

Особенности моделирования верхнефранских органогенных построек Бузулукской впадины на примере Рыбкинского месторождения

В.Н. Семенов
(ООО «Тюменский нефтяной научный центр»)

Для уточнения геологического строения Рыбкинского месторождения проведен анализ формирования верхнефранских терригенно-карбонатных отложений на Рыбкинском участке на основе материалов седиментологического анализа керна по скважинам, создана концептуальная модель геологического строения. Материалы 3D сейсморазведки и геофизических исследований скважин подтверждены анализом керна.

Процессы формирования и преобразования пустотного пространства рыбкинских рифов связаны с эпидиагенетическими процессами, начало которых приурочено к поздневоронежско-раннеевлановской регрессии.

С учетом установленной модели эпигенеза рыбкинских построек и на основе модели эпигенеза изолированных карбонатных платформ и построек (Moore, 2001; Fu et al., 2006; Chow, Wendte, 2011; и др.) можно прогнозировать, что в пределах рифовых резервуаров Рыбкинского типа будут развиты: горизонтальные системы каверн и полостей, которые формируются по поверхности зеркала вод фреатической зоны; системы трещин гравитационного растрескивания вдоль краевых зон рифов, расширенных карстованием; кавернозные зоны в краевых частях рифов, приуроченные к участкам разгрузки метеорных вод.

На основе материалов седиментологического анализа керна выстроена концепция создания 3D геологической модели. Рассмотрены особенности построения поверхности ограничивающей рифы; создание фациальных зон в 3D геологической модели; особенности вертикальной нарезки в 3D гриде; зависимости вертикального тренда для распространения коэффициента нефтенасыщенности.

Вероятно, что эпигенетические преобразования происходили через серию этапов, обусловленных мелкими эвстатическими колебаниями. Следовательно, ключевые гидродинамические уровни эпигенетических преобразований (зеркало фреатических метеорных вод и зона смешения морских и пресных вод) меняли свое положение, оставляя разновозрастные кавернозные интервалы и зоны доломитизации.

Так как к органогенным постройкам приурочено большое количество запасов углеводородного сырья, их изучение необходимо продолжать, при разбуривании обязательным является отбор керна, глубинных проб флюидов и проведение вертикального сейсмопрофилирования.