

ОТЧЕТ

о работе Диссертационного Совета по защите диссертаций на присуждение степени доктора философии (PhD) в 2024 году по направлению подготовки 8D072- Производственная и обрабатывающая отрасли по группе специальностей: 8D07208 (6D070600) – Геология и разведка месторождений полезных ископаемых, 8D07210 – Нефтегазовое дело при Каспийском университете технологии и инжиниринга имени Ш. Есенова

Председатель диссертационного совета доктор технических наук, профессор, заведующий кафедры «Геофизика и сейсмология», НАО Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева – председатель от 25 июня 2024 г. № 04-03-02-231

Диссертационному совету разрешено принимать к защите диссертации по 2 специальностям: 8D07208(6D070600) – Геология и разведка месторождений полезных ископаемых, 8D07210 (6D070800) – Нефтегазовое дело.

Постоянный состав диссертационного совета:

1) Ратов Боранбай Товбасарович – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедры «Геофизика и сейсмология», НАО Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева – председатель;

2) Кожакмет Косарбай Абдрахманович – кандидат геолого-минералогических наук, ассоциированный профессор кафедры «Экология и геология», НАО Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова – заместитель председателя;

3) Гусманова Айгул Гайнуллаевна – кандидат технических наук, профессор кафедры «Нефтехимический инжиниринг», НАО Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова;

4) Баямирова Рысколь Умаровна – кандидат технических наук, ассоциированный профессор кафедры «Нефтехимический инжиниринг», НАО Каспийский университета технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова – ученый секретарь.

1. Количество проведенных заседаний – 7.

2. Фамилии членов совета, посетивших менее половины заседаний – нет.

3. Список докторантов с указанием организации:

- Кунаева Гаухар Ермековна- КУТИ имени Ш. Есенова;
- Бекбаева Раушан Аскарровна- КУТИ имени Ш. Есенова;
- Бораш Ардак Раббимұлы - КУТИ имени Ш. Есенова;
- Тауова Нурсауле Рауловна- КУТИ имени Ш. Есенова;
- Хадиева Әлбина Сағынғалиқызы- КУТИ имени Ш. Есенова;
- Жетекова Ляззат Бишебаевна- КУТИ имени Ш. Есенова;
- Мерекеева Эльмира Конебаевна- КУТИ имени Ш. Есенова.

4. Краткий анализ диссертаций, рассмотренных советом в течение отчетного года

Диссертационным советом за время работы были рассмотрены 3 (три) работы по специальности 8D07208(6D070600) – Геология и разведка месторождений полезных ископаемых; 4 (четыре) работы по специальности- 8D07210 (6D070800) – Нефтегазовое дело

Наименование диссертационных работ в разрезе специальностей приводится ниже:

№	Ф.И.О докторанта	Организация обучения	Научные консультанты
1	Кунаева Г.Е.	КУТИ им. Ш. Есенова	<p>Баямирова Рыскуль Умаровна – кандидат технических наук, и.о. ассоциированного профессора кафедры «Нефтехимический инжиниринг», НАО Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова</p> <p>Гусманова Айгул Гайнуллаевна, кандидат технических наук, и.о. профессора кафедры «Нефтехимический инжиниринг», НАО Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова;</p> <p>Джалалов Гариб Исакович – доктор технических наук, профессор, заведующий лабораторией «Гидрогазодинамики пластовых систем» института «Нефть и газ» Национальной академии наук Азербайджана, член корреспондент НАНА, Азербайджан, г. Баку.</p>
2	Бекбаева Р.А.	КУТИ им. Ш. Есенова	<p>Гусманова Айгул Гайнуллаевна, кандидат технических наук, и.о. профессора кафедры «Нефтехимический инжиниринг», Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова;</p> <p>Егорова Елена Валерьевна, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», Института нефти и газа, ФГБОУ ВО «АГТУ», Астрахань, Российская Федерация.</p>
3	Бораш А.Р.	КУТИ им. Ш. Есенова	<p>Ратов Боранбай Товбасарович — доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Геофизика и сейсмология», НАО Казахский национальный исследовательский технический университет им. К. И. Сатпаева.</p> <p>Нифонтов Юрий Аркадьевич – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой Санкт-Петербургского государственного морского технического университета, (Россия, г. Санкт-Петербург).</p>
4	Тауова Н.Р.	КУТИ им. Ш. Есенова	<p>Есенаманова Мансия Санаковна– кандидат технических наук, ассоциированный профессор, заведующий кафедрой «Экология», НАО «Атырауского университета имени Х. Досмухамедова»</p> <p>Кожамет Косарбай Абдрахманович– кандидат геолого-минералогических наук,</p>

			ассоциированный профессор кафедры «Экология и геология» НАО «Каспийского университета технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова» Кушаков Абдулла Романович – кандидат геолого-минералогических наук, профессор, Начальник учебно-методического отдела «Университета геологических наук», (Узбекистан, г. Ташкент)
5	Хадиева Э.С.	КУТИ им. Ш. Есенова	Сабырбаева Гульжан Саналбаевна - кандидат технических наук, и.о. ассоциированного профессора кафедры «Нефтехимический инжиниринг», НАО Каспийский университета технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова. Джалалов Гариб Исакович - доктор технических наук, профессор, заведующий лабораторией «Институт нефти и газа», «Гидрогазодинамика пластовых систем» Национальной Академии Наук Азербайджана, член-корреспондент Национальной Академии Наук Азербайджана.
6	Жетекова Л.Б.	КУТИ им. Ш. Есенова	Каражанова Марал Койлыбаевна - Доктор PhD, ассоц. профессор кафедры «Нефтехимический инжиниринг», НАО «Каспийском университете технологии и инжиниринга имени Ш.Есенова». 2.Эфендиев Галиб Мамед оглы - доктор технических наук, профессор, кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин» АГУНП, Институт нефти и газа Национальной Академии наук Азербайджана. (г. Баку, Азербайжан).
7	Мерекеева Э.К.	КУТИ им. Ш. Есенова	Кожахмет Косарбай Абдрахманович - кандидат геолого-минералогических наук, ассоциированный профессор кафедры «Экология и геология», НАО Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова; Алексеев Александр Сергеевич - профессор геологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова, Москва, Россия.

4.1. Анализ тематики рассмотренных работ

1) Анализ работы Кунаевой Гаухар Ермаковны, выполненной на тему: «Совершенствование разработки нефтяных месторождений, эксплуатируемые горизонтальными скважинами», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07210 (6D070800) - Нефтегазовое дело.

Диссертационная работа посвящена разработке новых гидродинамических методов определения производительности горизонтальных скважин при разработке месторождений нефти с деформируемыми коллекторами. Адаптация гидродинамической модели на историю разработки фрагмента нефтяного месторождения для расчета прогнозных вариантов разработки.

