

СВИДЕТЕЛЬСТВА ДРЕВНЕЙШЕЙ ЖИЗНИ В ЭКСПОЗИЦИИ МУЗЕЯ ГЕОЛОГИИ ДОКЕМБРИЯ

П.В. Медведев, В.В. Макарихин

Институт геологии Карельского
научного центра РАН, г. Петрозаводск

Почти полвека существует Музей геологии докембрия как самостоятельное подразделение в структуре Института геологии Карельского научного центра РАН (Музеи, 1989. С. 82). Территория Карелии в геологическом отношении является частью Балтийского (Фенноскандинавского) кристаллического щита. Большинство выходящих на поверхность горных пород имеет докембрийский (архейский и раннепротерозойский) возраст. Это обстоятельство нашло свое отражение в составе экспозиции и в названии музея.

Основой музейной коллекции послужили полевые образцы минералов и горных пород, собранные геологами Института и других организаций, работающих на территории Карелии. В настоящее время фонд музея составляет более 3500 единиц хранения. Музейная экспозиция развернута в двух залах. В нижнем зале наряду со шкалой геологического времени и схемой эволюции органического мира (рис. 1) представлены три раздела:

1. Рельеф и четвертичные отложения Карелии;

2. Минералогия;

3. Строматолиты Карелии и мира (рис. 2). Данный раздел представлен уникальной коллекцией образцов и не имеет аналогов в других музеях.

В верхнем зале экспозиция посвящена основным вопросам геологии Восточной Фенноскандии.

Строматолиты — минерализованные постройки, образованные из осаждаемого из раствора карбонатного материала в результате метаболической активности микроорганизмов (цианобактерий). Древнейшие находки строматолитов известны из горных пород раннеархейского возраста (3,5 миллиарда лет). Возраст нашей планеты в настоящее время составляет 4,5 миллиарда лет,



Рис. 1. Шкала геологического времени и схема эволюции органического мира

а возраст древнейших осадочных пород, сформированных при осаждении песка в водоеме — 3,8 миллиарда лет. Таким образом, через 1 миллиард лет после своего образования Земля уже была заселена первыми жителями — одноклеточными безъядерными микроорганизмами, обитавшими в бескислородной среде и оставившими следы своего существования в виде строматолитов.

Цианобактериальные микроорганизмы создают строматолитовые постройки и в настоящее время, как правило — это экстремальные условия для жизни: водоемы с высокой соленостью, глубоководные и наземные гидротермальные источники, связанные с вулканизмом и пещеры, то есть условия, которые существовали на Земле более 3 миллиардов лет назад. Вероятно, сходные обстановки были и на других планетах, Марсе например, что не исключает находки следов древней жизни за пределами Земли.

Благодаря, главным образом, отечественным ученым, строматолиты используются для определения относительно возраста горных пород докембрия (древнее 600 миллионов лет). Карелия известна своими многочисленными местонахо-

ждениями строматолитов во всем диапазоне древнейших осадочных горных пород.

Строматолиты являются характерным признаком осадочных карбонатных пород, образовавшихся в течение первых 85% геологической истории. Обычно они рассматриваются как биогенно-осадочные образования — продукты механического захвата, связывания и осаждения частиц осадка мат-строющими микроорганизмами, главным образом, цианобактериями (Stromatolites, 1976). Строматолиты интерпретируются как ископаемые микробные сообщества. Внешний облик строматолитовых построек и их внутреннее строение определяются эволюцией строящих их микроорганизмов и окружающей средой. В октябре 2008 года в г. Геттинген (Германия) состоялся международный симпозиум, посвященный 100-летию термина «строматолит», предложенного немецким геологом Эрнстом Кальковским в 1908 г. для описания микробных построек в известняках нижнего триаса (Geobiology of stromatolites, 2008). Этому событию посвящена временная фотовыставка, размещенная в Институте геологии Карельского научного центра РАН (рис. 3).

В экспозиции Музея геологии докембрия представлены коллекции строматолитов Карелии и мира. Монографическая коллекция строматолитов Карелии отражает все систематическое разнообразие построек и их стратиграфическую приуроченность в разрезе докембрия с выделенными биостратиграфическими единицами — слоями с *Lithophyta* в ятулии. Здесь представлены типовые образцы описанных в Карелии таксонов (фототаблица 3, 4). Основной коллекцией строматолитов мира послужили экземпляры, собранные как сотрудниками Института, так и подаренные зарубежными и отечественными коллегами (фототаблица 1, 2, 5). Экспонируются строматолиты со всех материков в возрастном диапазоне от архея до настоящего времени. Присутствуют как собственно



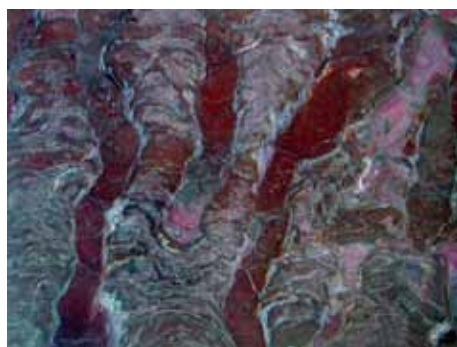
Рис. 2. Раздел «Строматолиты Карелии и мира»



1



2



3



4



5

Фототаблица:

- 1 – Столчатый неветвящийся строматолит подряда *Colonneellae* (Kotar, 1966). Индия, штат Карнатака. Неоархей. Коллекция «Строматолиты мира» Музея геологии докембрия Института геологии Карельского научного центра РАН. Сборы С.И. Рыбакова
- 2 – Строматолиты *Ectropia profluentis*. Болгария, Этрополе. Верхний триас, карнийский ярус, русиновская свита. Полированный штуф
- 3 – Активноветвящиеся столчатые строматолиты *Sundusia mira* (But.), 1966 характерные постройки для слоев с *Sundusia*, онежский горизонт ятулия Карелии (2.2–2.1. млрд лет). Палеопротерозой. Полированный штуф
- 4 – Столчатые строматолиты *Butinella boreale* (Mak., 1978), характерные постройки для слоев с *Butinella*, онежский горизонт ятулия Карелии (2.2–2.1. млрд лет). Палеопротерозой. Полированный штуф
- 5 – Современные стиреолииты, класс *Stiriothyceae* (Walter, 1976). США, Национальный парк Yellowstone



Рис. 3. Фотовыставка, посвященная строматолитам

строматолиты, так и стиреолииты, тромболиты, а также онколииты. Эти коллекции являются прекрасной иллюстрацией ранних этапов развития земной биосферы и служат просветительским, учебным и научным целям.

Литература

- Музеи Академии наук СССР и академий наук союзных республик. М.: Наука, 1989. – 124 с.
- Geobiology of stromatolites. International Kalkowsky-symposium, Goettingen, october 4–11, 2008. Abstract volume and field guide to excursions / Edited by Joachim Reitner Nadia-Valerie Queric and Mike Reich. Universitaetsverlag Goettingen, 2008. – 208 p.
- Stromatolites. Elsevier / Ed. M.R. Walter. Amsterdam; Oxford; New York, 1976. – 790 p.