

**МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН**
Государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
**«АЛЬМЕТЬЕВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НЕФТЯНОЙ ИНСТИТУТ»**
ул. Ленина, 2, г. Альметьевск, 423450



**ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
МӘГАРИФ ҺӘМ ФӘН
МИНИСТРЛЫГЫ**
Югары белем бирү
дәүләт бюджет
мәгариф учреждениесе
**«ӘЛМӘТ ДӘҮЛӘТ
НЕФТЬ ИНСТИТУТЫ»**
Ленин ур, 2, Әлмәт шәһ, 423450

Тел.: (8553) 43-88-35, факс: 43-88-35, e-mail: alni@rambler.ru, info@agni-rt.ru, сайт: <http://www.agni-rt.ru>

28.10.2020 № 1525-22

На № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Альметьевский
государственный нефтяной институт»

28 10 2020 г. А. Ф. Иванов

ОТЗЫВ

ведущей организации – Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Альметьевский государственный нефтяной институт» на диссертационную работу Коваль Максима Евгеньевича «Обоснование и разработка технологии приготовления буровых растворов на углеводородной основе методом ультразвукового воздействия» представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин

Диссертационная работа Коваль Максима Евгеньевича на тему «Обоснование и разработка технологии приготовления буровых растворов на углеводородной основе методом ультразвукового воздействия» выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный технический университет».

Структура и объем диссертационной работы

Представленная диссертационная работа включает в себя введение, пять глав с выводами по каждой из них, заключение, список литературы из 83 наименований и 1 приложение. Материал диссертации изложен на 94 страницах, содержит 18 таблиц, 40 рисунков.

В результате ознакомления с диссертационной работой, научными трудами соискателя и авторефератом, установлено следующее:

*N 363-9
от 25.11.2020*

Актуальность темы диссертационной работы

Повышение сложности бурения скважин, увеличение доли горизонтальных скважин предъявляет более жёсткие требования к применяемым буровым растворам. Растворы на углеводородной основе (РУО) предотвращают гидратацию горных пород, устойчивы к полиминеральной агрессии и кислым газам, позволяют поддерживать плотность ниже 1000 кг/м^3 , обеспечивают хорошее снижение трения бурильной колонны о ствол скважины. К особенностям РУО относится сложность получения стабильной эмульсии путём диспергирования двух несмешивающихся жидкостей. При низком качестве получаемых эмульсий все достоинства РУО могут быть сведены на нет. Риск получения отрицательного результата в случае приготовления эмульсий выше, чем для водных систем. Также следует отметить высокие затраты на приготовление РУО. В связи с чем, разработка новых решений повышения качества диспергирования является актуальной.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

Цель и задачи исследования определили логичную структуру работы, состоящую из пяти глав. Анализ значительного числа литературных источников по осложнениям, связанным с бурением пологих и горизонтальных скважин, применяемым буровым растворам позволил автору сделать обоснованный вывод о необходимости применения растворов на углеводородной основе. Выполненный анализ природы образования эмульсий позволил наилучшим образом разобраться с требованиями, предъявляемыми к стабильным эмульсионным растворам. Обзор способов приготовления РУО и рассмотрение альтернативных подходов выявил эффективность применения ультразвука для получения эмульсионных растворов и позволили автору сделать аргументированные и самостоятельные выводы.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, содержащиеся в диссертационной работе, подтверждаются теоретическими исследованиями, результатами экспериментальных исследований, а также сходимостью результатов теоретических и экспериментальных исследований.

Научные результаты, полученные автором в процессе выполнения диссертационной работы, опубликованы и обсуждены на российских и международных конференциях.

Научная новизна работы и научные результаты

Установлены закономерности изменения среднего размера частиц водной фазы эмульсии и реологических показателей от продолжительности ультразвукового воздействия. При этом раскрыт механизм повышения стабильности РУО благодаря кавитационному воздействию, создаваемому ультразвуком.

