

С Е К Ц И Я 1

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ, СТРАТИГРАФИЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ. ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В НАУКАХ О ЗЕМЛЕ

УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПАЛЕОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ НА ЮГО-ВОСТОКЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ (ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Валецкая В.Д.

Научные руководители: доцент И.В. Рычкова, доцент М.И. Шамина

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

Последний десяток лет задачей многих исследователей является изучение залежей палеозойских отложений для получения новых притоков нефти. Основной целью данной работы явилось изучение литолого-фациальных и палеонтологических особенностей отложений фундамента молодой Западно-Сибирской платформы, а также восстановление палеогеографической обстановки. Объектами изучения стали образцы керна, взятые с площади Восточно-Майского нефтегазоносного месторождения, скв. 1. Площадь располагается на юго-западе Томской области и приурочена к отрицательной структуре – Нюрольской впадине. Комплексными палеонтологическими, петрографическими методами проведен макро- и микропетрографический анализ шлифов, а люминесцентно-битуминологическим методом изучена битуминозность отложений.

В результате комплексного изучения образцов были выделены следующие петротипы пород: баундстоун и мадстоун [4]. Баундстоун представлен серыми рифогенными известняками, сложенными остатками кораллов подкласса табулятоидей – рр. *Halysites* и *Favosites*, а также подкласса *Rugosa* [1] (рис. 1). Баундстоун - порода с высоким коллекторским потенциалом.

Люминесцентно-битуминологическим методом выявлено содержание углеводородного вещества (0,03), состав битумоидов от маслянисто-смолистых (большинство) до смолистых и смолисто-асфальтовых. Характер свечения преимущественно светло-желто-бурый, но встречается темно-желто-бурое и темно-коричневое свечение. Битуминозная текстура пятнистая и трещиноватая (в трещинах отмечаются тяжелые фракции нефти).

Отложения данного петротипа формировались в условиях нормального мелководного морского бассейна. Одним из основных признаков, указывающих на данные фациальные условия, является разнообразие органических остатков (например, кораллы - обитатели сублиторальной зоны теплых тропических морей нормальной солености).

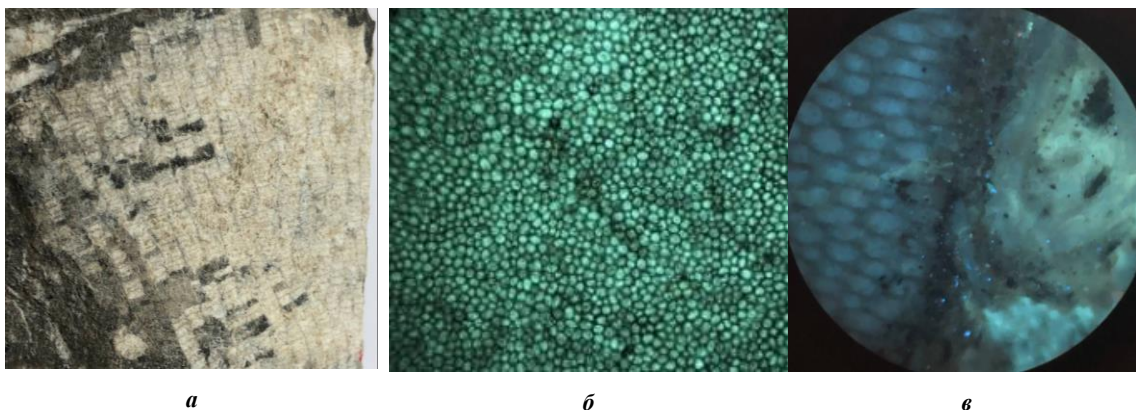


Рис. 1 Баундстоун; а – массивная колония кораллов р. *Favosites* sp.; б – кораллы под микроскопом, $\times 10$; в – шлиф в УФ, $\times 10$

Мадстоун имеет низкий коллекторский потенциал, т.к. порода практически лишена пустотного пространства. Представлен данный петротип известняками с микритовой карбонатной основной массой и характеризуется раковинным детритом, среди которых встречаются обрывки кораллов, брахиопод, криноидей (рис. 2). Обломки представлены кварцем (15%), полевым шпатом (10%) и глауконитом (1-2%). Зерна часто катаклазированы; катаклаз заключается в растрескивании с образованием многочисленных трещин. В породах отмечается неравномерная доломитизация, встречаются высыпки пирита. По периметру ветвящихся малоамплитудных микростилолитовых швов развит процесс перекристаллизации. Доломитизацию пород можно объяснить близостью себховых зон, откуда происходила миграция тяжелых высокомагнезиальных растворов в более пониженные участки шельфовых лагун.

СЕКЦИЯ 1. ПАЛЕОНТОЛОГИЯ, СТРАТИГРАФИЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ. ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В НАУКАХ О ЗЕМЛЕ

Люминесцентно-битуминологическим методом выявлено содержание углеводородного вещества, равного 0,04; состав битумоидов преимущественно маслянисто-смолистый, но присутствует также смолистый и смолисто-асфальтеновый. Светло-желтого свечения намного больше, чем бурого. Битуминозная текстура пятнистая и трещиноватая. Отмечается приуроченность маслянистых битумоидов к периферии форменных органогенных остатков. В цементе обнаружены маслянисто-смолистые фракции нефти, а в трещинах только маслянистые. Это говорит о том, что нефть генерировала после образования трещин.

