

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.419.03, СОЗДАННОГО
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА
НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 10.04.2025 № 17

О присуждении Шарафутдинову Руслану Фархатовичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Особенности вытеснения нефти газовыми агентами при водогазовом воздействии на нефтяные оторочки нефтегазовых залежей» по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (технические науки) принята к защите 23 января 2025 года (протокол заседания № 13) диссертационным советом 24.2.419.03, созданным на базе ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского, д. 38, приказ о создании диссертационного совета №136/нк от 15 февраля 2019 года.

Соискатель Шарафутдинов Руслан Фархатович, 21 ноября 1980 года рождения.

В 2003 году соискатель окончил ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет» по специальности «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Соискатель Шарафутдинов Руслан Фархатович с 2003 по 2006 гг. обучался в аспирантуре по направлению подготовки 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (направленность Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений).

Справка об обучении в аспирантуре и сдаче кандидатских экзаменов выдана в 2016 г. федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Тюменский индустриальный университет».

Шарафутдинов Р. Ф. работал в Обществе с ограниченной ответственностью «ТюменНИИгипрогаз» в должности инженера, инженера 2 категории, младшего научного сотрудника, заведующего сектором анализа разработки газоконденсатных залежей, заведующего отделом разработки нефтегазоконденсатных залежей, директора Центра проектирования разработки нефтегазоконденсатных залежей и месторождений трудноизвлекаемых запасов с 2003 по 2017 год, в ходе которой были заложены основы диссертационного исследования. Работал в Инженерно-техническом центре Общества с ограниченной ответственностью «Газпром геологоразведка» в должности заместителя начальника центра по разработке месторождений, заместителя генерального директора по разработке месторождений с 2017 по 2019 год. Работал в Обществе с ограниченной ответственностью «Газпром недра» в должности заместителя генерального директора по разработке месторождений с 2019 по 2021 год. В настоящее время работает в Обществе с ограниченной ответственностью «Газпром ВНИИГАЗ» с 2021 по октябрь 2024 года в должности заместителя генерального директора по науке, а с октября 2024 года занимает должность советника генерального директора.

Диссертация выполнена на кафедре «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор, Грачев Сергей Иванович ФГБОУ ВО «Тюменского индустриального университета» заведующий кафедрой «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Официальные оппоненты:

Гильманова Расима Хамбаловна, доктор технических наук, профессор, Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное объединение «Нефтегазтехнология», директор;

Романов Александр Сабурович, кандидат технических наук, Общество с ограниченной ответственностью «Тюменский нефтяной научный центр», эксперт

по разработке Управления по геологии и разработке месторождений новых и зарубежных активов, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (г. Казань) в своем положительном отзыве, подписанном Варфоломеевым Михаилом Алексеевичем, кандидатом химических наук, доцентом, исполняющим обязанности заведующего кафедрой «Разработки и эксплуатации месторождений трудноизвлекаемых углеводородов», Минхановым Ильгизом Фаильевичем, кандидатом технических наук, доцентом и утвержденном Таюрским Дмитрием Альбертовичем, доктором физико-математических наук, профессором, Первым проректором – проректором по научной деятельности, указала, что диссертационная работа Шарафутдинова Руслана Фархатовича на тему «Особенности вытеснения нефти газовыми агентами при водогазовом воздействии на нефтяные оторочки нефтегазовых залежей» является завершенной научно-квалификационной работой, которая содержит комплексное решение актуальной проблемы повышения эффективности выработки запасов нефтяных оторочек нефтегазовых залежей на основе исследований вытеснения нефти газовыми агентами. Полученные результаты имеют существенное значение для нефтегазодобывающей отрасли Российской Федерации и могут быть применены при освоении нефтегазовых залежей месторождений-аналогов.

Диссертационная работа Шарафутдинова Руслана Фархатовича соответствует критериям пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Соискатель имеет 17 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 11 работ, из них в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ, опубликовано 6 работ, 1 монография и 4 работы

опубликованы в прочих научных изданиях. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных работах соискателем ученой степени, в которых изложены основные научные результаты диссертации, включающие научные статьи. Общий объем опубликованных научных изданий – 15,59 п. л. (в том числе авторских – 6,45 п. л.).