Работа выполнена на 96 страницах машинописного текста и состоит из введения, четырех глав, основных выводов и рекомендаций, списка использованной литературы, включающего 74 наименования, 9 таблиц и 32 рисунков и содержит 2 приложения. Содержание глав диссертации в полной мере отражает защищаемые положения.

Актуальность исследования заключается в том, основные эксплуатационные объекты нефтяных месторождений Казахстанской республики, находятся на поздней стадии разработки. Запасы этих объектов относятся к трудноизвлекаемым, что обусловлено такими факторами, как высокая вязкость нефти, низкая проницаемость коллекторов, а также высокая послойная и зональная неоднородность, малая эффективная толщина пластов коллекторов, наличие под газовые зоны и маломощных нефтяных оторочек. Остаточные трудноизвлекаемые запасы требуют внедрения новых технологий. Технология бурения горизонтальных скважин имеет огромные перспективы, связанные с возможностью повышения эффективности добычи нефти, продления периода безводной эксплуатации скважины и увеличения коэффициента извлечения нефти, вовлечения в разработку пластов с низкими коллекторскими свойствами и высоковязкой нефтью, снижением депрессии на пласт и эффекта конусообразования. Возрастающий интерес, во всем мире, к применению горизонтальных скважин возникает необходимость в разработке теории и исследовании процессов фильтрации флюидов к забою этих скважин с учетом вышеуказанных факторов, и это становится актуальной научно-практической задачей.

Научные результаты в рамках требований к диссертациям.

На основе трехмерного гидродинамического моделирования проведена адаптация секторной модели к фактическим показателям эксплуатации окружающих скважин. Сравнение расчетных и фактических показателей разработки секторной модели месторождения показало высокую степень достоверности, построение геолого-гидродинамической имитационной модели коллектора, достаточную для приведения прогнозных расчетов с различными конструкциями скважины. На примере реального объекта получена количественная оценка возможного улучшения динамики показателей разработки выработки запасов нефти из пласта за счет трансформации существующей системы разработки на основе горизонтальных скважин.

Научная новизна. Обобщены знания и опыт применения горизонтальных скважин при разработке месторождений нефти и газа, показана область их эффективного применения. 2. Предложена, научно обоснована и реализована математическая модель и ее решение для установившейся фильтрации жидкости к разветвленно-горизонтальным скважинам в деформируемой пористой среде. 3. Уточнена математическая модель механизма установившегося движения жидкости в деформируемом пласте при притоке к горизонтальной скважине, учитывающая зависимости свойств флюида от давления и температуры. 4. Разработана методика автоматизированного решения задач адаптации гидродинамической модели фрагмента пласта по истории разработки, позволяющая оценить эксплуатацию его горизонтальными скважинами с учетом вероятностно-статистического характера геологических данных.

Практическая значимость работы состоит в том, что адаптирована секторная модель на основе 3D-гидродинамического моделирования, что подтвердило ее высокую точность. Анализ показал, что переход на горизонтальные скважины может значительно повысить эффективность добычи нефти.

Результаты исследований. 1. Разработана гидродинамическая модель притока жидкости к разветвленно-горизонтальным скважинам в трехмерной постановке. 2. Показана эффективность модели течения с учетом деформационных характеристик пласта

и плотности перфорации. 3. Решена задача идентификации функции относительной фазовой проницаемости методом оптимального управления. 4. Подтверждена возможность уточнения гидродинамической модели для улучшения прогнозов разработки месторождения. 6. Определено влияние геолого-технологических факторов на конструкцию горизонтальных скважин. 7. Установлено влияние изменений термодинамических условий пласта на показатели разработки. 8. Выявлена необходимость более глубокого анализа геологических условий при использовании горизонтальных скважин. 9. Обнаружена связь начального дебита с длиной горизонтального ствола, толщиной пласта и анизотропией проницаемости. 10. Определены ключевые факторы для проектирования оптимальной конструкции горизонтальных стволов. 11. Разработана схема оценки гидропроводности для выбора мест бурения эффективных скважин. 12. Получено выражение для прогнозирования продуктивности горизонтальных скважин в зависимости от длины ствола.

Результаты исследований по теме диссертации характеризуются внутренним единством, наличием связи между постановкой задач и путями их решений. Диссертационная работа является законченным исследованием, а ее результаты логично взаимосвязаны между собой.

Публикации. Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 15 научных трудах, в том числе в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ККСОН Республики Казахстан, а также на базе зарубежных научных материалов Scopus.

Заключение. Диссертационная работа Кунаевой Г.Е. по своей актуальности, научной новизне, важности для теории и практики, объему экспериментальных исследований полностью соответствует предъявляемым требованиям

2) Анализ работы Бекбаевой Раушан Аскарловны, выполненной на тему: «Повышение эффективности разработки нефтяных месторождений Западного Казахстана с применением метода одновременно-раздельной эксплуатации пластов», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07210 (6D070800) - Нефтегазовое дело.

Диссертационная работа посвящена анализу и совершенствованию технологии одновременно-раздельной эксплуатации (ОРЭ) на многопластовых месторождениях, с акцентом на месторождения Айранколь и Арыстановское. В ходе исследований разработаны методики определения выработанности запасов нефти, критерии подбора скважин для ОРЭ, а также алгоритмы выбора оборудования. Обоснована экономическая эффективность технологии, включая сокращение затрат, повышение добычи и оптимизацию разработки. Работа демонстрирует целесообразность применения ОРЭ для улучшения показателей разработки многопластовых месторождений.

Работа выполнена на 103 страницах машинописного текста и состоит из введения, четырех глав, основных выводов и рекомендаций, списка использованной литературы, включающего 100 наименования, 9 таблиц и 31 рисунков и содержит 4 приложения. Содержание глав диссертации в полной мере отражает защищаемые положения.

Актуальность исследования заключается в том, что нефтегазодобывающая отрасль Республики Казахстан переживает активный период своего развития. Однако проблемы невосполнимости ресурсов нефтегазодобывающей отрасли требует широкого и интенсивного поиска способов их успешного преодоления. Мировая общественность ведет активный поиск альтернативных способов решений этой проблемы, и в этих условиях ответственность в необходимости успешного решения проблем в нефтегазовой отрасли многократно возрастает. В недавнем прошлом многопластовые залежи с различными физико геологическими условиями в пластах разрабатывались путём поочередного введения их в эксплуатацию по схеме «снизу вверх». Такая система замедляет разработку залежи, сопровождается потерей значительного количества продукции, остающейся в маломощных пластах и участках. Начало распространения

технологии одновременно-раздельной эксплуатации пластов (ОРЭ) – мощное средство повышения технико-экономической эффективности месторождений. разработки нефтяных и газовых В качестве первоочередных задач здесь выделяются вопросы создания методики уточнения разделения добываемой продукции при совместной разработке пластов и на ее базе выбора и обоснования режима отбора, подбора оборудования для ОРЭ. Кроме того, исследованность отдельных пластов на приток и определение его гидродинамических характеристик, как правило, в промысловых условиях часто бывают неполными. В соответствии с этим задачи исследования автора включают определение эффективности отбора нефти из многопластовой залежи путем оценки текущих запасов и расчет режимов отбора по каждому пласту от действия изменения пластовой энергии на примере месторождений Западного Казахстана.

