, и выводы об условиях их образования можно сделать только предположительно. Такие строматолитовые столбы могли образоваться при их вертикальном положении, в сравнительно спокойной водной среде, при длительном сохранении стабильных обстановок седиментогенеза и состава воды. Следует также считать, что глубина водного слоя была соизмерима с высотой строматолитового столба. Сопутствующая строматолитам биота указывает на пресноводную среду образования.

В рассматриваемом случае девонских минеральных образований слоистая текстура цилиндрического строматолита из бокситового слоя обусловлена чередованием микрослоев, сложенных сравнительно рыхлым бокситовым веществом, и микрослоев, образованных плотным минералом с металлическим блеском (фиг. 3 а, б). А.Ю. Кисин, просмотревший наш материал в отраженном свете сообщил, что, по его представлениям, те и другие слойки сложены бокситовым веществом разной степени кристалличности в микрослоях.

Итак, возвращаясь к условиям образования этих своеобразных субцилиндрических строматолитов, можно предполагать, что первоначальной основой строматолита послужили тела вертикально стоящих растительных организмов, может быть слоевища водорослей, вокруг которых с большей или меньшей регулярностью начали откладываться микрослои бокситового вещества. В центре строматолита отчетливо прослеживается цилиндрический

объект (фиг. 2 а, б). Не исключено, что процесс последовательного образования микрослоев происходил при помощи бактерий.

Следующие, важные для понимания условий накопления бокситового вещества, выводы можно сделать на основе изученного материала:

1. Бокситовое вещество отлагалось в водной, опресненной, динамически малоподвижной среде. Дискретные строматолитовые тела формировались вокруг растительных организмов, произраставших на участках накопления рудного вещества.

2. Бактериальные пленки улавливали и консервировали два типа материала: а) коллоидальный, образующий микрослой рыхлого коричневато-бурого боксита; б) извлеченные из раствора соли алюминия, образующие плотные слои с металлическим блеском. В конечной стадии развития нашего образца строматолитов преобладал последний процесс.

3. Нельзя полностью исключить также возможность вторичного замещения первично

известкового строматолита, но при таком варианте происхождения трудно объяснить правильное чередование микрослоев разной текстуры и минерального состава.

В заключение я хочу выразить благодарность главному геологу треста «Севуралбокситруда» С.А. Чепчугову за предоставленный материал, Л.В. Анфимову, А.Ю. Кисину и О.Н. Огородникову за помощь в изучении и обсуждение материала.

Список литературы

Маслов В.П. Строматолиты. Москва: Изд-во АН СССР, 1960. 188с.

Сонин Г.В. Пермские водоросли Актюбинского Приуралья. Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1998. 67 с.

Чувашов Б.И. Строматолиты и онколиты девона, карбона и перми // Известковые водоросли и строматолиты. Новосибирск. Наука, 1988. С. 158-174.