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Шарафутдинов, Р. Ф. Обоснование выбора объектов для физического моделирования на основе геолого-промысловых и статистических данных / Р. Ф. Шарафутдинов, А. С. Самойлов, Н. Ю. Колотыгина // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2024. – № 3. – С. 114-124 (авторское участие 50 %). *В работе приводятся результаты исследования процесса вытеснения нефти газовыми агентами, критерии применимости технологий увеличения нефтеотдачи, на основе которых принимается решение о выборе метода воздействия на пласт. Разработан ранг-рейтинговый метод оценки применимости технологий по адресным геолого-физическим характеристикам, энергетическому состоянию и инфраструктуре объектов разработки. Ключевым результатом является выбор и обоснование на основании предложенного метода объектов Уренгойского, Заполярного, Ен-Яхинского, Песцового, Тазовского, Ямбургского месторождений для испытания водогазового воздействия. Материал использован для формирования первой и второй глав диссертационной работы.*

2. Шарафутдинов, Р. Ф. Предложения к выбору типа цифровой гидродинамической модели и к особенностям моделирования закачки газа для увеличения нефтеотдачи / Р. Ф. Шарафутдинов, С. И. Грачёв, А. С. Самойлов [и др.]. // Наука и техника в газовой промышленности. – 2023. – № 4(96). – С. 3-13 (авторское участие 50 %). *В работе представлены подходы к повышению качества цифрового моделирования процессов вытеснения нефти из оторочек газовыми агентами за счет обоснованного выбора типа модели. Представлены алгоритмы верификации трехфазных моделей с использованием специализированных опций гидродинамического симулятора. Разработан*

алгоритм процесса гидродинамического моделирования, позволивший сократить время расчета модели при сохранении достоверности результатов. Материал использован для формирования второй и четвертой глав диссертационной работы.

3. Шарафутдинов, Р. Ф. Результаты лабораторно-экспериментальных исследований по физическому моделированию вытеснения нефти различными агентами / Р. Ф. Шарафутдинов, С. И. Грачёв, М. А. Моисеев, А. С. Самойлов // Экспозиция Нефть Газ. – 2017. – № 3(56). – С. 28-33 (авторское участие 35 %). В работе приведены результаты лабораторных экспериментов по определению коэффициента вытеснения при воздействии на пласт азота, диоксида углерода, газа сепарации и циклического водогазового воздействия с использованием керна Уренгойского и Заполярного месторождений. Приводится описание экспериментов и лабораторной установки; приведены относительные фазовые проницаемости для исследованных флюидов. Ключевым выводом является то, что наиболее эффективными технологиями оказались водогазовое воздействие и вытеснение углекислым газом. Материал использован для формирования третьей и четвертой глав диссертационной работы.

4. Шарафутдинов, Р. Ф. Моделирование разработки нефтяных оторочек Уренгойского месторождения с воздействием на пласт различными агентами / Р. Ф. Шарафутдинов, С. Г. Солдатов, А. С. Самойлов, А. Н. Нестеренко // Экспозиция Нефть Газ. – 2016. - № 4(50). – С. 54-59 (авторское участие 30 %). В статье приведены результаты моделирования разработки с применением различных газовых агентов для вытеснения нефти. Дана оценка технологической эффективности газового и водогазового воздействия относительно традиционного заводнения пласта. Путем фильтрационного моделирования были проведены исследования процесса вытеснения при закачке в нефтяную оторочку газа сепарации, азота, воды и последовательной закачки газа сепарации и воды в различных пропорциях. Сделан вывод о том, что эффективным с точки зрения достижения наибольшего коэффициента извлечения нефти является водогазовое воздействие с циклической закачкой газа сепарации и воды, в объемных

соотношениях 2 к 1. Материал использован для формирования первой и четвертой глав диссертационной работы.