Научные результаты в рамках требований к диссертациям. Научные результаты включают разработку методики оценки выработанности запасов нефти и критериев подбора скважин для ОРЭ, обоснование фильтрационных характеристик пластов и выбор оборудования. Доказана экономическая эффективность технологии ОРЭ, обеспечивающая увеличение дебита, сокращение затрат и повышение рентабельности эксплуатации скважин.

Научная новизна. 1. Обоснована эффективность внедрения способа одновременно-раздельной эксплуатации при разработке юрских отложений месторождения Айранколь. 2. Научно обоснованы и получены значения критериев для применения одновременно-раздельной эксплуатации. 3. Создана методика уточнения разделения добываемой продукции из многопластовой залежи при совместной разработке пластов, включающая определение коэффициента использования потенциального коэффициента извлечения нефти (КИН) по времени при известной степени вскрытия пластов, их проводимости (kh), рассчитанного путем деления накопленной добычи на произведение геологических запасов и потенциального КИН для рассматриваемой скважины по пластам. 4. Выявлено, что предлагаемая компоновка скважин одновременно-раздельной эксплуатации рассматриваемых месторождений позволяет обеспечить максимальный дебит скважины.

Практическая значимость работы состоит в том, что результаты диссертационной работы используются при разработке многопластовых залежей путем использования методики оценки и расчета текущей выработанности пластов нефти и подбора оборудования для отбора нефти из пластов. Внедрение комплекса мероприятий, включающего работы по оптимизации режимов отбора с технологиями ОРЭ на месторождении Айранколь позволило увеличить дебиты скважин в среднем на 29 т/сут, на месторождении Арыстановское – 23 т/сут и повысить уровень добычи нефти.

Результаты исследований. 1. Проведен анализ работы скважин на месторождении Айранколь, подтверждающий эффективность технологии ОРЭ благодаря согласованной работе оборудования и пластов, обеспечивающей равномерную выработку запасов. 2. Разработана методика оценки выработанности запасов нефти по пластам на основе геолого-физических и гидродинамических характеристик. 3. Определены критерии подбора скважин для внедрения ОРЭ, выбраны кандидаты для дальнейшего применения технологии. 4. Предложены методы контроля фильтрационно-емкостных свойств пластов, повышающие эффективность разработки многопластовых месторождений. 5. Разработана технология исследований пластов в установившемся и неустойчивом режимах для оптимизации добычи нефти. 6. Подтверждена эффективность ОРЭ по сравнению с раздельной разработкой, включая снижение затрат, сокращение сроков освоения и увеличение срока рентабельной эксплуатации скважин. 7. Обоснована экономическая эффективность технологии ОРЭ на месторождении Арыстановское с приростом дебита в среднем на 23 т/сут. 8. Разработан алгоритм подбора оборудования ОРЭ для многопластовых месторождений.

Публикации. Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 12 научных трудах, в том числе в ведущих рецензируемых научных журналах,

рекомендованных ККСОН Республики Казахстан, а также на базе зарубежных научных материалов Scopus.

Заключение. Технология одновременно-раздельной эксплуатации (ОРЭ) доказала свою эффективность для разработки многопластовых месторождений нефти, обеспечивая прирост добычи, снижение затрат и увеличение рентабельности. Разработанные методики и алгоритмы оптимизируют процесс добычи и повышают коэффициент извлечения нефти, подтверждая высокую технико-экономическую целесообразность внедрения ОРЭ.

3) Анализ работы Бораш Ардақ Раббимұлы, выполненной на тему: «Разработка технико-технологических средств для освоения продуктивных пластов в гидрогеологических скважинах», на соискание степени доктора философии PhD по образовательной программе 8D07208 – «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

Диссертационная работа посвящена исследованию геологических особенностей водоносных горизонтов Тонирекшинского месторождения подземных вод, анализу существующих методов освоения водозаборных скважин, их сравнительной оценке, выбору оптимального способа освоения с учетом свойств месторождения, а также разработке усовершенствованных технических средств и технологий для повышения качества и эффективности освоения скважин.

Диссертация состоит из введения, 4 разделов, общих выводов и рекомендаций, содержит 23 рисунка, 20 таблиц, 67 формул, список литературы из 72 источников.

Актуальность исследования заключается в том, что в Республике Казахстан наблюдается заметный дефицит водных ресурсов, который является следствием природных особенностей территории и климата. Объем ежегодного потребления воды в стране составил в среднем 22,5 км³, из которых 95 % обеспечивается подземными водами. Согласно Концепции Государственной программы по управлению водными ресурсами Казахстана на 2020- 2030 годы к 2040 году водопотребление вырастет на 56%, а дефицит воды составит около 12 млрд. м³. Водоснабжение обеспечивается такими источниками: поверхностные воды, опресненная морская вода, волжская вода и подземные воды. Многообразие способов освоения вызвано тем, что в различных геологических условиях они показывают различную эффективность. Универсального способа освоения водоносных горизонтов не существует. Поэтому тщательный анализ геологических условий конкретного месторождения подземных вод и выбора оптимального для этих условия способа освоения является актуальной задачей, решение которой имеет большое практическое значение.

Научные результаты в рамках требований к диссертациям. Диссертация направлена на повышение коэффициента использования запасов подземных вод Тонирекшинского месторождения и соответствует государственным программам «Питьевая вода» (2003-2010 гг.), «Ак-Булак» (2011-2020 гг.) и Государственной программе развития регионов (2020-2025 гг.). Также она соответствует приоритетам, утвержденным Высшей научно-технической комиссией Республики Казахстан, в области рационального использования природных ресурсов, включая водные ресурсы и геологию.

Научная новизна. Впервые для геолого-технических условий Тонирекшинского месторождения подземных вод с помощью метода экспертных оценок научно обоснован выбор оптимального способа освоения водозаборных скважин, обеспечивающий декольматацию прискважинной зоны и максимальный дебит качественной воды для хозяйственного и питьевого водоснабжения. Предложен новый способ применения имплозионного воздействия для освоения водозаборных скважин и дано математическое описание его функционирования. Для этого способа исследована проблема смятия обсадных колонн дифференциальным давлением, возникающим из-за создания в них необходимых для имплозионного воздействия незаполненных жидкостью интервалов. Показано, что для увеличения имплозионного воздействия необходимо увеличивать

толщину стенки эксплуатационной колонны, уменьшать ее диаметр или уменьшать плотность бурового раствора.

Практическая значимость работы состоит в том, что результаты работы могут быть применены в деятельности государственных и частных организаций, занимающихся бурением скважин на воду, а также научных и проектных организаций занимающихся вопросами бурения и освоения скважин. Реализация разработанного способа имплозионного воздействия обеспечит решение проблемы питьевого водоснабжения в регионе.

