

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Баушина Вячеслав Валерьевича:

«Обоснование параметров циклического и полимерно-циклического заводнения в неоднородных терригенных коллекторах на основе гидродинамического моделирования»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности:
2.8.4 – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Актуальность темы диссертационной работы определяется разработкой оптимальных параметров применения нестационарного заводнения для вовлечения в разработку малопроницаемых, не затронутых процессом вытеснения нефтенасыщенных зон.

Как известно, длительное использование искусственного заводнения в целях поддержания пластового давления нефтяной залежи вызывает массу проблем. Основными из них являются:

1. преждевременное обводнение добывающих скважин вследствие прорыва нагнетаемой воды;
2. образование многочисленных застойных зон, тупиков, содержащих остаточные запасы нефти и слабо дренируемые при существующей системе разработки;
3. неравномерность фронта вытеснения в условиях ухудшенных фильтрационно-емкостных свойств и высокой геологической неоднородности продуктивного пласта.

Диссертант, в своей работе отмечает особенность присущей для месторождений Западной Сибири, где наряду с традиционными терригенными пластами имеют место коллектора, которые обладают двойной пористостью: матричной и трещинной, которые отличаются очень сложным геологическим строением. Большинство этих залежей расположено в юго-восточной и западной частях Западно-Сибирского бассейна. В такой среде матрица породы в большинстве случаев отличается низкими фильтрационно-емкостными свойствами, и перспективы извлечения УВ часто определяются наличием трещиноватости и кавернозности.

Таким образом, изучение процесса циклического воздействия и доизвлечение остаточных запасов в таких коллекторах определяет поставленную **цель диссертационной работы** - совершенствование технологий циклического и полимерно-циклического заводнений терригенных пластов на основе гидродинамического моделирования для обеспечения наибольшего КИН.

Решение поставленных задач для достижения цели научных изысканий автора основано на использовании методов математического моделирования процессов фильтрации жидкостей в пространственно неоднородных коллекторах с применением современных вычислительных методов, обобщение разработанных рекомендаций и проведения промышленных испытаний предлагаемых решений.

Разработанный методический подход определения длительности полуцикла технологии циклического заводнения нефтяных пластов, сочетающий в себе элементы статистики и математического моделирования на физически содержательных моделях определил теоретическую и практическую значимость работы.

Предложенный в работе методический подход может быть положен в основу методики при обосновании и выборе технологий нестационарного заводнения. Результаты, полученные в диссертационной работе, использованы при составлении проектно-технических документов на разработку месторождений УВС с целью совершенствования системы ППД путем применения циклического заводнения и реализованы при внедрении циклического заводнения на объектах Западной Сибири и Поволжья.

В основе диссертации лежат результаты научных исследований, выполненных автором в период 2011-2023 гг. В том числе, обобщение ранее проведенных научных трудов, постановка задач для математических экспериментов, анализ полученных результатов и выводы, сделанные на основе них, а также организация внедрения рекомендаций в промышленных условиях. Кроме того, проведен анализ результатов многовариантных расчётов эффективности технологий и влияния различных технологических условий на КИН. На основе численного моделирования и аналитического исследования определены оптимальные параметры применения технологий циклического заводнения и полимерно-циклического воздействия.

Основной целью анализа расчетных экспериментов, выполненных автором, была разработка комплексного подхода исследования физических процессов в терригенных коллекторах для определения оптимальных параметров воздействия, обеспечивающих максимальный КИН при циклическом заводнении и полимерноциклическом воздействии на месторождениях Западной Сибири и Поволжья.

Результаты работы демонстрируют один из путей совершенствования технологий циклического и полимерного заводнений терригенных пластов путем их комбинированного применения. Получены следующие новые знания, имеющие прикладной характер.

Научная новизна работы и ее практическая ценность доказана и реализована при внедрении циклического заводнения на месторождениях Западной Сибири и Поволжья.

Диссертация Баушина В.В. представляет собой завершённое исследование практической ценности и полностью соответствует всем критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Вячеслав Валерьевич Баушин, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Ведущий научный сотрудник

Института геологических наук им. К.И.Сатпаева

доктор геол.-мин. наук РФ, академик АМР РК *Қабилхасимов* **Х.Б.Абилхасимов**

Согласен на включение персональных данных в документы, связанных с работой диссертационного Совета.

Почтовый адрес: 050010, РК, город Алматы, ул.Кабанбай батыра 69А. тел.: +7(727)2915608

Подпись Абилхасимова Хаирлы Бабаевича заверяю:

Ученый секретарь

«22» сентября 2025 года