На диссертацию и автореферат поступило 9 отзывов, все положительные, от:

Пономаревой Инны Николаевны, д.т.н., доцента, профессора кафедры «Нефтегазовые технологии» ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (г. Пермь). Замечания: 1) не весь объем выполненных исследований нашел отражение в тексте автореферата. Так, научный интерес представляют выполненные соискателем исследования аналитических моделей смешивающегося и несмешивающегося вытеснения нефти и результаты вычислительного эксперимента, что описано в Главе I диссертационной работы; 2) эмпирические корреляции значений относительных фазовых проницаемостей (ОФП) в крайних точках и петрофизическими параметрами керна приведены только в виде таблиц, что затрудняет оценку их статистической значимости. Также из текста непонятно, по какому количеству данных получены эти корреляции; 3) из текста работы непонятно, почему используются только составные модели керна, а эксперименты на единичных образцах не проведены либо не описаны.

Эпова Михаила Ивановича, д.т.н., профессора, научного руководителя Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук» (г. Новосибирск). Замечание: при интенсификации разработки и повышении КИН всегда возникает вопрос о временном периоде, в течение которого такие технологии, во-первых, остаются эффективными и, во-вторых, не будет ли возможным последствием перевод объемов остаточной нефти в неизвлекаемое состояние. Каких-либо суждений на этот счет в автореферате я не обнаружил.

Варягова Сергея Анатольевича, д.геол.-мин.н., советника генерального директора ООО «Газпром добыча Тамбей». Замечания: 1) из текста автореферата до конца не ясно, как именно должен осуществляться выбор типа модели для

нефтегазовых залежей; 2) в автореферате приводится довольно подробное описание лабораторной установки, однако мало внимания уделено описанию проведения экспериментов.

Ахмедова Курбана Сапижуллаевича, д.т.н., профессора базовой кафедры капитального ремонта на фонде скважин месторождений и ПХГ ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет» (г. Ставрополь). К работе замечаний нет.

Афонина Дениса Геннадьевича, к.т.н., старшего эксперта экспертно-аналитического управления, ООО «Тюменский нефтяной научный центр» (г. Тюмень). Замечания: 1) стр. 9 автореферата - «Результаты расчётов находятся в диапазоне допустимых отклонений и не превышают граничные значения технологических регламентов действующих промыслов» - какие именно технологические регламенты промыслов имеются в виду? Для бездействующих промыслов должны быть другие регламенты? 2) стр. 11, табл. 1 автореферата - сопоставление не совсем корректно, т.к. отсутствуют ГФХ залежей и условия реализации ВГВ. Также не ясно: за какой срок указано изменение КИН, прирост относительно чего (ППД водой или естественный режим)? Также спорно (не доказано), что закачка CO₂ хуже (или не выше) других газовых агентов. Как следствие, данная таблица - не несет важной информации для автореферата; 3) стр. 12 автореферата - не ясно как выводы А. В. Стрекалова ложатся в обоснование постановки задач исследований Автора настоящего автореферата (рекомендуется добавить непосредственно по ВГВ); 4) стр. 13 автореферата - не ясен посыл Автора по включению фразы в конце описания первой главы: «Использование в нормативных документах наработанных подходов к физическому и цифровому моделированию для формирования решений по освоению нефтяных оторочек обеспечат качество в оценке КИН и повышению эффективности разработки месторождений». Какие конкретно подходы предложены Автором для включения в нормативно-правовую документацию РФ? 5) таблица 2 - Ранжирование - требует внесения условных обозначений, например, граничные значения рейтинга для каждого критерия. Не ясны причины отсутствия стоп-критериев применимости

газового (водогазового) воздействия; 6) Таблица 5 - наверное, автореферат приобрел бы значительно большую ценность, если в выводы 3 главы добавить результат проведенного анализа Автором (если такой имеется): причинно-следственная связь получения различных результатов по эффекту от закачки газов в зависимости от типа залежи, ГФХ, термобарических условий и тд. Например, согласно полученным результатам Автора, закачка CO₂ на Заполярной значительно лучше, чем на Уренгойском - почему? Это был бы ценный результат диссертации; 7) стр. 19 - Автору рекомендуется прокомментировать конкретные критерии выбора перспективных участков ОПР.