Результаты исследований. В результате выполненных исследований на Тонирекшинском месторождении подземных вод был проведен критический анализ геологических и гидрогеологических условий, выявлены наиболее перспективные водоносные горизонты, такие как Альб-Сеноманский водоносный комплекс. Рассмотрены существующие методы освоения водозаборных скважин, установлено, что для данных условий наибольшее соответствие предъявляемым требованиям имеет имплозионный метод. Разработано новое устройство для создания имплозионного воздействия, которое устраняет недостатки существующих моделей и получило патент Республики Казахстан. В результате также было установлено, что имплозионное воздействие увеличивает проницаемость водоносных горизонтов, но может привести к смятию обсадных колонн, что требует внимательной настройки параметров воздействия. Осуществлены расчеты для оптимальной конструкции скважин, учитывающей Архимедову силу, что снижает вес обсадных колонн и потребную мощность лебедки. В ходе исследований удалось разработать схему многократного имплозионного воздействия, обеспечивающую эффективную очистку продуктивного пласта и улучшение показателей эксплуатации скважин.

Публикации. Основные положения диссертации опубликованы в 7 печатных работах в научных специализированных изданиях (в том числе 2, которые индексируются в наукометрической базе Scopus), 2 – в трудах международных конференций, 2 - статья рекомендованном Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Республики Казахстан и на разработанную конструкцию, в рамках выполнения задач диссертационной работы, получен патент на изобретения от Национального института интеллектуальной собственности РК.

Заключение. В ходе исследования были разработаны эффективные методы освоения водозаборных скважин на Тонирекшинском месторождении подземных вод. Осуществлен критический анализ геологических и гидрогеологических условий, на основе которого предложена имплозионная технология для улучшения проницаемости водоносных горизонтов. Разработано новое устройство, устраняющее недостатки существующих решений, что позволяет добиться максимального имплозионного эффекта без повреждения обсадных колонн. Эти разработки обеспечивают повышение эффективности эксплуатации скважин и оптимизацию процессов добычи подземных вод, что существенно улучшает экономические и технические показатели разработки месторождения.

4) Анализ работы Тауовой Нурсауле Рауловны, выполненной на тему: «Исследование инженерно-геологических и геоэкологических условий в пределах нефтедобывающих скважин Тенгизского месторождения» по образовательной программе 8D07208– Геология и разведка месторождений полезных ископаемых.

Диссертационная работа посвящена исследованию геодинамической активности природно-геологической среды и верхней части литосферы в рамках геоэкологии и инженерной геологии. Она фокусируется на совершенствовании теоретических и методологических основ, а также разработке технологий для оценки геоэкологического состояния, что необходимо для рационального природопользования и обеспечения геологической и экологической безопасности, особенно в нефтегазовых регионах. Особое внимание уделяется воздействию техногенеза и геодинамики на окружающую среду и

необходимость учета геодинамической активности при изучении природных и урбанизированных территорий.

Диссертация состоит из введения, основной части, включающей обзор литературы, материалы и методы, и результаты собственных исследований, заключения, списка использованной литературы, включающего 96 источников, приложений. Работа содержит 204 страниц компьютерного текста, 53 рисунков, 54 таблиц.

Актуальность исследования заключается в том, что в данной работе представлен опыт исследования нефтегазового региона Атырауской области Республики Казахстан на территории Тенгизского месторождения. В Атырауской области на Карашунгульском месторождении в 1899 году был поднят первый нефтяной фонтан. Это стало отправной точкой становления казахстанской нефтегазовой отрасли и отличается благоприятными условиями для изучения влияния нефтегазового техногенеза Атырауской области. Открытие ряда нефтегазовых месторождений, таких как Тенгиз, Даулеталы, Жана Макат, Боркилдакты, Восточный Тегенд, позволит рассматривать этот регион как крупнейшую топливно-энергетическую базу в западной части Казахстана. Для их успешного освоения необходима комплексная характеристика геолого гидрогеологических условий. В последние годы в связи с усилением геологоразведочных работ на нефть и газ вопрос охраны окружающей среды становится все более актуальным. Наиболее подвижный компонент - поверхностная гидросфера и литосфера-подвергается особенно сильному антропогенному воздействию. Решение данной проблемы требует всестороннего изучения геоэкологических условий методами геоэкологического картирования и разработки системы мониторинга и мониторинга состояния геологической среды. Геоэкологические методы, используемые на этой территории, могут быть справочными для других территорий. Проведение буровых работ дает значительную техногенную нагрузку на все компоненты окружающей среды. Наибольшему техногенному воздействию подвергаются природные экосистемы на территориях хранения буровых отходов, что является следствием несовершенства буровых технологий и утилизации буровых шламов. Размещение буровых отходов, содержащих токсичные вещества, на объекте природной среды является основной причиной поступательного ухудшения качества окружающей среды в районах проведения буровых работ. В этой связи весьма актуальными являются исследования, направленные на изучение инженерно-геологических и геоэкологических условий Тенгизского месторождения в пределах нефтедобывающих скважин. Исследования по изучению песчаных почв Тенгизского месторождения Жылыойского района Атырауской области Республики Казахстан показали, что все литолого-фациальные группы почв, образующие инженерно геологический разрез на глубину до 20,0 м, очень соленые по хлоридному характеру засоления. Все литолого-фационные группы почв содержат карбонаты, гипс и небольшое количество органического вещества. Портландцементы варьируются от коррозии до высокой коррозии, а для хлоридов все виды портландцементов очень агрессивны. Основные трудности, возникающие при бурении скважин в солевых отложениях, заключаются в том, что при промывке скважин буровые растворы на водной основе насыщаются солями, что вызывает интенсивную коагуляцию частиц глины, образование пещер на стенках скважин, обрушение скважин. Данная диссертационная работа предполагает решения данной проблемы по использованию тампонажных растворов на основе серных композиционных материалов, что является актуальным для регионов с сильнозасоленными территориями.

Научные результаты в рамках требований к диссертациям. Диссертационная работа соответствует приоритетным направлениям научного развития, утвержденным Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан, в частности в области экологии, охраны окружающей среды и рационального природопользования, а также разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений. Исследования полностью соответствуют целям Национального плана

развития Республики Казахстан до 2025 года и Государственной программы развития регионов на 2020-2025 годы.

Научная новизна. Уникальность месторождения заключается в комплексной геологии, поэтому изучение геологических и геоморфологических процессов является ключевым шагом в дальнейшей устойчивой, экологически надежной разработке месторождения. Для лучшего понимания неоднородности коллектора на Тенгизе была проведена новая широко азимутальная сейсмическая разведка. Развертывание приемников и источников на более широкой площади повысило разнообразность путей распространения и записи сейсмических волн, что обеспечило увеличение кратности отображения общей глубинной точки в 6 раз – с 40 до 240 пунктов приема, и в результате были получены геологический более точные изображения залежи. Впервые разработана технология получения хлоридостойкого тампонажного раствора на основе серного композиционного материала. Физико-механическими испытаниями установлено, что разработанный тампонажный раствор обладает высокими механическими свойствами и устойчивостью к агрессивным средам.

