

Анализ эффективности технологий интенсификации нефтедобычи в СП «Вьетсовпетро»

*А.Н. Иванов, А.С. Кутовой, А.И. Щекин,
Нгуен Куок Зунг (СП «Вьетсовпетро»)*

Применение и совершенствование методов интенсификации добычи нефти для условий месторождений Белый Тигр и Дракон осуществляются с учетом текущего состояния разработки этих месторождений, что является особенно актуальным на поздней стадии. Выбор технологий воздействия на призабойную зону пласта требует комплексного технико-экономического анализа их применимости в конкретных геолого-промысловых условиях.

За 2004 – 2008 гг. на указанных месторождениях выполнено 242 скважино-операции по обработке призабойной зоны (ОПЗ) пласта, в том числе 215 в добывающих и 27 в нагнетательных скважинах.

За анализируемый период на месторождениях испытаны и внедрены в промышленных масштабах следующие технологии интенсификации добычи нефти:

- кислотные обработки;
- термохимическое воздействие;
- репрессивно-депресссионное воздействие;
- акустическое воздействие;
- гидравлический разрыв пласта.

Суммарная дополнительная добыча за счет методов интенсификации составила более 900 тыс. т нефти, дополнительная закачка воды – более 370 тыс. м³. Средний коэффициент успешности проведенных ОПЗ составил 70 %, в том числе 67 % по добывающим и 93 % по нагнетательным скважинам.

Отрицательная динамика дополнительной добычи нефти после проведения ОПЗ связана с условиями поздней стадии разработки месторождений, на которой прирост добычи жидкости сопровождается увеличением водонефтяного фактора.

К настоящему времени, как показал анализ, наиболее приемлемыми для месторождений Белый Тигр и Дракон являются кислотные обработки призабойной зоны пласта, гидравлический разрыв пласта, а также комбинированное их применение.

В качестве критерия оценки экономической эффективности анализируемых мероприятий, направленных на интенсификацию добычи нефти, принималась величина чистой прибыли на единицу затрат. При оценке экономической эффективности также учитывались вероятность неудачных операций по воздействию на призабойную зону скважин и затраты на их проведение.

По результатам применения методов интенсификации специалистами СП «Вьетсовпетро» с привлечением специалистов сторонних организаций осуществлялись комплексные лабораторные и промысловые испытания различных технологий, таких как методы обработки углеводороднокислотной эмульсией и термохимическое воздействие. Все испытанные технологии имели 100%-ную успешность.

Таким образом, по результатам технико-экономического анализа эффективности проведенных и испытанных мероприятий по интенсификации добычи нефти на месторождениях Белый Тигр и Дракон подобран оптимальный комплекс технологий для дальнейшего их внедрения.