

**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 07.06.2024 №7

О присуждении Плиткиной Юлии Александровне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Совершенствование технологии заводнения и разработки низкопроницаемых коллекторов на примере тюменской свиты Красноленинского месторождения» по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (технические науки) принята к защите 04 апреля 2024 года (протокол заседания № 3) 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 Плиткина Юлия Александровна, 12 апреля 1981 года рождения.

В 2003 году соискатель окончила ГОУ ВПО «Тюменский государственный университет» по специальности «Математика», специализации «Математическое моделирование». В 2014 году получила диплом профессиональной переподготовки в ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет» по специальности «Разработка нефтяных и газовых месторождений». В 2019 году прошла обучение в Санкт-Петербургском государственном университете по программе повышения квалификации «Эксперт в сфере недропользования» и принята в состав членов

Евразийского союза экспертов по недропользованию (ЕСОЭН).

С 2020 по 2023 годы Плиткина Ю.А. была прикреплена к кафедре «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский индустриальный университет» в качестве соискателя для написания диссертационной работы и сдачи кандидатских экзаменов.

Трудовую деятельность по специальности инженер начала с 2001 года, работала в ЗАО «Малая инженерная нефтяная компания» в отделе гидродинамического моделирования, совмещенной производственную деятельность с учебой в очном формате в Тюменском государственном университете. В последующем с 2002 по 2014 год занималась вопросами проектирования и разработки нефтяных и нефтегазоконденсатных месторождений в следующих организациях: ЗАО «Аналитический центр Сибинкор», ЗАО «Тюменьнефтепроект», ЗАО «Тюменский институт нефти и газа».

С августа 2014 года продолжила профессиональный путь в ООО «Тюменский нефтяной научный центр» ПАО «НК «Роснефть». Курировала крупные работы по проектированию и разработке месторождений. Самостоятельно защищала проектные документы в государственных органах на Западно-Сибирской нефтегазовой секции (г. Тюмень) и Центральной нефтегазовой секции (г. Москва) ЦКР Роснедр по УВС.

В настоящее время занимает должность эксперта по разработке и занимается вопросами проектирования в рамках выполнения проектно-технических документов на разработку месторождений; принимает участие в текущем мониторинге разработки месторождений и других научно-практических работах.

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 – кандидат технических наук, доцент, Мамчистова Елена Ивановна, Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет», кафедра «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», доцент кафедры.

Официальные оппоненты:

Савенок Ольга Вадимовна, доктор технических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», кафедра «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», профессор кафедры;

Гильманова Расима Хамбаловна, доктор технических наук, профессор, Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное объединение «Нефтегазтехнология», директор, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Общество с ограниченной ответственностью «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» (г. Москва) в своем положительном отзыве, подписанным Немовой Варварой Дмитриевной, доктором геолого-минералогических наук, руководителем проекта, Трегубовой Любовью Вадимовной, кандидатом технических наук, ведущим инженером отдела экспертизы и методического обеспечения моделирования разработки и нейросетевой оптимизации разработки и утвержденном Бакировым Данияром Лябиповичем, кандидатом технических наук, заместителем генерального директора по научной работе в области строительства скважин, указала, что диссертационная работа Плиткиной Юлии Александровны на тему «Совершенствование технологии заводнения и разработки низкопроницаемых коллекторов на примере тюменской свиты Красноленинского месторождения» является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научно-техническом уровне. Диссертационная работа имеет теоретическую и практическую значимость, и содержит комплексное решение актуальной проблемы повышения эффективности разработки низкопроницаемых коллекторов за счет обоснования комбинированной системы разработки и

параметров системы заводнения, позволяющих увеличить коэффициент охвата. Полученные автором результаты и сформулированные выводы могут быть применены на других месторождениях-аналогах с низкопроницаемыми коллекторами с целью увеличения коэффициента извлечения нефти, что имеет важное значение для развития нефтяной промышленности РФ в области трудноизвлекаемых запасов нефти.