Практическая значимость работы состоит в том, что в результате геологических исследований месторождения Тенгиз установлено, отложения крупнейших месторождений Прикаспийской впадины представлены карбонатными породами, в большинстве скважин пласт-коллектор диагностируется как трещиновато-поровый. Геоэкологическое исследование в поверхностных и подземных водах, а также в грунте показывает повышенное содержание ионов хлорида, что негативно воздействует на буровую установку. Получение бурового раствора на основе серного композиционного материала открывает путь к решению проблемы создания тампонажного раствора устойчивого к хлоридо-агрессивным средам, так как правильно подобранный и качественно приготовленный буровой раствор является основополагающей успешного проведения процесса бурения.

Результаты исследований. Проведенные экспериментальные исследования позволили дополнить и развить представления о геологическом строении и гидрогеологических условиях территории нефтяных месторождений на основе методов динамического и статического зондирования грунтов, сейсмической интерпретации и оценки коэффициентов продуктивности скважин. На основе проведения геоэкологических исследований было выявлено повышенное содержание хлоридов в поверхностных и подземных водах и грунтах. Применение на буровых установках сульфатостойких цементов является неэффективным для снижения агрессивного воздействия хлоридов в грунтах. Для решения данной проблемы предложена технология получения тампонажного раствора, полученного на основе серных отходов модифицированных хлоридом алюминия.

Публикации. Основные положения диссертационной работы докладывались на международных научно-практических конференциях в г.Атырау «Молодежь и наука: сегодня и будущее» (2022 г.), г.Актау "Научная модернизация: наследие личности", посвященная 95-летию академика Ш. Есенова (2022 г.). В период с 01 июня по 26 июня 2023 года была пройдена научная стажировка в National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulukbek г.Ташкент, Узбекистан, под руководством кандидата геолога минералогических наук, профессора Кушакова А.Р. Сертификат (Приложение А). Основные положения диссертационной работы опубликованы в 10 научных трудах, в.т.ч. 3 статьи опубликованы в журналах, входящих в базу данных Scopus, 1 статья рекомендованном комитетом по обеспечению качества в сферы науки и высшего образования, КОКСНВО: – Известия НАН РК. Серия геологии и технических наук. – 2022. – 5 (455); (462); – Известия НАН РК. Серия геологии и технических наук. – 2023. – 6 – International Journal of Design & Nature and Ecodynamics – 2022. – 17(5); – Научно-технический журнал «Нефть и газ» - 2022. - 2(134).

Заключение. Работа подчеркивает значимость комплексного подхода в изучении геологических и геоморфологических процессов Тенгизского месторождения для устойчивой и экологически безопасной разработки. Полученные данные с помощью азимутальной сейсмической разведки улучшили точность геологических изображений залежей, а разработка хлоридостойкого тампонажного раствора на основе серного композиционного материала продемонстрировала высокие механические свойства и устойчивость к агрессивным средам. Эти результаты способствуют повышению эффективности разработки месторождения и обеспечению экологической безопасности.

5) Анализ работы Хадиевой Элбины Сағынғалиқызы, выполненной на тему: «Повышение эффективности технологий физико-химического воздействия на залежах высовязких нефтей» по образовательной программе 8D07210 (6D0700800) – Нефтегазовое дело.

Диссертационная работа посвящена исследованию различных аспектов процесса вытеснения нефти с использованием полимерных растворов и других технологических методов. Основное внимание уделено реологическим свойствам полимеров в пористых средах, их совместимости с нагнетаемой водой, а также влиянию солей в пластовых водах на эффективность вытеснения нефти. В работе рассматривается применение различных полимерных марок, таких как R-1 и GL-50, а также комбинированных технологий, включая использование полимеров в сочетании с водогазовой смесью и электрохимически модифицированной водой. Исследования направлены на оптимизацию процессов и повышение эффективности добычи нефти из неоднородных и однородных пластов, а также на проведение технико-экономического анализа применяемых технологий.

Работа состоит из введения, трех глав, основных рекомендаций, списка использованной литературы, включающего 3 наименования и приложения. Работа содержит 107 страниц, 25 таблиц и 28 рисунков.

Актуальность исследования заключается в том, что вопрос эффективной разработки нефтяных месторождений, особенно в развивающихся странах, становится актуальным в связи с ростом спроса на нефть и нефтепродукты. Эффективность традиционных технологий водонапорного воздействия ограничена в условиях истощения нефтяных месторождений и низкой проницаемости пластов. В настоящее время важно применять активные методы воздействия на пласты, насыщенные нефтью и водой, для повышения коэффициента нефтеотдачи пластов. Эти методы позволяют перераспределять движение жидкостей в пластах и увеличивать охват водонапорного воздействия, что открывает путь к эффективной добыче нефти. С научно-технической точки зрения это - важная задача, поскольку она способствует эффективному использованию нефтяных месторождений в долгосрочной перспективе. Эффективная добыча высоковязкой и асфальтеносодержащей нефти, встречающейся на многих нефтяных месторождениях Казахстана, является одной из ключевых и сложных задач. Вязкость нефти напрямую влияет на её активность при фильтрации через пласт, что, в свою очередь, определяет дебиты добывающих скважин и конечные показатели нефтеотдачи. В пластах с высокой вязкостью в естественном режиме разработки извлекается лишь 10% от первоначальных геологических запасов нефти, что свидетельствует о низком коэффициенте нефтеотдачи. В таких месторождениях использование водонапорного воздействия не приносит значительных результатов. Поэтому возникает необходимость разработки технологий для повышения эффективности извлечения высоковязкой нефти путем увеличения коэффициента нефтеотдачи пластов и уменьшения коэффициента насыщения остаточной нефти. Предлагается использование третичных методов для снижения остаточной нефти в пласте через капиллярные и адсорбционные силы. К третичным методам относятся тепловое, физическое, химическое, гидродинамическое воздействие, газовая закачка, акустические и бактериальные методы. Химические методы воздействия на пласт включают поверхностно-активные вещества, полимеры, щелочи, кислоты и т.д. Эти методы могут применяться как отдельно, так и в комбинации с другими методами, что

позволяет значительно повысить эффективность добычи нефти. Одним из наиболее эффективных и перспективных методов стабилизации добычи нефти являются физико-химические технологии на основе закачки полимерных композиций. Эти методы регулируют проницаемость нефтяных пластов, упрощают движение нефти и повышают эффективность добычи. Среди методов полимерного воздействия наиболее результативными технологиями для замедления темпов падения добычи нефти и увеличения запасов являются методы, основанные на применении полимеров. Результаты исследований показывают, что варианты комбинированного воздействия на пласт являются наиболее подходящими для реализации в конкретных условиях. Эти методы обеспечивают эффективную добычу нефти с учетом геологических особенностей пластов. Тем не менее, для дальнейшего совершенствования технологий и повышения их эффективности необходимо проведение дополнительных экспериментальных и производственных исследований. Эти исследования помогут определить возможности применения полимерных методов на конкретных месторождениях и их долгосрочные эффекты.

