



САМАРСКИЙ
ПОЛИТЕХ
Университет

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный
технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Ул. Молодогвардейская, 244,
гл. корпус, г. Самара, 443100
Тел.: (846) 278-43-11, факс (846) 278-44-00
E-mail: rector@samgtu.ru
ОКПО 02068936, ОГРН 1026301167683,
ИНН 6315800040, КПП 6311601001



«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор –
проректор по научной работе,
технических наук, профессор

М.В. Ненашев

«08» декабря 2024г.

Р.Г. 12.24 № 01.02.05/11998
На № *ИПК003-024/25 от 18.10.2024*

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу Лиманова Максима Николаевича: «Обоснование технологии глушения нефтяных скважин в условиях терригенных пород-коллекторов с повышенной глинистостью и аномально низким пластовым давлением», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

1. Актуальность темы диссертации

Глушение добывающих скважин нефтяных месторождений, находящихся на поздней стадии разработки, может осложняться проявлением аномально низкого пластового давления. Эффективность глушения нефтяных скважин в данных условиях может также снижаться из-за гидратации глинистых частиц пород-коллекторов призабойной зоны пласта. Использование традиционных технологических жидкостей на водной основе в процессе глушения скважин в вышеуказанных условиях с добавлением в их состав ингибиторов набухания глин не способствует сохранению фильтрационно-емкостных свойств пород-коллекторов в связи с интенсивным поглощением технологической жидкости в рассматриваемых горно-геологических условиях.

В связи с этим разработка технологии глушения добывающих скважин, учитывающей осложняющие факторы набухания глин и аномально низкого пластового давления, в целях сохранения потенциала добывающих скважин при их подземном ремонте является актуальным направлением научно-исследовательских работ.

2. Научная новизна диссертации

В результате проведенных экспериментальных исследований, моделирующих процесс глушения нефтяных скважин в осложненных условиях, установлено, что сохранение дебита скважины по нефти может достигаться за счет гидрофобизации поверхности поровых каналов терригенной породы-коллектора разработанным автором блокирующим гидрофобно-эмульсионным составом. Автором установлено также, что за счет процесса гидрофобизации породы происходит ингибирование глинистого материала,

ОТЗЫВ

Вх. № 8-562 от 13.12.24
AV UC

входящего в состав терригенной породы, что в свою очередь снижает гидратацию глины и степень негативного воздействия водной фазы технологической жидкости на фильтрационные свойства призабойной зоны пласта.

Разработанный автором эмульсионный состав способствует сохранению фильтрационных свойств терригенных пород-коллекторов по нефти на 41-46% больше в сравнении с водными растворами хлористого натрия и хлористого кальция за счет образования на поверхности поровых каналов гидрофобной пленки. Автором установлено, что данный состав оказывает ингибирующее действие на каолиновые глины терригенных пород-коллекторов, снижая степень и скорость их набухания в 6-10 и 3-15 раз в сравнении с водными растворами хлористого натрия и хлористого кальция, соответственно.

3. Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций диссертационной работы подтверждается выполненными автором результатами экспериментальных и теоретических исследований на основе существующих и разработанных методик. Фильтрационные эксперименты проведены на высокотехнологичном современном оборудовании, позволяющем моделировать пластовые условия, что позволяет сделать вывод о высокой степени сходимости полученных результатов с фактическими данными.

4. Научные результаты, их ценность

Научный результат работы заключается в том, что:

- при разработке рецептуры жидкости для глушения нефтяных скважин перед подземным ремонтом, рекомендуемой к применению в условиях терригенных пород-коллекторов с повышенной глинистостью и аномально низким пластовым давлением, необходимо учитывать установленные автором зависимости степени и скорости набухания каолиновых глин от типа и состава применяемой технологической жидкости;
- сохранение дебита скважины по нефти и снижение обводненности добываемой продукции может достигаться путем применения в условиях терригенных пород-коллекторов с повышенной глинистостью и аномально низким пластовым давлением разработанной автором технологии глушения скважин перед подземным ремонтом, предотвращающей гидратацию каолиновых глин терригенных пород-коллекторов и поглощение технологической жидкости за счет гидрофобизации поверхности поровых каналов.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 5 печатных работах, в том числе в 2 статьях – в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в 2 статьях – в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus; получено 1 свидетельство на программу ЭВМ.

5. Практическая значимость работы

Практическая значимость диссертации заключается в возможности использования результатов исследования соискателя на нефтегазодобывающих предприятиях Российской Федерации:

- разработанного гидрофобно-эмульсионного состава для глушения нефтяных скважин в условиях аномально-низкого давления и повышенной глинистости терригенных коллекторов;

— разработанной программы ЭВМ (патент РФ № 2024668051) для обработки экспериментальных данных и определения характеристик набухания глинистого материала под воздействием технологических жидкостей.

6. Замечания и вопросы по работе

1. В работе нет информации об опытно-промышленных испытаниях предлагаемого к применению гидрофобно-эмульсионного состава глушения. В чем заключается технико-экономический эффект от применения разработанной технологии?

2. В работе не представлены результаты физико-химических исследований, направленных на изучение структурных изменений глин продуктивных пород-коллекторов, в том числе с использованием рентгеновского томографа.

3. Каким образом можно снизить степень негативного воздействия разработанного гидрофобно-эмульсионного состава на фильтрационные свойства пород-коллекторов? Рекомендуются ли применение специальных составов, разрушающих эмульсию?

7. Заключение по диссертации

Диссертация «Обоснование технологии глушения нефтяных скважин в условиях терригенных пород-коллекторов с повышенной глинистостью и аномально низким пластовым давлением», предоставленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 №953 адм, а ее автор – Лиманов Максим Николаевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Отзыв на диссертацию и автореферат диссертации Лиманова Максима Николаевича обсужден и утвержден на расширенном заседании кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет», протокол №3 от 06.12.2024.

Председатель заседания

Я, Ковалева Галина Анатольевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Исполняющая обязанности заведующего кафедрой
«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений» ФГБОУ ВО «Самарский государственный
технический университет», кандидат технических наук по
специальности 2.8.4. – Разработка и эксплуатация нефтяных
и газовых месторождений,
443100, Самарская область, г. Самара, ул. Молодогвардейская,
д. 244
89279900759
Ga-kovaleva@yandex.ru

Ковалева
Галина
Анатольевна

Секретарь заседания

Я, Зиновьев Алексей Михайлович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Доцент кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»
ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», кандидат технических наук по специальности 2.8.4. – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений,
443100, Самарская область, г. Самара, ул. Молодогвардейская, д. 244
89277623232
Lekso1988@yandex.ru



Зиновьев
Алексей
Михайлович

Подписи и фамилию, имя, отчество Зиновьева Алексея Михайловича и Ковалевой Галины Анатольевны заверяю:

Ученый секретарь ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»
М.П.



Малитовская Юлия
Александровна

Сведения о ведущей организации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Почтовый адрес: 443100, Самарская область, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244

Официальный сайт: <https://samgtu.ru/>

E-mail: rector@samgtu.ru

Тел: +7 (846) 278-43-11