

Предложения по оптимизации разработки палеогеновых отложений Восточного Ставрополя

В.В. Горбунов
(ООО «НК «Роснефть»-НТЦ»)

В предшествующий период значительное внимание уделялось разработке геологических моделей залежей нефти, находящихся в отложениях палеогена, которые относятся к неструктурному типу и приурочены к зонам развития горизонтальной и вертикальной трещиноватости аргиллитоподобных глин.

Разработка месторождений, эксплуатация скважин данных залежей осложнялась еще на стадии строительства скважин. Не достигалась надлежащая чистота ПЗП как на этапе бурения, так и на этапе цементирования.

Вторичное вскрытие не обеспечивает надлежащую связь пласта со скважиной (радиус зоны кольматации ПЗП превышает длину перфорационного канала) и ставит вопрос о рентабельности разработки. Применение солянокислотных обработок (СКО) на стадии освоения скважин приводило к положительному эффекту только на второй-третий раз.

В настоящее время в Прикумском нефтегазоносном районе при отсутствии эксплуатационного бурения, эффективных КРС и программы ГРП для поддержания достигнутого уровня добычи нефти необходим эффективный ввод в разработку месторождений (залежей), открытых в прошлый период и на сегодня обладающих значительными остаточными запасами нефти, внешним и внутренним нефтесборами, безаварийным эксплуатационным фондом скважин.

На ряде месторождений ООО «РН-Ставропольнефтегаз» и нераспределенном фонде недр этим условиям отвечают отложения хадумской, кумско-керестинской свит со значительными трудноизвлекаемыми запасами и ресурсами углеводородов.

В докладе приводятся сведения о проведенных исследованиях и опытных работах по применению кислотных составов для интенсификации добычи нефти за период 2007-2010 гг. Анализ ранее проведенных кислотных обработок коллекторов и лабораторные исследования показали, что при смешивании 12% соляной кислоты и нефти для конкретного месторождения возможно образование стойкой высоковязкой эмульсии, что вызывает кольматацию ПЗП. Следовательно, проведение кислотных обработок без соответствующих ингибиторов и добавок нецелесообразно. По проведенному минералогическому анализу ядра выбраны скважины-кандидаты для проведения большеобъемных СКО. После проведения опытных работ в 2010 г. достигнуты положительные результаты. На примере Журавского месторождения обосновывается картирование анизотропных свойств продуктивных горизонтов, т.е. оценка распределения зон проницаемости по поисковым объектам (коллекторам). Трещиноватость отложений обусловлена воздействием на глинистые аргиллиты малоамплитудных тектонических нарушений, четко прослеживаемых на временных разрезах. Трещиноватые зоны в баталпашинской и хадумской свитах Журавского месторождения, с которыми связаны промышленные притоки нефти, могут быть выделены при специальной обработке волнового поля сейсмических профилей. Приведен динамический анализ волнового поля на Журавской площади в окне временных разрезов между отражением баталпашинского репера и хадумской свиты.

На этой основе предлагается программа работ (в частности, для Ачикулакского месторождения), позволяющая совместно решать производственные задачи и задачи ГРП, которые только в этом случае становятся рентабельными. На базе стандартных методик, принятых в компании, для данных ГТМ проведен расчет профиля добычи до 2030 г. и выполнена экономическая оценка.