

ЛИТОЛОГИЯ, СЕДИМЕНТОЛОГИЯ И ГЕОХИМИЯ ОСАДОЧНЫХ БАССЕЙНОВ

А.А. АБРАМОВИЧ

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ ОРГАНОГЕННЫХ ПОСТРОЕК В КАРБОНАТНОЙ ФОРМАЦИИ НИЖНЕГО ФАМЕНА ПРИПЯТСКОГО ПРОГИБА

*УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»,
г. Гомель, Республика Беларусь
abramovicha62@gmail.com*

Карбонатная формация нижнего фамена развита на территории Припятского прогиба в основном в северной и юго-западной его частях. Представлена формация породами ряда известняк-доломит с глинистыми, песчанистыми и органогенными разностями. Мощность отложений карбонатной формации, зажатой между двумя соленосными толщами, меняется от 150 до 700 – 1000 м. Стратиграфически формация включает отложения задонского и елецкого горизонтов.

Одна из характерных особенностей карбонатной формации Припятского прогиба – наличие органогенно-водорослевых онколитовых толщ. Детальные исследования керн и данных промысловой геофизики показывают, что значительная часть месторождений региона и промышленных притоков нефти и газа в основном связаны с органогенно-водорослевыми постройками (Осташковичское, Давыдовское, Березинское и другие месторождения).

Как показали исследования, органогенно-водорослевые породы построек слагают от 10 до 50 % мощности задонских и елецких отложений и представлены в основном онколитовыми прослоями, линзами с редкими сваями строматолитов (Хатецкая, Давыдовская, Кнышевичская и другие площади).

Повышенный интерес к этим отложениям обусловлен наличием в них высокостепенных коллекторов углеводородов, образовавшихся в результате постседиментационных изменений в ранее отложившихся органогенных известняках [3]. Начальное мнение об их принадлежности к мощным органогенным постройкам [2, 4], дальнейшие исследования органической составляющей не подтвердили. Было установлено, что непосредственно элементарные (калиптры) и простые (строматолиты, биогермы, биостромы) органогенные постройки малой мощности (до 3 м) в палеобассейне формировались лишь эпизодически на отдельных участках, определенными группами каркасных организмов (известковых водорослей - цианобактерий (сине-зеленых) и красных (багряных), а также строматопоратами и мшанками) [1]. Основной же объем органогенных отложений составили различные аккумулятивные формы литологических тел, представленные в основном желваково-водорослевыми, иногда ракушняковыми и детритовыми разностями пород. Так, водорослевые желваковые ассоциации создавали наиболее мощные (до 60 – 200 м), многократно повторяющиеся в разрезе биоритмично-пластовые (онколитовые) толщи, в которых позднее образовывались пористокавернозные коллекторы, особенно ярко представленные вторичными доломитами тонежских (IV литопачки) и дроздовских (VI литопачки) слоев межсолевого (нижнефаменского) комплекса северной зоны Припятского прогиба.

Такое переслаивание осадочных пород, очевидно, обусловлено тектоническими подвижками в Припятском прогибе, активизацией разломов различного порядка, в осо-

бенности субширотных литрических. Вертикальные, преимущественно нисходящие движения блоковых структур вдоль разломных нарушений, связанных с растяжением земной коры в грабен-синклинальной зоне на стадии активного рифтогенеза [6], сопровождавшиеся периодами вулканизма на востоке прогиба, сносом терригенного материала на западе и юге его и практически повсеместным накоплением сульфатов в позднезодонское время, приводили к постоянному колебанию уровня вод, изменению их химического состава, теплоемкости, гидродинамики, прозрачности, аэрации, существенно влиявшими на распределение бентосных организмов.

Стратиграфическая приуроченность органогенных отложений отображает, в целом, крупные циклические этапы развития палеобассейна. Первые бентосные организмы в постсолеродное послефранское время появились в кузьмичевский период, где их редкие маломощные скопления отмечаются в подошве II литопачки межсолевых отложений (брахиоподы, остракоды, пелециподы, черви, известковые водоросли - цианобактерии (сине-зеленые), красные, харовые) и постепенно увеличиваются количественно к кровле ее (карбонатного пласта в основании тонезских слоев). В тонезское время эти организмы развивались неравномерно, начиная с отложений III литопачки их скопления встречаются крайне редко, а в кровле IV литопачки на многих участках краевых зон прогиба многочисленные желваки (онколиты) слагали мощные карбонатные аккумулятивные биоритмичные толщи, созданные цианобактериями, нараставшими вокруг прикрепленных мелких обломков, чаще всего раковин брахиопод и гастропод. В отложениях тремлянских и вишанских слоев (V литопачки) бентосная органика очень редка, носит угнетенный облик из-за мощных садки сульфатов в это время [5]. Исключение составляют появившиеся уровни со строматолитами – маломощными каркасными органогенными постройками (многослойными матами), созданными прикреплявшимися ко дну и последовательно нараставшими вверх микрокорочками-пленками эвригалитных цианобактерий. Максимального расцвета по таксономическому разнообразию и биомассе организмы достигли к концу елецкого смени (VI литопачки). Здесь наряду с желваками (онколитами) цианобактерий и ракушняково-детритовыми разностями аккумулятивных осадков, содержащих брахиоподы, гастроподы, пелециподы, остракоды, криноидеи, наутилоидеи, харофиты, сифонеи, получили развитие органогенные постройки, созданные каркасными желваками красных (багряных) водорослей, иногда совместно с пластинчатыми строматопоратами и ланками. В отложениях петриковского горизонта (VII литопачки) постепенно уменьшается разнообразие и количество биоса, в целом, аналогичного по составу с елецким, переходящего в монотаксонные скопления фауны и водорослей, которые на отдельных участках краевых зон замещаются строматолитовыми постройками цианобактерий.