Работа, представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, удовлетворяет критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, установленным п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, а ее автор, Плиткина Юлия Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Соискатель имеет 22 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации опубликовано 15 работ, из них в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК, опубликовано 6 работ, в том числе 2 – в журналах, индексированных Scopus и 1 патент на изобретение. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных работах соискателем ученой степени, в которых изложены основные научные результаты диссертации, включающие научные статьи, патент на изобретение способа определения оптимального периода отработки на нефть нагнетательных скважин для низкопроницаемых коллекторов (№2740510). Общий объем опубликованных научных изданий – 7,75 п. л. (в том числе авторских – 5,07 п. л.).

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Плиткина, Ю. А. Эволюция проектных решений по разработке отложений тюменской свиты на примере месторождений Красноленинского свода / А. А. Чусовитин, Р. А. Гнилицкий, Д. С. Смирнов, Ю. А. Плиткина, И. А. Лиходед, Д. В. Емельянов, Л. П. Мельников // Нефтяное хозяйство. — 2016. — № 5. — С. 54-58 (авторское участие – 25 %). Работа демонстрирует пример совершенствования системы заводнения и разработки низкопроницаемых

коллекторов, содержащих трудноизвлекаемые запасы нефти (ТРИЗ) тюменской свиты Красноленинского месторождения в процессе получения и анализа новых геолого-промышленных данных. Приведены результаты имитационного моделирования на секторной гидродинамической модели, построенной на основе фациальной модели тюменской свиты Ем-Еговского ЛУ. Ключевым результатом работы является обоснование особенностей (матрицы) формирования комбинированной системы разработки с применением наклонно-направленных скважин с ГРП и горизонтальных скважин с многостадийным ГРП с учетом геологических условий тюменской свиты, распределения запасов по разрезу и технологического ограничения по высоте трещин многостадийного ГРП. Материал использован для формирования первой и четвертой глав диссертационной работы.

2. Плиткина, Ю. А. Опыт разработки низкопроницаемых коллекторов тюменской свиты Красноленинского месторождения в АО «РН-Няганьнефтегаз» / Ю. А. Плиткина, Д. П. Патраков, А. С. Глебов, И. А. Лиходед, Д. В. Емельянов // Нефтяная провинция. — 2019. — № 2(18). — С. 72-100 (авторское участие – 60 %). Работа посвящена обобщению опыта разработки низкопроницаемых коллекторов тюменской свиты Красноленинского месторождения и представляет собой краткое содержание диссертации Плиткиной Ю.А. В статье приведена оценка влияния фациальной модели на повышение качества прогноза перспективных районов для бурения и представлено обоснование комбинированной системы разработки с учетом неоднородной, фациально-изменчивой геологии тюменской свиты. Выполнен сравнительный анализ эффективности технологий наклонно-направленных скважин с ГРП и горизонтальных скважин с многостадийным ГРП. Рассмотрены вопросы мониторинга и регулирования закачки. Материал использован для формирования первой, второй, четвертой и пятой глав диссертационной работы.

3. Плиткина, Ю. А. Обоснование оптимального времени отработки нагнетательных скважин на низкопроницаемом объекте тюменской свиты с трудноизвлекаемыми запасами / Ю. А. Плиткина, Д. П. Патраков, Э. О. Кондратов, Д. В. Никифоров, М. А. Гладких // Нефтяное хозяйство — 2019. — № 8. — С. 102-105 (авторское участие – 50 %). В работе установлено, что

дифференцированный период отработки позволяет увеличить накопленную добычу нефти по участку заводнения за счет своевременного перевода под закачку каждой нагнетательной скважины и минимизации потерь добычи на начальном этапе работы скважин. Разработан алгоритм определения дифференцированного периода отработки нагнетательной скважины, основанный на выявлении момента начала процесса интерференции скважин в элементе. Начало интерференции определяется через минимум первой производной от отношения нормированных дебитов двух сценариев, рассчитанных на гидродинамической модели. Материал использован для формирования третей главы диссертационной работы.

