

Применение технологии контроля вертикального роста трещины гидроразрыва для разработки трудноизвлекаемых запасов Восточного Ставрополя

*М.А. Наумова, Е.А. Балобанов
(ООО «НК «Роснефть» – НТЦ)»*

В настоящее время значительная часть запасов сосредоточена в низкопроницаемых коллекторах. Большинство нефтяных месторождений Ставропольского края находится на заключительной стадии разработки, характеризующейся ростом обводненности продукции, что значительно осложняет процесс добычи нефти и требует особых подходов к повышению уровня добычи нефти и снижению обводненности.

Гидравлический разрыв пласта (ГРП) является одним из наиболее эффективных способов повышения производительности скважин, поскольку не только обеспечивает интенсификацию выработки запасов, находящихся в зоне дренирования скважины, но и при определенных условиях позволяет существенно расширить эту зону, приобщив к разработке слабо дренируемые зоны и прослой, и, следовательно, достичь более высокого коэффициента извлечения нефти (КИН).

Основные ограничения на применение ГРП относятся к водонефтяным и газонефтяным зонам, где проведение операции может вызвать ускоренное конусообразование и резкий прорыв воды и газа в скважине, а также к истощенным пластам с низкими остаточными запасами и нефтенасыщенным линзам очень малого объема, где ГРП не окупается.

Существенное расширение области применения ГРП и рост числа операций в течение последнего десятилетия связаны с интенсивным развитием технологий проведения обработок.

К новым эффективным методам следует отнести технологию контроля вертикального роста трещины ГРП, заключающуюся в создании искусственного барьера и последующей закачке жидкостей ГРП. Рассмотрен опыт применения технологии J-Frac на Советском месторождении. Ее внедрение решило проблему контроля высоты трещины в условиях риска несдерживаемого роста трещин.

На основании обобщенной информации проведен анализ ГРП по технологии Кварц-микс на месторождениях Ставропольского края. Исследовано изменение обводненности после проведения ГРП Кварц-микс и достижения расчетного дебита нефти. Данный метод может быть рекомендован для реализации на месторождениях нефти и газа эксплуатируемых ООО «РН-Ставропольнефтегаз» в целях совершенствования технологий интенсификации добычи и увеличения КИН.