



Югорский
государственный
университет

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Югорский государственный
университет» (ЮГУ)

ул. Чехова, д.16, г. Ханты-Мансийск,
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,
628012, тел: 8 (3467) 377-000 доб. 101,
e-mail: ugrasu@ugrasu.ru

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе и
правовым вопросам

В.Ф. Лапшин

« 23 » сентября 2025г.

24.10.2025 № 02-Учк-3024

на № от

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию Бязрова Романа Руслановича «Обоснование технологии заводнения неоднородных терригенных коллекторов с использованием ПАВ-полимерного состава» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

1.Актуальность темы диссертации

Большинство месторождений России перешли на завершающую стадию разработки. При этом все большую роль приобретают коллектора с низкими фильтрационно-емкостными свойствами, в том числе неоднородные терригенные объекты месторождений Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции. Одним из осложняющих факторов добычи зрелых месторождений является неполнота вытеснения нефти закачиваемой водой от системы поддержания пластового давления (ППД). С целью увеличения полноты извлечения нефти в России применяют большеобъемные технологии закачки растворов химических реагентов, таких как полимерные, ПАВ-полимерные, щелочь-ПАВ-полимерные растворы. Результаты многочисленных лабораторных и полевых исследований, проведенных соискателем, подтверждают улучшение отмывающей и вытесняющей способности закачиваемой воды от внедрения технологии ПАВ-полимерного воздействия на неоднородный терригенный пласт-коллектор, что в конечном итоге на производстве приводит к значительному повышению коэффициента извлечения нефти.

Таким образом, выбранная тема диссертационной работы Бязрова Р.Р. актуальна и не вызывает сомнения.

2.Научная новизна диссертации

В диссертации установлена зависимость изменения физико-химических и реологических свойств ПАВ-полимерного состава, представляющего собой водный раствор смеси анионного ПАВ (лауретсульфат натрия) и частично-гидролизованного

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-333 от 14.11.25
АУ УС

полиакриламида, включающего мономерные сульфонированные добавки, от концентрации входящих в состав компонентов, что позволило разработать оптимальный ПАВ-полимерный состав на основе модели закачиваемой в пласт воды системы ППД (ПАВ - 0,7 % масс., полимер - 0,175 % масс.).

Новизна исследований автора состоит и в том, что добавление разработанного автором анионного ПАВ к закачиваемой в пласт воде системы ППД приводит к увеличению коэффициента извлечения нефти из модели неоднородных терригенных коллекторов до 0,164 д.ед.

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

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, разработанных автором в процессе подготовки диссертационной работы подтверждена:

- теоретическими исследованиями в процессе выполнения лабораторных работ с использованием современного и сертифицированного оборудования;
- достаточной сходимостью расчетных и экспериментальных данных и воспроизводимостью полученных результатов.

Основные результаты диссертационного исследования докладывались автором на российских и международных конференциях, опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

4. Научные результаты, их ценность

Соискателем экспериментально и практически подтверждено, что добавление анионного ПАВ в концентрации до 0,7 % масс. и частично-гидролизованного полиакриламида, в концентрации до 0,175 % масс.:

- улучшает физико-химические и реологические свойства модели закачиваемой в пласт воды системы ППД (снижает межфазное натяжение на границе с нефтью до уровня 10-2 мН/м;
- увеличивает эффективную вязкость до 10 раз), что позволило рекомендовать получаемый таким образом состав для повышения эффективности заводнения неоднородных терригенных коллекторов.

С помощью физического и гидродинамического моделирования соискателем установлена способность разработанного состава повышать нефтеотдачу моделей пласта, что позволило обосновать технологию извлечения остаточной нефти при заводнении неоднородных терригенных коллекторов.

Результаты диссертационной работы имеют важное научное значение при разработке технологий ПАВ-полимерного заводнения неоднородных пластов-коллекторов.

Результаты диссертационного исследования в достаточной степени освещены в 7 печатных работах, в том числе в 3-х статьях из перечня рецензируемых научных изданий ВАК в 4 статьях - в изданиях, входящих в международные базы данных и систему цитирования Scopus. Получено 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

5. Теоретическая и практическая значимость результатов

Теоретическая значимость результатов диссертационного исследования состоит в систематизации знаний о методическом подходе к разработке ПАВ-полимерных растворов при искусственном заводнении, что позволило автору предложить программу лабораторных исследований по разработке и тестированию реагентов для технологии ПАВ-полимерное заводнение.

Практическая значимость состоит в том, что соискателем разработан состав, представляющий собой водный раствор анионного ПАВ, предназначенный для поддержания пластового давления (ППД) при искусственном заводнении неоднородных терригенных коллекторов с целью повышения их нефтеотдачи. Соискателем обоснована и рекомендована к промышленному внедрению на нефтяных месторождениях с неоднородными терригенными коллекторами технология физико-химического воздействия на нефтяной пласт, основанная на закачке через нагнетательные скважины системы ППД разработанного состава. Кроме того, автором разработана программа для ЭВМ «Программа расчета основных технологических показателей разработки при внедрении технологии полимерного заводнения» (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № Материалы и результаты работы были использованы в деятельности компании ООО «ПМ-ГРУПП» при реализации работ в рамках проектов полимерного и ПАВ-полимерного заводнения.

6.Рекомендации по использованию результатов работы

Полученные результаты и предлагаемые технологические решения рекомендуется использовать при проектировании искусственного заводнения неоднородных терригенных пластов-коллекторов в производственном режиме.

7.Замечания и вопросы по работе

Несмотря на высокий уровень и детально проведенные исследования, к работе имеются следующие замечания:

работе не описывается влияние разработанного ПАВ-полимерного состава на физико-химические, реологические и другие свойства нефти объекта исследования, что является важным вопросом при проектировании и модернизации блока сбора и подготовки добываемой продукции.

читывая технологическую сложность внедрения технологии ПАВ-полимерного заводнения в работе не приводится экономическая оценка проектирования технологии искусственного воздействия на пласт.

диссертационном исследовании не описаны должным образом методы контроля за разработкой. Непонятно, каким образом производится мониторинг закачки ПАВ-полимерного раствора и его фильтрация в целевую зону нефтяного пласта.

В целом диссертация «Обоснование технологии заводнения неоднородных терригенных коллекторов с использованием ПАВ-полимерного состава», представленная 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 – Бязров Роман Русланович – 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 Бязрова Романа Руслановича обсужден и утвержден на заседании высшей нефтяной школы ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет», протокол № 11 от 17.10.2025 года.

Председатель заседания

Я, Королев Максим Игоревич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Руководитель высшей нефтяной школы
ФГБОУ ВО «Югорский государственный
университет», кандидат технических наук
по специальности 2.8.4. Разработка и
эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений (25.00.17)



Королев Максим Игоревич

Секретарь заседания

Я, Хайруллин Азат Амирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доцент высшей нефтяной школы
ФГБОУ ВО «Югорский государственный
университет», кандидат технических наук
по специальности 2.8.4. Разработка и
эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений (25.00.17)



Хайруллин Азат Амирович

Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Югорский государственный университет».

Почтовый адрес: 628012, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Ханты-Мансийск, ул.
Чехова 16.

Официальный сайт в сети Интернет: <https://www.ugrasu.ru/>

Эл. Почта: ugrasu@ugrasu.ru; телефон: +7(3467) 377-000