4. Плиткина, Ю. А. Повышение эффективности системы поддержания пластового давления в низкопроницаемых неоднородных коллекторах с трудноизвлекаемыми запасами / Ю. А. Плиткина // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. — 2021. — № 3. — С. 63-78 (авторское участие – 100 %). В статье систематизированы результаты выявления условий и параметров системы заводнения (таких как плотность сетки и соотношение скважин, давление нагнетания, ориентация системы относительно регионального стресса, период отработки нагнетательных скважин, мониторинг и регулирование закачки), влияющих на эффективность системы поддержания пластового давления и эффективность разработки низкопроницаемых неоднородных коллекторов. Материал использован для формирования второй и третьей главы диссертационной работы.

5. Плиткина, Ю. А. Способ определения периода отработки нагнетательных скважин в низкопроницаемых неоднородных коллекторах / Ю. А. Плиткина, Е. И. Мамчистова // Нефтяная провинция. — 2023. — № 1(33). — С. 109-124 (авторское участие – 90 %). Работа является продолжением статьи 2019 г. (п. 3) и содержит детальное описание алгоритма разработанного способа определения периода отработки нагнетательных скважин с описанием основных математических формул. Для доказательства правомерности и применимости способа выполнен сравнительный анализ результатов с традиционным подходом, предусматривающим многовариантные расчеты на гидродинамической модели (ГДМ) с последовательным перебором периода отработки, одинаковым для всех нагнетательных скважин. С помощью

*многовариантных расчетов на ГДМ проведена проверка и подтверждение того, что дифференцированный период отработки нагнетательных скважин обеспечивает максимизацию накопленной добычи нефти по каждому элементу. Материал использован для формирования третей главы диссертационной работы.*

На диссертацию и автореферат поступило 10 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) в автореферате не описаны критерии, по которым выбирались 26 фактических элементов завоdнения для сравнения эффективности систем, ориентированных вдоль и поперек регионального стресса. Не ясно учитывался ли принцип схожести участков для проведения сравнения. В этой связи, сложно судить о достоверности полученного результата (разница в 2,5 раза) сравнительного анализа; 2) предложенный в работе метод по определению периода эксплуатации нагнетательных скважин в режиме добычи, основанный на оценке начала процесса интерференции скважин, не подкреплен результатами ГДИС. В качестве дополнения к доказательной базе можно было провести проверку с использованием фактических или модельных ГДИС.

**Рогачева Михаила Константиновича**, д.т.н., профессора, профессора кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газонефтяных месторождений» ФГАОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (г. Уфа). Замечания: 1) представляет интерес оценка применимости метода определения периода отработки нагнетательных скважин в различных геологических условиях; 2) в числе предложенных автором решений не рассмотрены физико-химические методы увеличения нефтеотдачи в условиях низкопроницаемых коллекторов.

**Лушпеева Владимира Александровича**, к.т.н., доцента кафедры «Геология месторождений полезных ископаемых» ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет» (г. Санкт-Петербург). К работе замечаний нет.

**Ковалевой Галины Анатольевны**, к.т.н., доцента кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» Института нефтегазовых технологий ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» (г. Самара). К работе замечаний нет. В качестве рекомендации: с учетом особенностей геологического строения объекта указанная конструкция скважин соответствует понятию «с пологим окончанием ствола», а не «горизонтальная скважина», что подтверждается и невысоким повышением производительности относительно вертикальных скважин.

**Макарова Андрея Владимировича**, к.т.н., заместитель директора по проектированию разработки Тюменского отделения «СургутНИПИнефть» ПАО «Сургутнефтегаз» (г. Тюмень). К работе замечаний нет.

**Тимчука Александра Станиславовича**, к.т.н., заместителя генерального директора по науке ФАУ «Западно-Сибирский научно-исследовательский Институт геологии и геофизики» (г. Тюмень). Замечание: 1) не представлена информация о тестировании метода определения периода отработки в различных геологических условиях и имеются ли какие-либо ограничения применения методики.