В палеотектоническом плане органогенные постройки располагаются на древних поднятиях и приурочены к сводам локальных структур и их склонам.

На многих локальных структурах, особенно в северной части прогиба, в расположении органогенных построек наблюдается унаследованность по отношению к карбонатной формации франского яруса (подсолевые отложения семилукского и воронежского горизонтов).

Наиболее благоприятная обстановка в течение задонского и елецкого времени для развития органогенно-водорослевых построек в Припятском прогибе была в северной его части на Речицко-Вишанском, Червоно-Слободском, Березинском и других валообразных поднятия. Южнее, в пределах Малодушинско-Золотухинского поднятия к водорослевым постройкам относятся толщи слоистых пород с многочисленными тонкими слоями (5 – 10 см толщиной) из сгустковых, комковато-сгустковых и сферовых образований.

В юго-западной части прогиба присутствуют массивные органогенно-водорослевые постройки, как и в северных районах, но меньшей мощности, и много мелких построек с

линзами сгустково-сферовых, часто карбонатных пород, формирующих бугристо-слоистые образования.

Наличие органогенно-водорослевых построек близкой мощности с одинаковыми набором и чередованием видов водорослевых структур, онколитовых и сгустковых прослоев по разным сторонам тектонических нарушений (опущенные и поднятые крылья структур) свидетельствует об образовании построек в единых палеотектонических условиях. Такая обстановка существовала в период пликативного периода развития Припятского прогиба, т.е. в долебянское время. Условия осадконакопления соответствовали, видимо, условиям современных мелководных банок и были одинаковыми для локальных структур древних палеоподнятий, что позволяет говорить о единстве условий формирования залежей опущенного и поднятого крыльев локальных структур.

Изучение органических остатков из нижнефаменских межсолевых отложений Припятского прогиба позволило провести довольно достоверную реконструкцию условий органогенного осадконакопления в палеобассейне, выявить состав, строение и распространение этих толщ. В зависимости от генетических возможностей формирования различных типов литологических тел, известковые водоросли и бентосная фауна создавали не только перспективные для образования коллекторов карбонатные толщи, но сами, безусловно, являлись поставщиками органического вещества. В дальнейшем в случае установления условий генерирования данного органического вещества в углеводороды, некоторые породы органогенных отложений межсолевого комплекса могут быть отнесены к разряду нефтематеринских.

Список литературы

- 1 Антипенко, С.В. Органогенные отложения нижнего фамена Припятского прогиба (стратиграфия, палеоэкология, органические остатки) // Эффективные пути поисков, разведки и разработки залежей нефти Беларуси: Материалы научно-практической конференции (4-6 октября 2006 г.). – Гомель : РУП «Производственное объединение «Белоруснефть», 2007. – С. 148–151.
- 2 Демидович, Л.А. Формирование коллекторов нефтеносных комплексов Припятского прогиба/ Л.А. Демидович. – Мн. : Наука и техника, 1979. – 159 с.
- 3 Махнач, А.А. Постседиментационные изменения межсолевых девонских отложений Припятского прогиба/А.А. Махнач. – Мн.: Наука и техника, 1980. – 200 с.
- 4 Органогенные постройки девона Белоруссии/А.С. Махнач [и др.]. – Мн. : Наука и техника, 1984. – 236 с.
- 5 Стратиграфия нижнефаменских (межсолевых) отложений Припятского прогиба/ В.И. Пушкин [и др.]. – Мн. : ИГН, 1995.0 – 140 с.
- 6 Тектоника Припятского прогиба. – Мн.: Наука и техника, 1979. – 176 с.

А.А. КУЛИКОВ

ГАЗО-ГЕОХИМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В ГЕОДИНАМИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ЗОНАХ

*УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»,
г. Гомель, Республика Беларусь,
aleksey_kulikov@inbox.ru*

Актуальность газо-геохимического мониторинга в геодинамически активных зонах в значительной степени связана с тем, что современная цивилизация, активно осваивая сейсмически опасные и прилегающие к ним регионы, строит там объекты повышенного