Дуркина Василия Вячеславовича, к.т.н., заведующего кафедрой «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений и подземной гидромеханики» ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет» (г. Ухта). Замечания: 1) в чём состоит новизна и практическая значимость представленного алгоритма создания и актуализации цифровых гидродинамических моделей? 2) недостаточно обосновано использование водогазового воздействия последовательной закачки газа и воды в сравнении с заводнением (с непрерывной закачки воды). Прирост коэффициента вытеснения нефти может быть обусловлен изменением скорости фильтрации и перераспределением фильтрационных потоков при закачке рабочего агента; 3) при какой скорости фильтрации выполнено физическое моделирование? 4) согласно гидродинамическому моделированию проектные нагнетательные скважины располагаются внутри контура нефтенасыщенности. Учитываются ли риски прорыва водогазовой смеси к добывающим скважинам на поздней стадии разработки?

Жарикова Максима Геннадиевича, к.т.н., главного геолога – начальника управления ООО «Газпром бурение» (г. Москва). Замечания: 1) из текста автореферата не ясно, как именно изменяется характер поведения ОФП; 2) в таблице 2 приводятся результаты ранжирования объектов для готовности испытания технологий водогазового воздействия, однако не все представленные параметры имеют пояснения по тексту.

Поушева Андрея Викторовича, к.т.н., начальник управления разработки ГЫДАН ООО «НОВАТЭК Научно-технический центр» (г. Тюмень). К работе замечаний нет.

Пятибратова Петра Вадимовича, к.т.н., доцента, декана факультета разработки нефтяных и газовых месторождений, заведующего кафедрой разработки и эксплуатации нефтяных месторождений ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (г. Москва). К работе замечаний нет.

Выбор **официального оппонента Гильмановой Расимы Хамбаловны**, д.т.н. по специальности 25.00.17 (2.8.4) – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, профессора, директора ООО НПО «Нефтегазтехнология» (г. Уфа), обоснован тем, что она является известным специалистом в области разработки и эксплуатации нефтяных и нефтегазоконденсатных месторождений. Гильманова Р. Х. является экспертом в области методов увеличения нефтеотдачи, в том числе за счет применения водогазового воздействия, что подтверждается ее научными трудами. Всего Гильмановой Р. Х. опубликовано более 100 научных работ, большая часть которых направлена на исследование технологий, позволяющих повысить эффективность разработки месторождений углеводородов, включая трудноизвлекаемые запасы.

Выбор **официального оппонента Романова Александра Сабуровича**, к.т.н. по специальности 05.15.06 (2.8.4) – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, эксперта по разработке Управления по геологии и разработке месторождений новых и зарубежных ООО «Тюменский нефтяной научный центр» (г. Тюмень), обоснован тем, что он имеет широкий научный и производственный опыт в области разработки и внедрения стратегических технологических решений по освоению нефтегазоконденсатных месторождений. Романов А. С. обладает высоким уровнем экспертизы в области обоснования технологических решений по разработке месторождений с трудноизвлекаемыми запасами с использованием гидродинамического моделирования и имеет значимые научные труды по этому направлению.

Выбор ведущей организации ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (г. Казань) обоснован высоким экспертным уровнем данного учреждения в области разработки нефтяных и газовых месторождений. Институт геологии и нефтегазовых технологий представляет собой стратегически значимый элемент научно-образовательной инфраструктуры Казанского федерального университета. Учреждение позиционируется как ведущий российский научно-исследовательский центр, специализирующийся на комплексном анализе структуры углеводородных месторождений, изучении керновых образцов и флюидных систем в коллекторах, а также применении физико-химических методов исследования минералов и горных пород. Приоритетным направлением деятельности института является разработка инновационных технологий разведки и эксплуатации нетрадиционных коллекторов углеводородов.

Научно-техническая база института дополнена комплексом из более чем 30 специализированных лабораторий, располагающих высокотехнологичным аналитическим оборудованием для проведения экспериментальных и прикладных исследований.

