

Улучшение достоверности воспроизведения истории разработки и локализации остаточных запасов в залежах прибрежно-морского генезиса методом воспроизведения в геологической модели руслового строения

***О.П. Афанасьев, А.В. Коноплев (ООО «Роксар Сервисиз»),
Р.И. Зианбердин, А.Н. Нугаева (ООО «Башнефть-Добыча»)***

Ряд нефтяных залежей Башкирии относятся к пластам терригенного девона прибрежно-морского происхождения. Такие отложения характеризуются наличием вытянутых геологических тел разного генезиса (прибрежные бары, русла приливо-отливных каналов, подводное продолжение дельтовых проток). Использование традиционных как стохастических, так и детерминистических методик не позволяло в полной мере воспроизвести указанные особенности и отобразить продвижение фронта воды от законтурных нагнетательных скважин в центр залежи. Основой геологической модели, воспроизводящей русловые тела, могут служить как качественные данные 3D сейсмикоразведки, так и карты эффективных толщин и пористости (в случае высокой разбуренности на большой площади). Разделение коллекторов на литотипы, в соответствии с электрокаротажными характеристиками, повышает достоверность распределения петрофизических свойств, а в случае достаточного количества керновых данных – позволяет получить собственные зависимости для каждого из выделенных литотипов.

В пластах $D_1 - D_{IV}$ Шкаповского месторождения отчетливо проявляются вытянутые геологические тела, которые могут быть интерпретированы как русла приливных каналов/подводное продолжение дельтовых проток, наиболее крупные в юго-западной части – как бары.

Авторами разработана оригинальная методика построения геологической модели, позволившая значительно улучшить воспроизведение истории разработки и повысить достоверность локализации остаточных запасов.

Ключевыми особенностями использованной методики являются следующие:

- выделение линий русел по картам эффективных толщин и пористости;
- построение карт азимутов русел;
- разделение коллекторов на три литотипа по кривой ПС (ГК);
- построение кубов вероятности каждого литотипа с использованием азимутов;
- создание куба фаций с воспроизведением геолого-статистического разреза;
- распределение петрофизических свойств, отдельно по литотипам, также с использованием карт азимутов.