Научные результаты в рамках требований к диссертациям. Диссертация соответствует приоритетным направлениям научного развития, утвержденным Правительством Республики Казахстан, особенно в области «Экология, охрана окружающей среды и эффективное использование природных ресурсов», включая «Разработку и эксплуатацию нефтяных и газовых месторождений». Результаты работы направлены на улучшение эффективности добычи нефти и рациональное использование природных ресурсов, что совпадает с национальными стратегическими целями и научно-техническим развитием.

Научная новизна. 1. Разработан комплексный метод воздействия на пласт полимерными композициями и водогазовой эмульсией, а также электрохимически модифицированной водой. 2. Предложено специальное регрессивное уравнение для определения коэффициента извлечения нефти при использовании полиакриламидов различной концентрации путем планирования экспериментов, которое позволяет получить результаты без проведения нескольких дополнительных экспериментальных исследований. 3. Рекомендовано использование полимерных видов марок R-1 и GL 50 на основе выявления их преимуществ в повышении эффективности добычи нефти.

Практическая значимость работы состоит в том, что проведенные исследования позволили глубже понять и развить механизмы разработки нефтяных месторождений с использованием комплексного воздействия на основе полимерных композиций в различных геологических и физических условиях. Результаты этих исследований могут послужить основой для применения полимерных методов воздействия в промышленном масштабе на нефтяных месторождениях Казахстана. Использование полимерных технологий открывает возможности для увеличения объемов добычи нефти и улучшения технико-экономических показателей разработки месторождений. Таким образом, результаты исследования способствуют повышению эффективности производства в нефтяной отрасли и вносят вклад в развитие национальной экономики.

Результаты исследований. 1. На основе лабораторных испытаний полимеров были определены коэффициенты нефтеотдачи для полимерных закачек марок R-1 и GL-50. На основе лабораторных исследований было предложено использовать полимер марки R-1 для закачки в высоковязких месторождениях. 2. Определен состав полимерного и католитного растворов, а технология воздействия на неоднородные пласты была усовершенствована. Эта композиция была направлена на изменение реологических характеристик нефти с целью повышения коэффициента нефтеотдачи. 3. Точность экспериментов была определена с использованием математического регрессионного уравнения наименьших квадратов. На основе теории подобия количество экспериментов было сокращено, а результаты получены через аналитические расчеты. 4. Разработан и исследован комплексный метод воздействия на основе метода ПАА+вода-газ.

Возможность повышения коэффициента нефтеотдачи в высоковязких месторождениях была подтверждена экспериментально. Применение этой технологии в однородных и неоднородных пластах показало увеличение коэффициента нефтеотдачи на 8% по сравнению с использованием дистиллированной воды и ПАА. Комплексная технология закачки полимерного раствора (ПАА) с электрохимически преобразованной водой (катодит) и ПАА+вода-газ показала свою эффективность экспериментально. 5. Определена технико-экономическая эффективность метода ПАА+вода-газ на основе моделирования. Этот метод продемонстрировал высокую эффективность по сравнению с другими способами. Теория подобия является важным инструментом в изучении физических и химических процессов. Эта теория позволяет установить общие закономерности процессов в различных условиях и масштабах, определять оптимальные условия для экспериментов и эффективно обобщать результаты. Проведение экспериментов по теории подобия может потребовать значительного времени и финансовых ресурсов. Поэтому исследователи разрабатывают математические модели и проводят множество экспериментов в различных условиях и масштабах для получения необходимых данных и проверки гипотез. На основе лабораторных исследований предложена технология комплексного воздействия для повышения коэффициента нефтеотдачи в геологических структурах. Этот метод основан на принципах теории подобия и позволяет эффективно увеличивать добычу нефти в различных геологических условиях.

Публикации. Основные результаты диссертационной работы опубликовано 12 научных статьях, в том числе в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ККСОН МОН РК - 5 изданий, а также в журнале, входящем в состав базы Scopus - 2 статьи, остальная часть статьи находится на Международных научных конференциях опубликовано.

Заключение. В результате проведенных исследований в диссертационной работе были изучены ключевые аспекты вытеснения нефти с использованием полимерных растворов и комбинированных технологий. Полученные результаты показали, что полимерные растворы, в том числе марки R-1 и GL-50, имеют высокий потенциал для повышения эффективности вытеснения нефти, особенно в сочетании с водогазовой смесью и электрохимически модифицированной водой. Исследования также продемонстрировали важность учета влияния солей в пластовых водах на процессы вытеснения и необходимость оптимизации технологий для разных типов пластов. Применение комбинированных технологий, включая полимерные растворы и модификации воды, позволяет значительно повысить эффективность разработки нефтяных месторождений. Результаты работы могут быть использованы для дальнейшего совершенствования методов извлечения нефти и разработки новых технологий с учетом экономических и экологических факторов.

б) Анализ работы Жетековой Лязат Бишебаевны, выполненной на тему: «Повышение эффективности эксплуатации месторождений Западного Казахстана с трудноизвлекаемыми запасами нефти» по образовательной программе 8D07210 (6D0700800) - Нефтегазовое дело.

Диссертационная работа посвящена разработке методик и моделей для оценки и классификации месторождений трудноизвлекаемой нефти Казахстана. В рамках исследования предложены новые подходы к классификации нефтяных, нефтегазовых и газовых месторождений по комплексным признакам, что позволяет более точно оценивать степень сложности их разработки. Также разработан метод классификации трудноизвлекаемых нефтей, основанный на нечетком кластер-анализе, с учетом примесей в составе нефти. Работа включает статистический анализ для прогнозирования показателей добычи и технологической эффективности, а также изучение закономерностей растворимости кислот в нефтяных системах.

Работа состоит из введения, трех глав, основных рекомендаций, списка использованной литературы, включающего 3 наименования и приложения. Работа содержит 107 страниц, 25 таблиц и 28 рисунков.

