

Литологические особенности фоссилиеносных слоев Юго-Восточного Беломорья как ключ к пониманию механизма сохранности эдиакарской биоты**Научный руководитель – Ростовцева Юлиана Валерьевна***Краснова А.В.¹, Бобровский И.М.¹*

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра литологии и морской геологии, Москва, Россия

Эдиакарская биота объединяет древнейшие в палеонтологической летописи ископаемые остатки макроскопических организмов со сложным строением тела. Понимание механизма фоссилизации этих организмов может помочь ответить на вопросы об их строении, образе жизни и среде обитания. Верхневендские отложения Юго-Восточного Беломорья практически не подвергались постдиагенетическим процессам, поэтому они стали идеальным объектом для изучения тафономии.

Наиболее труднообъяснимый тип сохранности эдиакарских организмов - в виде негативного отпечатка организма на подошве слоя терригенных отложений. Различные исследователи связывали формирование таких отпечатков либо с устойчивым к разложению составом тел организмов, либо с цементацией осадка на раннедиагенетической стадии пиритом, кремнеземом, карбонатными или глинистыми минералами [1, 2]. Отпечатки порванных и деформированных тел противоречат гипотезе об их плотном составе, и гипотезы о ранней цементации осадка остаются наиболее широко принятыми.

Для проверки существующих гипотез было отобрано 5 образцов с отпечатками *Dickinsonia* sp. и *Kimberella quadrata* из местонахождений Белого моря. Образцы изучались в шлифах, а так же с помощью сканирующего электронного микроскопа Tescan Vega (ПИН РАН).

Исследование показало, что признаки какой-либо раннедиагенетической цементации отсутствуют: (1) Межзерновое пространство фоссилиеносных слоев преимущественно заполнено глинистым матриксом. (2) Аутигенный кремнезем встречается только в форме регенерационных кварцевых каемок. (3) Встречается только позднедиагенетические карбонаты, часто заполняя лишь малую часть порового пространства (5-30%). (4) Фрамбониды пирита встречаются, однако развиты не по всей поверхности отпечатков и не могут быть ответственны за сохранение морфологии всего отпечатка. Идеальная сохранность фрамбонидов указывает на то, что они не подвергались процессам гипергенного растворения. (5) На поверхности некоторых отпечатков сохраняются фрагменты пиритизированных микробных матов, что указывает на полное заполнение отпечатка нижележащим осадком, и исключает возможность сохранения за счет замещения тела аутигенными минералами.

Таким образом, гипотезы ранней цементации не находят подтверждения. Наличие органических пленок на некоторых отпечатках позволяет предположить длительную устойчивость органического вещества к разложению в бескислородных условиях, в связи с развитием микробных матов и отсутствием биотурбации. Однако, установление точного механизма сохранности - задача будущих исследований.

Источники и литература

- 1) Callow R. H. T., Brasier M. D. Remarkable preservation of microbial mats in Neoproterozoic siliciclastic settings: Implications for Ediacaran taphonomic models //Earth-Science Reviews. – 2009. – Т. 96. – №. 3. – С. 207-219.
- 2) Tarhan L. G. et al. Exceptional preservation of soft-bodied Ediacara Biota promoted by silica-rich oceans //Geology. – 2016. – Т. 44. – №. 11. – С. 951-954.