Исследованиям разработки нефтяных залежей с использованием газовых агентов вытеснения посвящены работы Муслимова Р.Х., Варфоломеева М. А., Сорокина А. С., Болотова А. В., Минханова И. Ф., Нуриева Д. Р., Деревянко В. К., Сайфуллина Е. Р., Сагирова Р. Н. и др.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- **разработана** новая научная идея, обогащающая научную концепцию создания и актуализации цифровых гидродинамических моделей, включающая методику выбора моделей фильтрации на основании характеристик и состава пластовых и закачиваемых флюидов, и ранг-рейтинговый подход к выделению полигонов для исследования технологии водогазового воздействия на нефтяные оторочки, которые позволяют достоверно обосновать решения для повышения эффективности разработки месторождений.

- **предложены** оригинальные суждения по тематике использования газа сепарации и воды в качестве рабочих агентов вытеснения для эффективной разработки кольцевых и литологически экранированных козырьковых нефтяных оторочек терригенных коллекторов нижнемеловых отложений и обоснован алгоритм разработки технологии водогазового воздействия;

- **доказана** перспективность использования новых зависимостей последовательной закачки в нефтяную оторочку газа сепарации и воды в соотношении 2 к 1, выраженная в увеличении коэффициента вытеснения относительно разработки путем традиционного заводнения путем закачки в пласт воды;

- **введенных** новых понятий и терминов нет.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- **доказана** необходимость комплексного анализа и обобщения результатов теоретических, лабораторных и промысловых исследований для повышения точности расчетов показателей работы скважин при водогазовом воздействии на нефтяные оторочки;

- **применительно к проблематике диссертации** результативно использованы физическое моделирование и вычислительные эксперименты по исследованию процесса вытеснения нефти газовыми агентами для геолого-физических условий нижнемеловых отложений Уренгойского и Заполярного месторождений с применением трехмерного гидродинамического моделирования, а также методы математической статистики и статистического последовательного анализа;

- **изложена** гипотеза об увеличении коэффициента извлечения нефти при использовании газовых агентов вытеснения для нефтяных оторочек нефтегазовых залежей терригенных коллекторов по сравнению с поддержанием пластового давления заводнением;

- **раскрыты** причинно-следственные связи несоответствия фактических и расчетных показателей разработки нефтегазовых залежей;

- **изучено** изменение характера поведения относительных фазовых

проницаемостей путем физического моделирования процесса вытеснения нефти газовыми агентами, а именно: газом сепарации, диоксидом углерода и азотом;

- **проведена модернизация** подходов к освоению нефтяных оторочек нефтегазовых залежей за счет применения технологии водогазового воздействия на основе исследования процесса вытеснения нефти в терригенных коллекторах газовыми агентами и водой.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- **разработан** алгоритм создания и актуализации цифровых гидродинамических моделей и методика определения типа гидродинамических моделей трехфазной или композиционной фильтрации в зависимости от свойств и состава пластовых флюидов и закачиваемых агентов. Результаты использованы недропользователем ООО «Газпром добыча Ямбург» при обосновании концепции и проектирования разработки нефтяных оторочек нефтегазоконденсатной залежи пласта БТ₁₁ Заполярного НГКМ в действующем техническом проекте на разработку (акт применения в ООО «Газпром добыча Ямбург» научно-обоснованных выводов № 01-64 от 23.01.2019), недропользователем ООО «Газпром добыча Уренгой» при обосновании концепции и проектирования разработки нефтяных оторочек нефтегазоконденсатной залежи пласта БУ₁₁² Уренгойского НГКМ в действующем техническом проекте на разработку (акт применения в ООО «Газпром добыча Уренгой» научно-обоснованных выводов № 02/2019 от 18.01.2019);

- **определены** закономерности изменения коэффициентов вытеснения нефти для геолого-физических и термобарических условий кольцевых и литологически экранированных козырьковых нефтяных оторочек терригенных пластов нижнемеловых отложений, позволяющие эффективно применить технологию водогазового воздействия в процессе освоения нефтегазовых залежей;

- **создан** ранг-рейтинговый подход для определения полигонов исследования водогазового воздействия на нефтяные оторочки нефтегазовых

