

Современные методы повышения нефте- и газоотдачи пластов, интенсификации добычи нефти и газа из карбонатных коллекторов (на примере Урманского месторождения Томской области)

Ф.Ф. Трутнев
(ООО «Газпромнефть-Восток»)

Основной целью любого нефтедобывающего предприятия является повышение КИН и увеличение добычи нефти.

Кислотная обработка призабойной зоны скважин на всех этапах разработки месторождений является наиболее распространенным методом интенсификации добычи нефти и газа из карбонатных коллекторов.

Вследствие большой естественной трещиноватости карбонатного коллектора эффект от стандартных кислотных обработок незначителен, и для достижения положительного эффекта от проведения ОПЗ требуются большие объемы соляной кислоты.

В настоящее время ООО «Газпромнефть-Восток» эксплуатирует два месторождения с карбонатными коллекторами: Арчинское и Урманское. Чтобы достичь запланированного эффекта от проведения СКО, ООО «Газпромнефть-Восток» проводит ОПЗ с применением потокоотклоняющих технологий с использованием кислотных систем для трещиноватых карбонатных коллекторов.

Применяемые ранее технологии с использованием соляной кислоты имеют следующие недостатки:

- обработке подвергается наиболее проницаемая обводненная толщина продуктивного пласта, что увеличивает обводненность добываемой продукции;
- соляная кислота обладает высокой скоростью реакции, что не позволяет обработать пласт на требуемую глубину;
- высокое межфазное натяжение соляной кислоты на границе с нефтями создает дополнительное сопротивление фильтрации кислоты в нефтенасыщенную часть пласта;
- при кислотных обработках в карбонатных коллекторах образуются устойчивые эмульсии.

В результате анализа причин неэффективности ранее проводимых кислотных обработок на Урманском месторождении были выделены основные недостатки использованных стандартных кислотных составов: низкая реакционная способность с карбонатной породой, что не позволяет увеличить глубину кислотного воздействия; низкая скорость утечек в матрицу породы с целью формирования единичных протяженных каналов растворения или трещин при кислотном гидроразрыве пласта и др.

В результате проведения опытно-промышленных работ и оптимизации кислотного состава была подобрана оптимальная кислотная система для трещиноватых коллекторов Урманского месторождения.