Актуальность исследования заключается в том, что вопрос эффективной разработки нефтяных месторождений, особенно в развивающихся странах, становится актуальным в связи с ростом спроса на нефть и нефтепродукты. Эффективность традиционных технологий водонапорного воздействия ограничена в условиях истощения нефтяных месторождений и низкой проницаемости пластов. В настоящее время важно применять активные методы воздействия на пласты, насыщенные нефтью и водой, для повышения коэффициента нефтеотдачи пластов. Эти методы позволяют перераспределять движение жидкостей в пластах и увеличивать охват водонапорного воздействия, что открывает путь к эффективной добыче нефти. С научно-технической точки зрения это - важная задача, поскольку она способствует эффективному использованию нефтяных месторождений в долгосрочной перспективе. Эффективная добыча высоковязкой и асфальтеносодержащей нефти, встречающейся на многих нефтяных месторождениях Казахстана, является одной из ключевых и сложных задач. Вязкость нефти напрямую влияет на её активность при фильтрации через пласт, что, в свою очередь, определяет дебиты добывающих скважин и конечные показатели нефтеотдачи. В пластах с высокой вязкостью в естественном режиме разработки извлекается лишь 10% от первоначальных геологических запасов нефти, что свидетельствует о низком коэффициенте нефтеотдачи. В таких месторождениях использование водонапорного воздействия не приносит значительных результатов. Поэтому возникает необходимость разработки технологий для повышения эффективности извлечения высоковязкой нефти путем увеличения коэффициента нефтеотдачи пластов и уменьшения коэффициента насыщения остаточной нефти. Предлагается использование третичных методов для снижения остаточной нефти в пласте через капиллярные и адсорбционные силы. К третичным методам относятся тепловое, физическое, химическое, гидродинамическое воздействие, газовая закачка, акустические и бактериальные методы. Химические методы воздействия на пласт включают поверхностно-активные вещества, полимеры, щелочи, кислоты и т.д. Эти методы могут применяться как отдельно, так и в комбинации с другими методами, что позволяет значительно повысить эффективность добычи нефти. Одним из наиболее эффективных и перспективных методов стабилизации добычи нефти являются физико-химические технологии на основе закачки полимерных композиций. Эти методы регулируют проницаемость нефтяных пластов, упрощают движение нефти и повышают эффективность добычи. Среди методов полимерного воздействия наиболее результативными технологиями для замедления темпов падения добычи нефти и увеличения запасов являются методы, основанные на применении полимеров. Результаты исследований показывают, что варианты комбинированного воздействия на пласт являются наиболее подходящими для реализации в конкретных условиях. Эти методы обеспечивают эффективную добычу нефти с учетом геологических особенностей пластов. Тем не менее, для дальнейшего совершенствования технологий и повышения их эффективности необходимо проведение дополнительных экспериментальных и производственных исследований. Эти исследования помогут определить возможности применения полимерных методов на конкретных месторождениях и их долгосрочные эффекты.

Научные результаты в рамках требований к диссертациям. Данная диссертационная работа отвечает одному из ключевых направлений научного прогресса, утвержденных Высшей научно-технической комиссией Правительства Республики Казахстан. В частности, работа относится к направлению «Экология, охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов», а также к подтеме «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений». Результаты проведенных исследований направлены на улучшение эффективности добычи нефти и

эффективное использование природных ресурсов, что полностью соответствует стратегическим целям и приоритетным научно-техническим направлениям Казахстана.

Научная новизна. 1. Разработан комплексный метод воздействия на пласт полимерными композициями и водогазовой эмульсией, а также электрохимически модифицированной водой. 2. Предложено специальное регрессивное уравнение для определения коэффициента извлечения нефти при использовании полиакриламидов различной концентрации путем планирования экспериментов, которое позволяет получить результаты без проведения нескольких дополнительных экспериментальных исследований. 3. Рекомендовано использование полимерных видов марок R-1 и GL 50 на основе выявления их преимуществ в повышении эффективности добычи нефти.

Практическая значимость работы состоит в том, что проведенные исследования позволили глубже понять и развить механизмы разработки нефтяных месторождений с использованием комплексного воздействия на основе полимерных композиций в различных геологических и физических условиях. Результаты этих исследований могут послужить основой для применения полимерных методов воздействия в промышленном масштабе на нефтяных месторождениях Казахстана. Использование полимерных технологий открывает возможности для увеличения объемов добычи нефти и улучшения технико-экономических показателей разработки месторождений. Таким образом, результаты исследования способствуют повышению эффективности производства в нефтяной отрасли и вносят вклад в развитие национальной экономики.

Результаты исследований. В результате проведенных экспериментальных исследований были получены важные результаты, касающиеся повышения коэффициента нефтеотдачи. Определены коэффициенты нефтеотдачи для полимерных закачек марок R-1 и GL-50, с предложением использования полимера марки R-1 для высоковязких месторождений. Также был усовершенствован состав полимерного и католитного растворов для воздействия на неоднородные пласты с целью улучшения реологических характеристик нефти. Для повышения точности экспериментов использована методика математического регрессионного уравнения и теория подобия, что позволило сократить количество экспериментов и получить результаты через аналитические расчеты. Разработанный комплексный метод воздействия с использованием ПАА+вода-газ подтвердил свою эффективность, увеличив коэффициент нефтеотдачи на 8% по сравнению с другими методами. Моделирование показало высокую технико-экономическую эффективность этой технологии. В работе также подчеркивается важность теории подобия для исследования процессов и оптимизации условий экспериментов.

Публикации. Основные результаты диссертационной работы опубликовано 12 научных статьях, в том числе в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ККСОН МОН РК - 5 изданий, а также в журнале, входящем в состав базы Scopus - 2 статьи, остальная часть статьи находится на Международных научных конференциях опубликовано.

Заключение. Проведенные исследования продемонстрировали высокую эффективность предложенной технологии комплексного воздействия на основе полимерных растворов и электрохимически преобразованной воды для повышения коэффициента нефтеотдачи в высоковязких и неоднородных месторождениях. Разработанные методы и усовершенствованные составы растворов показали значительное улучшение реологических характеристик нефти и подтвержденную экономическую эффективность применения комплексной технологии. Использование теории подобия позволило оптимизировать условия экспериментов и достичь точных результатов с минимальными затратами. Полученные результаты могут быть рекомендованы для применения в нефтедобывающей отрасли.

7) Анализ работы Мерекеевой Эльмиры Конебаевны, выполненной на тему: «Строение, условия формирования отложений, закономерности размещения коллекторов и нефтегазоносность нижнеюрских и триасовых отложений Жазгурлинской депрессии» по

образовательной программе 8D07208 – Геология и разведка месторождений полезных ископаемых.

Диссертация посвящена исследованию геологического строения и нефтегазоносности Жазгурлинской депрессии, с использованием методов сейсморазведки МОГТ-3Д и ГИС. Основное внимание уделено изучению продуктивных триасовых и юрских отложений, а также оценки перспектив нефтегазоносности месторождений. Исследования подтвердили эффективность разведочной стратегии, снизившей риски и затраты на бурение, и рекомендовали бурение скважин в перспективных зонах с проявлениями нефти и газа.