залежей на основании установленных критериев выбора объекта испытания, что позволяет корректно обосновать решения для повышения эффективности разработки месторождений;

- **представлены** рекомендации по применению технологий разработки нефтяных оторочек нефтегазовых залежей, направленные на повышение коэффициента извлечения нефти терригенных пластов нижнемеловых отложений.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- **для экспериментальных работ** использована аккредитованная лабораторная установка и образцы естественного керна нижнемеловых отложений Уренгойского, Заполярного, Ен-Яхинского и других месторождений с нефтяными оторочками, а эксперименты проведены в соответствии с утвержденными ОСТ. Вычислительные эксперименты проведены с использованием сертифицированных и соответствующих требованиям Роснедра гидродинамических симуляторов, а результаты расчетов находятся в соответствии с технологическими регламентами действующих промыслов.

- **теория** построена на использовании положений петрофизики, подземной гидрогазодинамики, а также систематизации фактических промысловых данных и согласуется с научными отечественными и зарубежными работами таких ученых, как А. А. Боксерман, Р. В. Вафин, В. Е. Гавур, А. П. Крылов, А. Н. Лапердин, С. Н. Закиров, А. Х. Мирзаджанзаде, И. Н. Стрижов, А. В. Берлин, В. А. Коротенко, М. Л. Сургучёв, А. С. Трофимов, Л. Лэйк, А. Драммонд, Т. Фишлок, О. С. Шокойя, С. А. Мета, Р. Г. Мур, Г. Дж. Фулко и др.

- **идея базируется** на основе анализа теоретических представлений, промысловых данных, результатов физического моделирования и вычислительных экспериментов, полученных автором;

- **использован** статистический последовательный анализ результатов опытно-промышленных работ, фильтрационного моделирования, физического моделирования, аналитических расчетов и теоретических выводов автора;

- **установлено** согласование авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;

- использованы современные системы сбора и обработки информации.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии и проведении всех этапов исследования: выборе и обосновании направления, постановке цели и определении задач, а также инструментов для их решения, проведении литературного обзора, планировании и проведении лабораторных и вычислительных экспериментов и интерпретации их результатов, установлении эмпирических зависимостей между относительными фазовыми проницаемостями и параметрами породы объекта исследования, установлении закономерностей изменения коэффициентов вытеснения нефти для условий нефтяных оторочек терригенных пластов нижнемеловых отложений, обосновании эффективности и параметров проведения водогазового воздействия для повышения коэффициента извлечения нефти эксплуатационных объектов Уренгойского и Заполярного месторождений, выборе и обосновании экспериментального полигона для промысловых испытаний предложенной технологии, опубликовании результатов диссертации.

В ходе защиты диссертационной работы не были высказаны критические замечания относительно научной новизны, теоретической значимости, защищаемых положений и практического внедрения выполненного исследования.

Соискатель Шарафутдинов Р. Ф. ответил на все заданные ему в ходе заседания вопросы, согласился с полученными предложениями по работе и выступил с готовностью учесть их в дальнейших исследованиях.

Диссертационный совет заключил, что диссертационная работа Шарафутдинова Руслана Фархатовича является завершенной научно-квалификационной работой, соответствующей критериям пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 года (с изменениями и дополнениями).

На заседании 10 апреля 2025 года диссертационный совет принял решение за новое научно-методическое решение научной задачи, заключающейся в совершенствовании технологии водогазового воздействия на нефтяные оторочки

нефтегазовых залежей терригенных коллекторов нижнемеловых отложений, имеющей высокую значимость для развития нефтегазовой отрасли РФ в части повышения добычи нефти трудноизвлекаемых запасов, присудить Шарафутдинову Р. Ф. ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, дополнительно введенных на разовую защиту нет человек, проголосовали: за – 17, против – 1, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель диссертационного
совета 24.2.419.03, д.т.н.

Я.М. Курбанов

Ученый секретарь диссертационного
совета, 24.2.419.03, к.т.н.

Т.Г. Пономарева

«10» апреля 2025

