

Литература

1. Кожурин А.И., Пономарева В.В. Пинегина Т.К. Активная разломная тектоника юга Центральной Камчатки. Вестник КРАУНЦ. 2008. №2, выпуск №12
2. Флоренский И.В., Трифонов В.Г. Новейшая тектоника и вулканизм Восточной вулканической зоны Камчатки. Геотектоника. 1985. № 4. С.78-87
3. Kozhurin A.I. Active faulting at the Eurasian, North American and Pacific plates junction. Tectonophysics. 2004. 380, p. 273–285.
4. Kozhurin A.I., Acocella V., Kyle P.R. et al. Trenching active faults in Kamchatka, Russia: paleoseismological and tectonic implications. Tectonophysics. 2006. V. 417. P. 285-304.
5. Tentler T., Temperley S. Magmatic fissures and their systems in Iceland: A tectonomagmatic model. Tectonics. 2007, vol. 26.

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДРЕВНИХ СТРОМАТОЛИТОВЫХ ТОЛЩ (НА ПРИМЕРЕ РИФЕЙСКИХ И КЕМБРИЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ)

Самоторова Галина Станиславовна

Геологический ф-т МГУ, Москва, nickev@ya.ru

Строматолитовые постройки распространены по всему Земному шару и известны в разновозрастных отложениях. Впервые строматолитовые постройки были исследованы в заливе Шарк-Бэй в Западной Австралии. Их возраст оценивается в 3,5 млрд.лет, такой же возраст первых живых организмов на земле. Строматолиты широко распространены в разновозрастных отложениях - от рифейских (где они используются в качестве стратиграфических индикаторов нижнего, среднего, верхнего рифея) и до современных [2]. Еще совсем недавно строматолиты считались продуктом жизнедеятельности сине-зеленых водорослей, теперь же ученые пришли к заключению, что строматолиты являются продуктами жизнедеятельности бактерий [4]. Рост цианобактерий приводит к формированию сложных биогенно-седиментационных карбонатных толщ суммарной мощностью до 100-1000 м. Измерения показали, что современные строматолиты прирастают со скоростью около 0,3 мм/год.

География распространения строматолитовых построек очень широка. В России они обнаружены в Якутии, на Южном Урале и в Восточной Сибири. Строматолитовые постройки Восточной Сибири рифейского, вендского и кембрийского возраста хорошо изучены. Здесь они выступают в качестве коллекторов многих месторождений. Например, одно из них – Среднеботуобинское, открытая пористость коллектора составляет 13%,

проницаемость 25-170 мД. Дебиты – газа 58 тыс.м³/сут, нефти- 16 тыс. м³/сут. Наилучшие коллекторы с открытой пористостью около 10% и проницаемостью 172,5 мД приурочены к зоне развития биогермного массива. Иными словами, границы биогермного массива являются одновременно границами максимального развития коллекторов в резервуаре [3].

В данной работе были изучены образцы строматолитовых построек рифейского и кембрийского возраста из обнажений по р. Нижняя Тунгуска. В ходе изучения образцов были проведены: макро- и микроописание, определение плотности, пористости и карбонатности. Исследования были проведены в петрофизической лаборатории кафедры геологии и геохимии горючих ископаемых геологического факультета МГУ. Кроме того, проведен рентгенофлуоресцентный анализ элементного состава пород (ИГЕМ РАН).

Представленные образцы состоят, в основном, из карбонатных пород – кальцита (до 73%) и доломита (от 14 до 88%) и нерастворимого остатка. В образцах фиксируются слоистая, концентрическая и пятнистая текстуры. Структуры - скрыто- и мелкокристаллические. Иногда на поверхности встречены каверны, залеченные кристаллами пластинчатой формы доломита. Размер каверн от нескольких мм до 16 мм в диаметре, по форме являются изометричными образованиями. Пористость пород варьирует от 0,9 до 22%, проницаемость достигает 16 мД.