Настоящая работа полностью отвечает критерию научной новизны.

Практическая ценность работы. Конкретные рекомендации по использованию результатов диссертационной работы

Автором разработана методика приготовления эмульсионных буровых растворов с применением ультразвукового воздействия. Применение разработанной методики позволяет существенно сократить требуемое время лабораторных испытаний, что особенно актуально для доработки рецептур при ликвидации осложнений.

Разработанная в диссертационном исследовании методика приготовления РУО принята к применению в Лаборатории аналитических и технологических исследований при строительстве скважин ООО «СамараНИПИнефть» для проведения лабораторных испытаний в рамках проектирования. Также материалы диссертационной работы используются в учебном процессе ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» в курсе «Буровые технологические жидкости» по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и по магистерской программе «Строительство наклонно-направленных и горизонтальных скважин».

Личный вклад

Автором проанализировано современное состояние науки в области бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин, а также изучены существующие способы приготовления РУО. Автором разработаны зависимости изменения технологических параметров и дисперсности РУО от продолжительности воздействия ультразвуковых волн, работающих в режиме кавитации. Научно обосновано минимально необходимое время, требуемое для получения стабильной эмульсии, сохраняющей технологические параметры как после испытания на старение бурового раствора в динамических условиях, так и при нахождении РУО в покое.

Оформление, публикации и апробация работы

Работа написана грамотным научно-техническим языком, оформление соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 10 печатных работах, в том числе в 7 статьях – в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, в 2 статьях – в изданиях, входящих в международные базы данных и системы цитирования Scopus.

Замечания и пожелания по диссертационной работе

В качестве замечаний и пожеланий к работе можно выделить следующее:

1. Из предоставленных материалов неясно, чем обоснован выбор рецептуры РУО с водонефтяным отношением 70/30 и 80/20 для проведения исследований.
2. В работе не приведены фотографии эмульсий после отстоя.
3. В рецептурах РУО с различным водонефтяным отношением одинаковое содержание хлорида кальция.
4. В тексте диссертации неявно выражено решение задачи исследования, в части влияния способа приготовления эмульсионного бурового раствора на технико-экономические показатели бурения.
5. В тексте диссертации присутствуют стилистические неточности на стр.13, а также на стр.14 что затрудняет восприятие текста.

Заключение

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки и ценности диссертационной работы и значимости выполненных автором исследований.

В диссертационной работе Коваль Максима Евгеньевича решены актуальные задачи. Результаты работы содержат научную новизну и практическую ценность. Материал диссертационной работы изложен на понятном научном языке, разделы работы взаимосвязаны. Диссертационная работа Коваль Максима Евгеньевича является завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основе выполненных автором исследований изложены научно обоснованные методики, имеющей важное значение в области технологии бурения и освоения скважин.

Диссертация «Обоснование и разработка технологии приготовления буровых растворов на углеводородной основе методом ультразвукового воздействия», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин, полностью отвечает требованиям пунктов 2.1-2.6 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 26.06.2019 № 839 адм.

Коваль Максим Евгеньевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин.

Отзыв на диссертацию и автореферат диссертации Коваль Максима Евгеньевича обсужден и утвержден на заседании кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин» Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Альметьевский государственный нефтяной институт», протокол № 2 от 27.10.2020 г.

Заведующий кафедрой «Бурение
нефтяных и газовых скважин»,
Государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Альметьевский государственный
нефтяной институт», доктор
технических наук, доцент

Секретарь заседания

Подпись Хузиной Л.Б. удостоверяю
Начальник отдела кадров



Хузина Лилия Булатовна
Зайцева Олеся Дамировна

Барина Лариса Анатольевна

Сведения о ведущей организации:

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Альметьевский государственный нефтяной институт», 423450, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 2, Телефон: (8553) 31-00-04, (8553) 43-88-35, официальный сайт: <https://www.agni-rt.ru>, E-mail: alni@rambler.ru, info@agni-rt.ru.