**Еремяна Грачика Араиковича**, к.т.н., инженера Лаборатории нефтегазового дела Инженерной школы природных ресурсов ФГАОУ ВО НИ «Томский политехнический университет» (г. Томск). Замечания в части описания гидродинамических расчетов: 1) не представлена информация о задании функций относительных фазовых проницаемостей в разных фациях; 2) не раскрыт вопрос моделирования эффекта автоГРП в гидродинамическом симуляторе.

**Сычевой Ольги Викторовны**, к.т.н., старшего научного сотрудника ООО «Газпром ВНИИГАЗ» (г. Тюмень). К работе замечаний нет. В качестве рекомендации: при продолжении исследования следует отметить важность проведения оценки коэффициента извлечения нефти низкопроницаемых коллекторов в условиях естественного режима (без закачки), относительно которого можно будет оценить эффект от организации процесса заводнения.

**Синцова Ивана Алексеевича**, к.т.н., начальника отдела разработки

ООО «НОВАТЭК Научно-технический центр» (г. Тюмень). К работе замечаний нет.

**Кузьменкова Станислава Григорьевича**, д.г.-м.н., заслуженного геолога РФ, профессора Высшей нефтяной школы ФГБОУ ВПО «Югорский государственный университет» (г. Ханты-Мансийск). К работе замечаний нет. В качестве рекомендации: для дальнейшего продолжения исследований по данной тематике можно отметить необходимость изучения вопроса повышения эффективности разработки низкопроницаемых коллекторов за счет организации закачки газовых агентов вытеснения.

**Выбор официального оппонента Савенок Ольги Вадимовны**, д.т.н. по специальностям 25.00.15 - Технология бурения и освоения скважин и 25.00.17 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, доцента, профессора кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II» (г. Санкт-Петербург), обоснован тем, что она является высококвалифицированным специалистом в области проектирования и разработки нефтяных и газовых месторождений разных регионов Российской Федерации, в том числе месторождений, содержащих трудноизвлекаемые запасы нефти в низкопроницаемых неоднородных коллекторах тюменской и ачимовской свит. Имеет большой опыт научно-исследовательской работы по анализу разработки месторождений и эффективности применения технологии бурения горизонтальных скважин с многостадийным гидроразрывом пласта. Савенок О. В. опубликовано более 80 научных трудов по анализу текущего состояния разработки месторождений и технологиям разработки низкопроницаемых коллекторов.

**Выбор официального оппонента Гильмановой Расимы Хамбаловны**, д.т.н. по специальности 25.00.17 – 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 методов повышения нефтеотдачи

нефтяных и нефтегазоконденсатных месторождений. Гильманова Р.Х. является автором более 100 научных работ по направлению оценки эффективности геолого-технологических мероприятий и внедрения новых технологий, включая технологии гидроразрыва в неоднородных низкопроницаемых пластах, содержащих трудноизвлекаемые запасы нефти.

**Выбор ведущей организации ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»** (г. Москва) обоснован тем, что данная научно-производственная организация занимается проектированием, мониторингом и сопровождением разработки месторождений, содержащих низкопроницаемые отложения тюменской и ачимовской свит. К числу известных месторождений нефтяной компании «ЛУКОЙЛ» с наличием трудноизвлекаемых запасов нефти можно отнести: им. В.Н. Виноградова, Красноленинское (Каменный ЛУ, восточная часть), им. А. Усольцева (Имилорское), Тевлинско-Русскинское, Северо-Конитлорское, Кочевское, Северо-Кочевское и др. Сотрудники организации ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» являются высококвалифицированными специалистами в области применения новых технологий, в том числе бурения горизонтальных скважин с многостадийным гидроразрывом пласта, и организации системы поддержания пластового давления на низкопроницаемых объектах; регулярно публикуют полученные результаты в рецензируемых научных изданиях и представляют на научно-практических конференциях. Опыту разработки неоднородных низкопроницаемых коллекторов, содержащих трудноизвлекаемые запасы нефти, посвящены работы следующих сотрудников: Карпова В. Б., Павлова М. С., Немовой В. Д., Метта Д. А., Привозновой А. Е., Виноградова К. Э. и др.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

