

Некоторые аспекты условий формирования природного резервуара верхнемеловых отложений Восточного Ставрополя

*Л.Г. Стулов, А.А. Папоротная, Е.Г. Тимонов
(ООО «НК «Роснефть» – НТЦ»)*

Несмотря на то, что нефтегазоносные комплексы Восточного Ставрополя в значительной мере разведаны и находятся в длительной разработке, стратегия развития отрасли предусматривает переход на поиски залежей нефти и газа в ловушках неструктурного типа. Трудности их обнаружения связаны с нетрадиционным характером коллекторов и покрышек, присущих верхнемеловым отложениям. Наиболее перспективными в этом нефтегазоносном комплексе являются маастрихтские отложения, представленные белыми мелоподобными трещиноватыми известняками с прослоями более плотных светло-серых пелитоморфных известняков.

Для выяснения особенностей формирования коллекторов маастрихтского яруса верхнего мела проанализированы данные изучения карбонатных пород под растровым электронным микроскопом. По структурно-генетическим признакам выделены хемогенные и органогенные известняки (данные И.А. Бурлакова, 1978 г.). Последние относятся к тонкообломочным породам фации писчего мела. Мелоподобные разности сложены мельчайшими известковистыми скелетами одноклеточных планктонных водорослей – кокколитофоридами, для которых характерны следующие особенности литификации.

Хемогенные пелитоморфные карбонатные илы литифицируются весьма быстро, при этом резко снижается их пористость. Карбонатные органогенные осадки, состоящие из форменных образований, имеют более жесткую каркасную основу, реагируют на уплотнение слабее и длительное время находятся в первозданном состоянии. В кокколитофоридных разностях широко развиты процессы выщелачивания. Однако окончательное формирование коллекторских свойств карбонатных пород происходит в эпигенезе в результате развития процессов трещинообразования.

Способность известняков к растрескиванию максимальна при содержании CaCO_3 в них более 80 % (писчий мел), для них характерна также максимальная раскрытость микротрещин. Эти известняки являются преимущественно нефтенасыщенными. Прослой более плотного известняка хемогенного происхождения характеризуются значительным снижением трещиноватости, раскрытости и, как следствие, насыщены преимущественно водой. Следовательно, основной емкостью карбонатных пород маастрихта являются трещины и пустоты выщелачивания вдоль них, что следует учитывать при подсчете запасов нефти и газа.