Первоначально строматолитовые постройки имеют преимущественно известковый состав. В процессе катагенеза породы подвергаются доломитизации, при которой пористость известняка может повышаться на 12% [5]. На представленных образцах явно прослеживается прямая зависимость пористости от интенсивности вторичной доломитизации. Те образцы, которые содержат наибольшее количество доломита, обладают наибольшей пористостью и проницаемостью, а там, где преобладает кальцит, наоборот, пористость низкая.

Литература:

1. Белонин М.Д., Шиманский В.В., Хафизов С.Ф., Окнова Н.С. Нефтяная литология. Неструктурные ловушки и нетрадиционные типы коллекторов. К 75-летию ВНИГРИ. СПб: Недра, 2004. С 93-99, 121-130.
2. Дольник Т.А. Строматолиты и микрофитолиты в стратиграфии рифея и венда складчатого обрамления Юга сибирской платформы. Новосибирск: Издательство СО РАН, филиал ГЕО, 2000. С. 74-78.
3. Кузнецов В.Г., Илюхин Л.Н., Постникова О.В. Древние карбонатные толщи Восточной Сибири и их нефтегазоносность. М.: Научный мир, 2000. С. 15, 40-53
4. Михайлова И.А., Бондаренко О.Б. Палеонтология. М.: Издательство Московского университета. Т.1, 1997. С. 90-94.

5. Япаскурт О.В., Карпова Е.В., Ростовцева Ю.В. Литология. М.: Издательство Московского университета. 2004. С.112,130-132.

ДИНАМИКА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ БИОКЛАСТОВОГО МАТЕРИАЛА В КОНДЕНСИРОВАННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ СРЕДНЕГО ОРДОВИКА ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ЛАДОЖСКОГО ГЛИНТА

Сащенко Анна Владимировна, Зайцев Алексей Викторович

Геологический факультет МГУ, Москва, avsashchenko@rambler.ru

Введение. Биокластовый материал, содержащийся в среднеордовикских отложениях Прибалтики, является главным структурным компонентом карбонатных пород, позволяющим реконструировать условия седиментации. В результате сильной биотурбации данных отложений другие седиментационные текстуры отсутствуют, поэтому компонентный состав биокластов является одним из основных признаков, позволяющих реконструировать условия их формирования. Изученные разрезы соответствуют волховскому и кундаскому горизонтам среднего ордовика. Волховский горизонт в изученных разрезах в полном объеме складывается волховской свитой (без ее нижней части, [3]), а кундаский здесь представлен своей нижней половиной и складывается лыннаской, силлаоруской свитами, а также нижней частью обуховской свиты. Биокластовый материал как в карбонатных, так и в глинистых разностях пород представлен преимущественно остатками бентосных организмов, среди которых главное значение имеют иглокожие, членистоногие (трилобиты и остракоды), брахиоподы. Мшанки присутствуют в виде единичных находок. В известняках биокласты содержатся в количестве от 5 до 65 %. Наиболее высокое их содержание зафиксировано в нижней части волховского горизонта (65 %), уменьшаясь к основанию кундаского интервала до 5 – 10 %. В глинах биокласты содержатся в незначительном количестве (первые проценты), их большее количество может быть отмечено для средней части волховского горизонта.

Методика исследования. Количество биокластового материала в известняках анализировалось при их микроскопическом изучении. Биокласты (фракция ≥ 1 мм) из глинистых прослоев изучались методом промывок, для чего бралась сухая навеска (300 г). Из более мелких фракций (0,5-0,25 мм и 0,25-0,1 мм) была выделена тяжелая фракция, в составе которой было подсчитано количество конодонтовых элементов.

Основные результаты.

Карбонатные породы Основным компонентом (до 90 %) карбонатных пород является органогенно-обломочный карбонатный материал. Глинисто-карбонатная основная масса содержится в количестве, чаще всего не превышающем 10 %. Максимальное содержание биокластов зафиксировано в подошве и кровле пачки “желтяки”, где они в основном представлены остатками