- разработан метод определения дифференцированного периода эксплуатации нагнетательных скважин в режиме добычи для низкопроницаемых неоднородных коллекторов, основанный на выявлении начала процесса интерференции скважин через нахождение минимального значения производной по времени от отношения нормированных дебитов двух сценариев, полученных с

применением гидродинамической модели (патент на изобретение № 2740510 РФ, МПК E21B 43/20);

- **предложено** формирование комбинированной системы с применением наклонно-направленных скважин с гидроразрывом пласта и горизонтальных скважин с многостадийным гидроразрывом пласта в зависимости от геологических условий, а также обоснован комплекс параметров системы заводнения и требований по управлению и контролю, оказывающих влияние на эффективность разработки низкопроницаемых коллекторов;
- **доказана** перспективность применения предложенного научно-методического подхода к совершенствованию технологии заводнения и разработки низкопроницаемых коллекторов, содержащих трудноизвлекаемые запасы нефти;
- **введенных** новых понятий и терминов нет.

***Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:***

- **доказана** целесообразность учета комплекса параметров, таких как: плотность сетки скважин, соотношение добывающих и нагнетательных скважин, давление нагнетания и ориентация системы относительно регионального стресса при организации системы заводнения в низкопроницаемых коллекторах;
- **применительно к проблематике диссертации результативно** использованы методы опытно-промышленных исследований и экспериментов на месторождении, системный анализ геолого-промышленных данных и фактических результатов эксплуатации скважин, сравнительный анализ технологических показателей наклонно-направленных скважин с гидроразрывом пласта и горизонтальных скважин с многостадийным гидроразрывом пласта, трехмерное гидродинамическое моделирование, методы вычислительной математики, статистики и технико-экономической оценки;
- **изложена** гипотеза о возможности повышения нефтеотдачи залежей с низкопроницаемыми коллекторами за счет увеличения коэффициента охвата пласта заводнением при формировании комбинированной системы разработки, ориентированной вдоль регионального стресса с целью создания галереи

- нагнетания, и применении обоснованных параметров системы заводнения;
- **раскрыты** основные проблемы извлечения трудноизвлекаемых запасов нефти низкопроницаемых коллекторов тюменской свиты со значительным этажом нефтеносности;
  - **изучено** влияние параметров системы заводнения на эффективность разработки низкопроницаемых коллекторов, а именно на изменение коэффициента охвата заводнением, обводненности добываемой продукции, энергетического состояния объекта, темпов падения дебитов и накопленной добычи нефти;
  - **проведена модернизация** системы заводнения в части соотношения добывающих и нагнетательных скважин, ориентации элементов и линии нагнетания относительно направления регионального стресса, что позволяет минимизировать риски прорывов нагнетаемой воды в условиях высоких давлений нагнетания с проявлением эффекта автоГРП.

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

- **разработаны и внедрены** в производство технологические решения по повышению эффективности освоения трудноизвлекаемых запасов нефти тюменской свиты Красноленинского месторождения, связанные с формированием комбинированной системы и обоснованием комплекса параметров системы заводнения, влияющих на эффективность разработки (акт о внедрении АО «РН-Няганьнефтегаз» №И-ДЕ-0177-21 от 18.05.2021). Результаты использованы недропользователем АО «РН-Няганьнефтегаз» для обоснования проектных решений в рамках подготовки проектно-технического документа «Дополнение к технологической схеме разработки Красноленинского нефтегазоконденсатного месторождения в пределах Ем-Еговского+Пальяновского лицензионного участка» (протокол ЦКР Роснедр по УВС г. Москва от 19.12.2019 № 7852);

- **определенны** перспективы практического использования особенностей формирования комбинированной системы разработки и способов

совершенствования технологии заводнения, включая применение дифференцированного периода эксплуатации нагнетательных скважин в режиме добычи, для повышения эффективности разработки низкопроницаемых неоднородных коллекторов тюменской свиты и ее аналогов;

- **создан** научно-методический подход по совершенствованию технологии заводнения и разработки низкопроницаемых неоднородных коллекторов тюменской свиты с учетом геолого-физических особенностей и технологических ограничений по высоте трещин гидроразрыва пласта;

- **представлены** рекомендации по применению предлагаемых методических решений, направленных на повышение коэффициента охвата и увеличения прогнозного коэффициента извлечения нефти низкопроницаемых неоднородных коллекторов, содержащих трудноизвлекаемые запасы нефти.

