

Отзыв
зарубежного научного консультанта
о диссертационной работе Абилевой Сауле Жалгасбайкызы на тему
«Совершенствование химических и тепловых методов увеличения
добычи нефти из неоднородных пластов», представленной к защите на
соискание ученой степени доктора философии (PhD) по образовательной
программе 8D07202– «Нефтяная инженерия»

Актуальность темы. Соответствие темы современным научным и практическим запросам.

В настоящее время многие нефтяные месторождения уже истощены и для дальнейшей их разработки требуются применения методов увеличения нефтеотдачи. Вновь открываемые месторождения находятся на больших глубинах и содержат высоковязкие нефти. Все это относится к нефтедобывающей промышленности Казахстана, которая является одной из основных отраслей народного хозяйства и определяющая уровень ее развития. Дальнейший рост экономики страны будет определяться уровнем увеличения добычи нефти. Для создания стабильной добычи нефти необходимо наряду с освоением новых нефтяных месторождений, проводить широкое внедрение наиболее эффективных методов воздействия на разрабатываемые нефтяные пласты. Для эффективной разработки истощенных месторождений и месторождений, содержащих высоковязкие нефти необходимо применять методы воздействия, в основе которых лежат технологии снижающие вязкость нефти. К таким методам воздействия относятся термические, химические, а также на их основе комбинированные методы воздействия.

Особое внимание уделяется комбинированному методу на базе внутрипластового горения в слоисто-неоднородных пластах, с совместной закачкой воздуха и оторочки раствора щелочи. Эти технологии позволяют регулировать поверхностное натяжение, изменять фактор остаточного сопротивления пласта и повышать нефтеотдачу.

Отмеченные выше задачи и их обобщение с учетом со сложными геологическими условиями нашло отражение в диссертационной работе С.Ж.Абилевой, тем самым определила актуальность ее проблемы. Таким образом, видно, что тема диссертационной работы С.Ж.Абилевой является актуальной, задачи, поставленные в ней, отвечают современным запросам практики и развития науки и техники.

Оценка значимости исследуемой проблемы.

В настоящее время в мировой практике отмечается появление все больше месторождений с трудноизвлекаемыми запасами. Для их разработки требуются все более совершенные технологии и методы воздействия. Срискателем в данной работе были опробованы несколько методов воздействия на нефтяные пласты. Поставленные решения были решены экспериментальным и аналитическим путем с привлечением современной техники и математического аппарата.

Таким образом, все это в комплексе способствовало отработке метода воздействия на пласты, содержащие высоковязкие нефти и решению вопроса по повышению коэффициента вытеснения нефти из них. Это позволяет дать высокую оценку значимости диссертационной работы.

Научная новизна.

Рассмотрено применение гелеполимерных композиций для воздействия на пласты, содержащие неньютоновские нефти. Оценены влияние концентрации и скорости сдвига на физические свойства гелеполимерной композиции, а также зависимость скорости фильтрации от градиента давления широкого диапазона температуры.

Рассмотрена эффективность применения раствора полимера на повышения коэффициента нефтеотдачи. Показана зависимость коэффициента вытеснения нефти от концентрации и объема оторочки полимера К-9. На основе чего, определена оптимальная концентрация полимера и объема оторочки.

Показана эффективность комбинированной технологии повышения нефтеотдачи слоисто-неоднородного пласта, на базе внутрипластового парогенерирования с закачкой оторочки раствора щелочи.

Показана эффективность технологии чередующейся закачки пара и воды при вытеснении нефти с месторождения Каражанбас.

Цели и задачи исследования.

Целью данной диссертационной работы является повышение эффективности различных видов геолого-технических мероприятий (МУН), позволяющие повышению нефтеотдачи пластов со сложными геологическими условиями. Решение поставленной задачи решались экспериментальным (лабораторным и промышленным) путем, а также аналитическим способом.

Глубокий литературный анализ и научные разработки, составившие основу для реализации поставленных практических задач, подтверждают степень обоснованности выводов и рекомендаций, а также соответствуют выполнению поставленной цели.

Методология исследования.

Поставленные задачи решались путем проведения исследований на экспериментальных и гидродинамических моделях, а также осуществление опытно-промышленных исследований.

Результаты и их обоснование.

Результаты, полученные в ходе экспериментальных и опытно-промышленных исследованиях трех технологий воздействия на неоднородные пласты, могут быть рекомендованы к применению в научно-исследовательских и производственных организациях при проектировании, анализе и осуществлении разработки нефтяных и нефтегазоконденсатных месторождениях. Технология повышения нефтеотдачи чередующейся закачкой пара и воды опробована на Западном блоке I объекта месторождения Каражанбас. В результате внедрения дополнительная добыча нефти за 4 года составила 104 тыс.т.

Практическая значимость.

Полученные соискателем результаты направлены на решение проблемы повышения эффективности разработки месторождений, содержащих высоковязкие, неньютоновские нефти. За счет чего происходит улучшение технико-экономических показателей, что является важной народно-хозяйственной задачей.

Результаты соискателя нашли свое отражение в публикации авторитетных журналах и докладах на конференциях, тексты которых входят в сборники, входящие в наукометрические базы SCOPUS и WOS. Отмеченное подтверждает четкую направленность полученных результатов на решение актуальных практических и теоретических задач.

Структура оформления.

Структура диссертации полностью соответствует требованиям, предъявляемым к научным работам подобного уровня. Работа состоит из необходимых разделов, включая введение, обзор литературы, постановку задач, описание методов исследования, обсуждение результатов, выводы и рекомендации. Логика построения работы обеспечивает последовательность изложения материала, от постановки проблемы до обоснования результатов и выводов, что делает диссертацию целостной и завершенной.

Оформление работы выполнено на высоком уровне. Текст представлен логично и последовательно, что способствует легкости восприятия. Использованные графики, таблицы оформлены корректно и помогают лучше понять изложенное. Автору удалось донести экспериментальные и научные результаты понятным языком.

Оценка литературного обзора.

Анализ современного состояния проблемы, выполненный соискателем, с достаточной полнотой раскрывает проблему, связанную с целью диссертационной работы. Используемые источники актуальны и отличаются достаточной полнотой литературного обзора. В основном соискатель опирается на современные публикации, отражающие последние достижения и тенденции в нефтегазовой отрасли, что подтверждает актуальность исследуемой проблемы. Привлечение к анализу как теоретических, так и практических исследований обеспечивает необходимую широту охвата темы и достоверность выводов.

Общая оценка работы и деятельности соискателя.

В процессе выполнения работы соискатель проявила большой интерес к рассматриваемой проблеме, большую работоспособность при проведении экспериментальных работ, а также продемонстрировала хорошее умение в использовании литературных источников.

Склонность к научным исследованиям позволила соискателю получить ряд интересных с научных точек зрения результатов.

Заключение.

Склонность и интерес к научным исследованиям позволили С.Ж.Абилевой в процессе работы над диссертацией получить ряд интересных с научной и полезных с практической точек зрения результатов.

Диссертационная работа С.Ж.Абилевой является законченным исследованием, удовлетворяющим требованиям, предъявляемым к работам на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности ОП 8D07202 – «Нефтяная инженерия», что и явилось основанием для предоставления работы к защите.

Зарубежный научный консультант,
ведущий научный сотрудник
Института Нефти и Газа МНО Азербайджана,
кандидат технических наук
Е.Н.Мамалов



Подписи

С. Н. Мамалова

Заверяю

Ученый секретарь

М. М. Сулеймова