

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Асадуллина Рустэма Рустямовича «Разработка технологического процесса ограничения водопритокков на основе применения обратных эмульсий с твердой дисперсной фазой», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. - Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Для решения острых проблем борьбы с текущей и преждевременной обводнённостью нефтяных скважин широко применяются различные осадко гелеобразующие составы, пенные системы и эмульсии.

Наиболее сложны процессы обводнения скважин в трещиноватых коллекторах. Одним из эффективных методов, направленных на решение данной проблемы, является применение обратных эмульсий (ОЭ). ОЭ имеют ряд преимуществ по сравнению с другими технологическими жидкостями, используемыми для указанных целей, а именно они совместимы с минерализованными пластовыми и закачиваемыми водами, стабильны при высоких температурах, способны выдерживать значительные перепады давлений, агрегативно устойчивы в пластовой среде, обладают технологической и экономической привлекательностью.

Автором достигнута реализация основной цели работы, связанной с разработкой технологического процесса ограничения водопритокков для условий послойно-неоднородных карбонатных коллекторов с применением обратных эмульсии, обладающих регулируемой стабильностью.

Для достижения поставленной цели были решены задачи, представляющие значительный научный и практический интерес. Так, в работе представлено обобщение результатов теоретических, экспериментальных, промысловых исследований по данному актуальному направлению нефтедобычи. Выполнены экспериментальные исследования

(реологические эксперименты) по обоснованию оптимальных ОЭ, агрегативно устойчивых в свободном объеме и на реальном керне. Определены остаточные факторы сопротивления, градиенты сдвига в фильтрационных экспериментах, показавшие высокие запирающие свойства ОЭ с включением твёрдой фазы.

Автор обосновал новый механизм процесса формирования изоляционного экрана на основе ОЭ, что является несомненной новизной работы. В ходе фильтрационного эксперимента с ОЭ с добавкой хризотила установлен эффект динамического запирания обеспечивающий достижение высоких реологических характеристик в конкретных моделируемых условиях пласта. Кроме того, выявлена селективная способность стабилизированных ОЭ, проявляющаяся при формировании изоляционного экрана в водонасыщенной части неоднородного карбонатного пласта, и, как следствие, обеспечивающая приток нефти из ранее неохваченных заводнением низкопроницаемых нефтенасыщенных зон пласта.

В работе приведены результаты опытно-промысловых испытаний ОЭ с включением твёрдого наполнителя (хризотила) на трех скважинах месторождений ПАО АНК «Башнефть», показавшие удовлетворительную сходимость с экспериментальными исследованиями.

В промысловых условиях апробирована техника и технология обоснованного автором процесса, обеспечен контроль за вязкостными характеристиками, реализуемой технологии.

К диссертационной работе имеется ряд замечаний:

1. Известно, что для обратных эмульсий значимым фактором в оценке их фильтрационных свойств является смачиваемость стенок порового пространства и химическая реакционность составляющих эмульсию фаз в отношении горной породы (наличие кислот, щелочей). Однако, в тексте автореферата отсутствуют сведения, касающиеся данного вопроса.
2. В автореферате отсутствует подробная технологическая схема приготовления и закачки ОЭ с включением твердой фазы в опытные

скважины, представленные карбонатными коллекторами с целью ограничения водопритоков.

В целом работа представляет несомненный научный интерес и практическую значимость для решения задач интенсификации притока нефти путём регулирования направления движения фильтрационных потоков воды, изолируя обводнившиеся зоны пласта ОЭ, стабилизированными твердой фазой. Диссертационная работа Асадуллина Р.Р. выполнена на высоком научно-техническом уровне, соответствует критериям п. 9 Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, а ее автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Борхович Сергей Юрьевич,
Зав. кафедрой «Разработка и эксплуатация
нефтяных и газовых месторождений»,
кандидат технических наук по специальности
25.00.17 – Разработка и эксплуатация нефтяных
и газовых месторождений, профессор
ФГБОУ ВО Удмуртский государственный университет.
Институт нефти и газа им. М.С. Гуцериева,
Адрес: 426034, г. Ижевск, ул. Университетская, 1
Телефон: 8 951 193 92 70
E-mail: syborhovich@yandex.ru,

Дата составления: 10 мая 2013

Борхович Сергей Юрьевич

Подпись Борховича Сергея Юрьевича заверяю

Учёный секретарь
Учёного совета ФГБОУ ВО «ИДГУ»



Л. А. Жукина