***Оценка достоверности результатов исследования выявила:***

- **для экспериментальных работ** применены фактические промысловые данные по скважинам опытных участков, различные расчетные инструменты, включая гидродинамическое моделирование в сертифицированном симуляторе tNavigator, математические расчеты в программном продукте Mathcad; Достигнута высокая сходимость расчетных и фактических показателей, свидетельствующая о достоверности и обоснованности научных положений и выводов диссертационного исследования.

- **теория** построена на формулировании и доказательстве гипотез, опыте месторождений-аналогов и согласуется с опубликованными теоретическими и экспериментальными данными в трудах отечественных и зарубежных ученых А. В. Афанасьева, Ю. П. Желтов, Р. Д. Каневская, В. Б. Карпов, Л. С. Кулешова, Н. Н. Михайлов, В. В. Мухаметшин, Д. К. Сагитов, А. П. Телков, М. А. Черевко, И. В. Шпурров, А. Н. Янин, А. Сао, М. J. Economides, M. Marongiu, C. M. Pearson, T. Stephenson и др.;

- **идея базируется** на основе статистического анализа результатов геолого-промышленных данных, промыслового-геофизических и петрофизических исследований, адаптации геолого-гидродинамической модели на фактические

технологические показатели по скважинам;

- **использован** сравнительный анализ результатов промысловых экспериментов, трехмерного гидродинамического моделирования, аналитических расчетов и теоретических выводов автора;
- **установлено** согласование авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;
- **использованы** современные системы сбора (базы данных), инструменты анализа и обработки информации.

Личный вклад соискателя состоит в участии на всех этапах подготовки диссертационной работы: в обзоре литературных источников, выявлении геолого-физических особенностей и проблематики разработки отложений тюменской свиты и ее аналогов, поиске и анализе теоретической информации; в обосновании и планировании участков для проведения опытно-промышленных экспериментов, в сборе фактических промысловых данных и сравнительном анализе эффективности работы наклонно-направленных и горизонтальных скважин с применением гидроразрыва пласта, а также анализе эффективности технологий заводнения; разработке и математическом доказательстве метода определения дифференцированного периода эксплуатации нагнетательных скважин в режиме добычи в условиях неоднородных низкопроницаемых коллекторов; в выборе секторных участков и формировании концепции вариантов для гидродинамического моделирования; в обосновании особенностей формирования комбинированной системы; в формулировании научной новизны, защищаемых положений, теоретической и практической значимости; в подготовке и защите в государственных органах проектно-технического документа (ПТД), разработанного на результатах диссертации; в аprobации основных положений и выводов; в подготовке публикаций.

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

Соискатель Плиткина Ю.А. ответила на все заданные ей в ходе заседания вопросы, согласилась с полученными предложениями по работе и выступила с готовностью учесть их в дальнейших исследованиях.

Диссертационный совет заключил, что диссертационная работа Плиткиной Юлии Александровны 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.

На заседании 07 июня 2024 года диссертационный совет принял решение за новое научно-методическое решение проблемы, заключающееся в совершенствовании технологии заводнения и разработки низкопроницаемых коллекторов, и имеющее высокую значимость в развитии нефтегазовой отрасли РФ в части увеличения объемов добычи трудноизвлекаемых запасов нефти, присудить Плиткиной Ю.А. 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 22 человек, входящих в состав совета, дополнительно введенных на разовую защиту – 0 человек, проголосовали: за – 18, против – 0, 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

«07» июня 2024

