



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 02068396, ОГРН 1026301167683,

ИНН 6315800040, КПП 631601001

27.05.2011 № 01.08.02/1556

На № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор-
Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО «Самарский
государственный технический
университет», профессор, д.т.н.,
М.В. Ненашев



ОТЗЫВ

ведущей организации-Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный
технический университет» на диссертационную работу Кучина Вячеслава Николаевича
«Обоснование и разработка вязкоупругих систем и технологии изоляции
водопроявляющих пластов при бурении скважин» представленную на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности 25.00.15 – Технология бурения и
освоения скважин

Диссертационная работа Кучина Вячеслава Николаевича на тему «Обоснование и
разработка вязкоупругих систем и технологии изоляции водопроявляющих пластов при
бурении скважин» выполнена в федеральном государственном бюджетном
образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский горный
университет».

Структура и объем диссертационной работы

Диссертация состоит из оглавления, введения, четырех глав, с выводами по каждой
из них, заключения, списка литературы, включающего 101 наименование. Работа изложена
на 104 страницах машинописного текста, содержит 34 рисунка 23 таблицы, список
сокращений и условных обозначений, 1 приложение.

Актуальность темы диссертационной работы

Основным требованием к качеству строительства скважин является создание
надежной и долговечной крепи с сохранением эксплуатационных характеристик объекта
разработки.

*N 100-9
от 03.06.2011*

Несоответствие применяемых технологий цементирования скважин, физико-механических свойств и реологии тампонажных растворов горно-геологическим условиям обуславливает некачественное крепление обсадных колонн и, как следствие, возникновение межколонных давлений и межпластовых перетоков. Во избежание последующего образования грифонов и открытых фонтанов за счет высоких межколонных давлений производится периодический выброс газа в атмосферу, что приводит к неконтролируемым экономическим потерям, дополнительным затратам на капитальный ремонт скважин, а также нарушению требований экологической и промышленной безопасности производства.

Разработка вязкоупругой системы и технологии изоляции водопроявляющих пластов без остановки процесса бурения позволят сократить сроки строительства скважины и обеспечить длительную и безаварийную её эксплуатацию.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

Степень достоверности защищаемых научных положений, выводов и рекомендаций основана на сходимости и воспроизводимости результатов лабораторных и вычислительных экспериментов.

Научная новизна работы и научные результаты

1. Определен механизм управления физико-механическими свойствами разработанной вязкоупругой системы на основе полиакрилата и полиалкиленгликоля и определено оптимальное соотношение ее компонентов для осуществления технологии изоляции водопроявляющего пласта с учетом скорости потока бурового раствора в кольцевом пространстве и углублении забоя.

2. Разработаны математические модели, позволяющие определить изменение пластической вязкости от времени и оптимальную концентрацию вязкоупругой системы, обеспечивающую возможность изоляции водопроявляющего пласта без остановки процесса бурения.

Практическая ценность работы

Разработана вязкоупругая система и технология водоизоляции, позволяющая производить блокирование пласта в интервалах избыточного пластового давления без проведения дополнительных спуско-подъемных операций (СПО) и обеспечить снижение НПВ при бурении скважин.

Разработан алгоритм и программное обеспечение для моделирования гидродинамических параметров процесса изоляции с учетом термобарических условий в скважине, режимов ее бурения и физико-механических свойств ВУС.

Методы исследования, включающие планирование эксперимента, математическую статистику и математическое ожидание при разработке вязкоупругих систем для изоляции водопроявляющих пластов при бурении скважин, могут быть использованы в нефтегазовой отрасли с целью проектирования и разработки новых составов, а также внедрены в лабораторный практикум при обучении студентов по направлению подготовки «Нефтегазовое дело».

Конкретные рекомендации по использованию результатов диссертационной работы

В диссертационной работе приложен Акт внедрения, в котором указывается, что на заседании научно-технического совета ООО «Газпром подземремонт Уренгой» принято решение о возможности использования, разработанной в диссертационном исследовании

вязкоупругой системы и технологии изоляции водопроявляющих пластов при ремонте скважин и бурении боковых стволов

Оформление, публикации и апробация работы

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 7-ми печатных работах, в том числе в 4 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 (далее – Перечень ВАК), в 3 статьях - в изданиях, входящих в международные базы данных и системы цитирования Scopus и Web of Science. Получен 1 патент на полезную модель.

Замечания и пожелания по диссертационной работе

В качестве замечаний и пожеланий к работе можно выделить следующее:

1. В работе отсутствуют исследования сравнительных характеристик свойств ВУС «SPMI-7» в дистиллированной и технической (разного ионного состава) воде.
2. В работе даны результаты испытаний взаимодействия ВУС «SPMI -7» манжетой гидромеханического пакера, однако следовало бы провести испытания взаимодействия с буровыми растворами.
3. В таблице 1 автореферата размерность единиц плотности раствора указана неверно.

Заключение

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки и ценности диссертационной работы и значимости выполненных автором исследований. В диссертационной работе Кучина Вячеслава Николаевича решены актуальные задачи. Результаты работы содержат научную новизну и практическую ценности. Материал диссертационной работы изложен на понятном научном языке, разделы работы взаимосвязаны.

Диссертационная работа Кучина Вячеслава Николаевича 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 вязкоупругих систем и технологии изоляции водопроявляющих пластов при бурении скважин», 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 19.12.2019 № 1755адм.

Диссертационная работа и автореферат диссертации Кучина Вячеслава Николаевича обсужден и утвержден на заседании кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет», протокол №_11__ от 18 мая 2021 года.

Заведующий кафедрой
«Бурение нефтяных и газовых скважин»
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Самарский государственный
технический университет»,
кандидат технических наук, доцент

 Живаева
Вера Викторовна

Kenneth

Никитин Василий Игоревич

Подпись В.В. Живаевой удостоверяю
Ученый секретарь ФГБОУ ВО «СамГТУ»
Д.Т.Н.

Малиновская Ю.А.



Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет» (443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, Главный корпус тел.: (846) 278-43-11, официальный сайт: <https://samgtu.ru>, e-mail: rector@samgtu.ru).