

Методика макроизучения органогенных известняков (по материалам изучения керна пород доюрского комплекса)

***Е.Н. Трофимова, И.А. Дроздова, А.В. Дякина, Е.А. Медведева, В.Р. Сахарова,
И.Л. Цесарж (СургутНИПИнефть ОАО «Сургутнефтегаз»)***

Во многих нефтегазоносных провинциях России с карбонатными толщами связаны крупные скопления углеводородного сырья. Среди продуктивных карбонатных пород довольно часто как коллектор выделяются органогенные известняки. Помимо этого, органогенные известняки представляют интерес с точки зрения палеонтологии, одна из основных практических задач которой – установление относительного геологического возраста отложений по комплексам ископаемых остатков.

В процессе макроизучения керна органогенных известняков в разрезе доюрского комплекса коллективом лаборатории литологии СургутНИПИнефти был выработан новый подход к их исследованию, который включает следующие этапы.

1. Продольная распиловка породы. Проводится с ориентировкой в одном направлении вдоль хорды окружности поперечного сечения.

2. Фотографирование в дневном (ДО) и ультрафиолетовом (УФО) освещении спиленной поверхности керна. На данном этапе наиболее информативно фотоизображение известняков в УФО, в котором хорошо проявляется их текстурный характер, плохо выраженный в дневном свете.

3. Протравливание спиленной поверхности керна 5%-ным раствором соляной кислоты до получения выглаженной полупрозрачной поверхности. После распиловки известняки имеют матово-белесую, шершавую поверхность, на которой текстурные особенности породы и органические остатки просматриваются только при смачивании, при этом изображение имеет расплывчатый характер. Для контрастности изображения литологических составляющих спиленная поверхность известняков протравливается 5%-ным раствором соляной кислоты в течение нескольких дней.

4. Фотографирование в ДО и сканирование протравленного спила керна. На протравленной поверхности намного ярче и четче просматривается и изменение окраски известняков, и текстурные особенности, и органические остатки, поэтому после травления проводится повторное фотографирование известняков в дневном свете и сканирование протравленного спила керна. Четкие с хорошим разрешением сканирования позволяют изучать известняки на промежуточном уровне, между макро- и микроскопическим изучением.

5. Детальное изучение сканированных изображений с применением всех возможных функций программ, позволяющих работать с фотоизображениями.

6. Детальное изучение спила породы, обработанного 5%-ным раствором соляной кислоты, под бинокулярным микроскопом.

Сканированные и микрофотоизображения позволяют детально изучать органические остатки, их распределение и определять содержание в породе, выделять наиболее сохранившиеся для отбора (в образцах) на макроизучение в шлифах, проводить палеонтологическую диагностику на этапе макрофотографического изучения.

В результате изучения керна по данной методике были проведены более детальное изучение и описание органогенных известняков, в которых определены фаунистические остатки, относящиеся к следующим типам: саркодовые (класс фораминиферы); стрекающие (классы – гидроидные, сцифоидные, коралловые полипы); иглокожие (классы – морские лилии, пузыри, огурцы); мшанки (класс голоротые); полухордовые (класс граптолиты). Наиболее представительные фаунистические остатки отнесены к родам и отрядам.