

## Результаты опытно-промышленных работ по организации заводнения на примере Сузунского месторождения

*А.В. Кобяшев, В.А. Волков  
(ООО «Тюменский нефтяной научный центр»)*

---

Проектирование заводнения вводимых в разработку месторождений в большинстве случаев осуществляются в условиях недостатка информации о пласте и/или значительной неопределенности. Представлено обобщение результатов лабораторных и опытно-промышленных работ в части обоснования параметров закачки воды. В основу описания параметров процесса заводнения заложены результаты лабораторных исследований.

С целью обоснования системы разработки и оценки эффективности заводнения на пилотном участке Сузунского месторождения (пласт Нх-1) реализован комплекс опытно-промышленных работ (ОПР). В результате установлено, что соотношение коэффициента продуктивности и коэффициентов приемистости составило 10/1, фазовая проницаемость для воды при остаточной нефтенасыщенности для этих условий – 0,03. Параметры сняты при закачке ниже давления раскрытия трещин автоГРП. Полученные значения в 4 раза ниже предварительной оценки, базирующейся на данных лабораторных исследованиях. Для определения причины значительного отклонения выполнено ранжирование факторов, снижающих приемистость. В качестве наиболее вероятных причин выделены образование АСПО и низкая фазовая проницаемость для воды. Дополнительные лабораторные исследования пластовой нефти показали, что образование АСПО начинается при температуре 40 °С, в то время как температура закачиваемой воды на забое изменялась от 10 до 40 °С. Для устранения неопределенности также запланировано дополнительное исследование относительных фазовых проницаемостей в лабораторных условиях. Для дальнейших исследований на пилотном участке рекомендовано выполнить закачку пластовой воды при первоначальной пластовой температуре 58 °С и оценить подвижность закачиваемой воды без влияния АСПО.

Анализ месторождения-аналога показали, что соотношение коэффициентов продуктивности и приемистости большинства скважин равнялось 2/1, исключение составляли 10–15 % скважин, в которых давление закачки было близким к давлению раскрытия трещин автоГРП (38 МПа) или превышало его. Подвижность воды для условий без автоГРП – 0,5 при фазовой проницаемости для воды 0,2. Образование АСПО на месторождении-аналоге не наблюдалось.