Известняки данного петротипа формировались в мелководной шельфовой зоне в отдалении от кораллового рифа. К косвенным признакам возможных лагунных обстановок можно отнести присутствие пирита. Пиритообразование характерно для небольших по размерам и глубине солоноватых морских водоемов с водой, насыщенной ионами сульфатов, и водоемов с аномальным газовым режимом. Отмечается наличие глинистого материала и микрита.

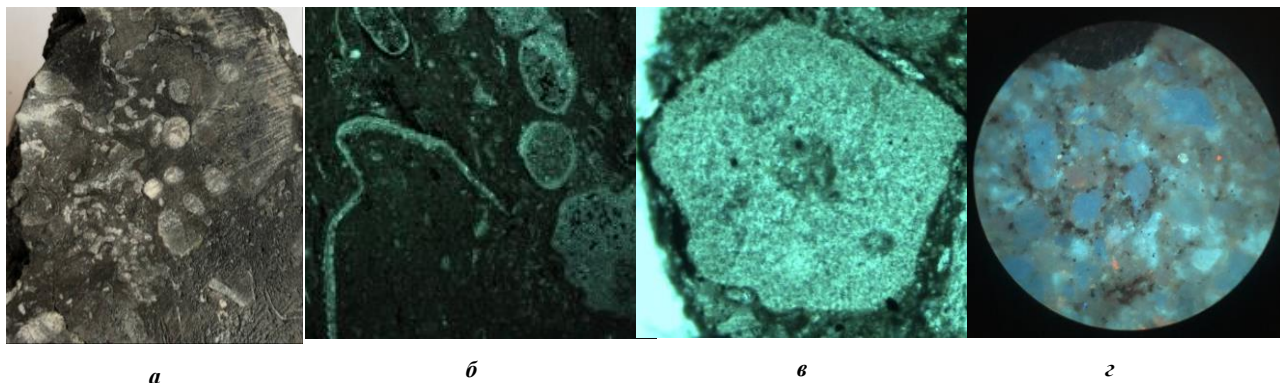


Рис. 2 Мадстоун; а – фрагменты кораллов р. *Halysites* sp.; б – раковинный детрит, под микроскопом, $\times 10$; в – сечение члена морской лилии р. *Pentagonopentagonalis* sp. $\times 10$; г – шлиф в УФ, $\times 10$

Таким образом, анализ комплексных петрографических, палеонтологических и люминесцентно-микроскопических исследований выявил литологию и возраст отложений, тип битумоидов. Возраст известняков был определен по фауне табулят и морских лилий, как ранний силур [2, 3].

Формирование карбонатных пород происходило в условиях теплого нормально-соленого мелководного бассейна, но в периодически сменяющихся обстановках. Баундстоун формировался в условиях развития кораллового рифа, о чем свидетельствует автохтонная фауна стенобионтных кораллов. Мадстоун формировался в условиях теплой шельфовой лагуны, признаками которой являются раковинный детрит, пиритизация и доломитизация. Известняки петротипа баундстоун, содержащие большое количество битуминозного вещества маслянисто-смолистого состава, могут служить коллектором при наличии надежных покрышек.

Литература

1. Михайлова И.А. Палеонтология. В 2 частях: учебник / И.А. Михайлова, О.Б. Бондаренко. – Москва: Изд-во МГУ, 1997. – 944 с.
2. Основы палеонтологии. Иглокожие. Гемихордовые. Погонофоры и щетинкочелюстные / Отв. ред. Тома Геккер Р.Ф. – Москва: Изд-во недр, 1964. – С. 228.
3. Шевченко Т.В. Нижнесилурийский морской лилии Заравшанско-Гиссарской горной области // Труды управления геологии совета министров Таджикской ССР. – Москва: Изд-во недр, 1971. – С. 3–33.
4. Danham R.J. Classification of carbonate rocks according to depositional texture Classification of carbonate rocks: Symposium Amer. Assoc. Petrol. Geol. Mem / Ed. by V.E. Ham. 1962. Vol. 1. P. 108–121.

МОРФОДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПАЛЕОПАСЦИХНИД ИЗ ВЕРХНЕГО ВЕНДА УРАЛА Десяткин В. Д.

Научный руководитель - ведущий научный сотрудник А.В. Колесников
Геологический институт РАН, г. Москва, Россия

Палеопасцихниды являются одной из важных групп эдиакарских организмов, которые распространены практически во всех осадочных комплексах вендского возраста. Повсеместная распространённость палеопасцихнид позволяет в перспективе использовать их как инструмент биостратиграфии для вендских или эдиакарских отложений. Для этого необходимо всестороннее изучение систематики и морфодинамики палеопасцихнид, их палеоэкологии и тафономии. В данной работе приведены результаты изучения морфодинамики остатков представителей рода *Palaeopascichnus* из ашиской и сыльвицкой серии верхнего венда Урала.