Диссертация состоит из введения, 4 разделов, общих выводов и рекомендаций, содержит 99 рисунка, 5 таблиц, 5 приложения, списка литературы из 100 источников

Актуальность исследования заключается в том, что потенциал нефтегазовой промышленности Казахстана определяется разведанными запасами нефти и газа, а также их перспективными и прогнозными ресурсами. Предыдущие из них связаны с месторождениями, которые были обнаружены раньше и, таким образом, сейчас разрабатываются или находятся в разработке, в противном случае временно сохранены. Перспективные и прогностические ресурсы являются недостаточно научно обоснованными с точки зрения локальных захватов различных типов (перспективные и консолидированные прогностические ресурсы) или с точки зрения крупных структурных элементов массива и литолого- стратиграфических комплексов. На постоянной основе проводятся работы по оценке запасов месторождений, обнаруженных в Казахстане, а также мероприятия по комплексной оценке перспективных ресурсов, что является достаточной основой для дифференциации текущего состояния и перспектив будущего развития нефтегазовой отрасли Республики Казахстан. Реальная возможность увеличения разведанных запасов автономного газа связана с открытием новых месторождений в казахстанском секторе Каспийского моря, в том числе крупных. И залежи и месторождения, связанные с мезозойскими комплексами, которые здесь являются продуктивными, не содержат сероводорода, что позволяет быстро начать разработку.

Научные результаты в рамках требований к диссертациям. Проведение литолого-минералогического исследования горных пород нижнего мезозоя Жазгурлинской впадины, что способствует более глубокому пониманию геологической истории региона и может быть использовано для поиска полезных ископаемых и планирования строительных проектов. В результате работы были выделены вторичные структурные элементы в зоне прогибания впадины Жазгурлы, представляющие интерес для геологических исследований и разработки месторождений. Также исследованы юрско-триасовые отложения, которые являются важными коллекторными породами с большим потенциалом для дальнейших исследований и поиска крупных ловушек в прибортовых частях низменностей.

Научная новизна. Впервые примененная методика обработки и интерпретации данных сейсморазведки 3Д обеспечила получение детальной информации о строении разреза перспективных интервалов меловых и юрских отложений, а также надежных данных о строении триасового разреза. Проведен анализ стратиграфии, литологии региона. Новые результаты исследований для стратиграфии и нефтегазоносности Жазгурлинской депрессии являются:- получение новой информации о строении более глубоких регионально перспективных триасовых отложений;- достоверное изучение геологического строения продуктивного триасового и юрского разрезов в пределах исследуемой территории;- использование современных технологий углубленного анализа сейсмических атрибутов позволило получить детальные данные о строении продуктивных горизонтов, что является важным фактором при планировании разведочного бурения;- уточнение границ тектонического и структурного экранирования, выклинивания;- на основе анализа и обобщения геолого-геофизических материалов и проявления

нефтегазоносности составлена схема перспектив нефтегазоносности мезокайнозойских отложений Жазгурлинской депрессии.

Практическая значимость работы состоит в том, что выполненные региональные сейсмические исследования на акватории Каспийского моря позволили осуществить тектоническое районирование в целом Мангышлакского осадочного бассейна в пределах Казахстана с охватом морской части его территории. Полученные научные результаты будут применены для выполнения проектов поисково-разведочных работ на нефть и газ. Целевыми потребителями полученных результатов являются научные институты РК.

Результаты исследований. В результате обработки и интерпретации МОГТ-3Д и данных ГИС Жазгурлинской депрессии на площадях Улкендале, Тучускен, Курганбай, Байрам-Кызыладыр, Демал, Кумак, Алак, Махат- Прибрежное можно сделать следующие выводы: 1. Использованная методика полевых сейсморазведочных работ обеспечила достоверное изучение геологического строения продуктивного триасового и юрского разрезов, а также позволила получить новую информацию о строении более глубоких регионально перспективных триасовых отложений. 2. Примененная методика обработки и интерпретации данных сейсморазведки 3Д обеспечила получение детальной информации о строении разреза перспективных интервалов меловых и юрских отложений, а также надежных данных о строении триасового разреза. 3. Использование современных технологий углубленного анализа сейсмических атрибутов позволило получить детальные данные о строении продуктивных горизонтов, что является важным фактором при планировании разведочного бурения.

Публикации. Основные положения диссертационной работы опубликованы в 9 научных трудах, в т.ч. 2 статьи опубликованы в журналах, входящих в базу данных Scopus и Clarivate Analytics (42процентиль), 3 статьи рекомендованном комитетом по обеспечению качества в сфере науки и в высшего образования КОКСОН МОН РК «Нефть и газ», 3 статьи опубликованы в журналах международной научно-практической конференции. В период 07.04-20.04.2021 с 7 по 20 апреля 2021 года было пройдена научная стажировка (приложение А). По результатам доклада получен сертификат (приложение Б), 1 статья опубликована в научном журнале Вестник технических наук Костанайского социально-технического университета имени академика Зулхарнай Алдамжар

Заключение. Полученные результаты подтвердили экономическую эффективность разведочной стратегии и основанной на проведении опережающих разведочное бурение сейсморазведочных работ 3Д, что позволяет существенно снизить разведочные риски и сэкономить значительные средства, затрачиваемые на бурение «сухих» скважин.

4.2. Связь тематики диссертаций с национальными государственными программами, а также целевыми республиканскими и региональными научными и научно-техническими программами.

Диссертации Кунаевой Г.Е. и Бекбаевой Р.А. соответствуют приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан по направлению 1. Экология, окружающая среда и рациональное природопользование: в т.ч. 21) Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Диссертация Боращ А.Р. решает задачу повышения коэффициента использования запасов подземных вод Тонирекшинского месторождения подземных вод. Ее содержание соответствует Государственным программам «Питьевая вода» (2003-2010 годы) и «Ак-Булак» (2011-2020 годы), а также Государственной программе развития регионов (2020-2025 годы), а также приоритетным направлениям, утвержденным Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан по приоритету «Рациональное использование природных ресурсов, включая углеводородное сырье,

водные ресурсы, геологию, переработку, новые материалы и технологии, безопасные изделия и конструкции».

Диссертация Тауовой Н. соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан по направлению 1. Экология, окружающая среда и рациональное природопользование: в.т.ч. 2. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. Ее содержание соответствует Национальному плану развития Республики Казахстан до 2025 года (2018-2025 годы), а также Государственной программе развития регионов (2020-2025 годы).

Диссертационные работы Хадиевой Э.С. и Жетековой Л.Б. соответствуют одному из приоритетных направлений научного развития, утвержденных Высшей научно-технической комиссией Правительства Республики Казахстан. В частности, данная работа соответствует направлению 1) "Экология, охрана окружающей среды и эффективное использование природных ресурсов", включая 21) "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений". Результаты исследования направлены на повышение эффективности добычи нефти и рациональное использование природных ресурсов, что полностью соответствует стратегическим целям нашего государства и приоритетным направлениям научно-технического развития.

Диссертационная работа Мерекеевой Э. выполнена в рамках государственного гранта Комитета науки Министерства науки и высшего образования РК «Молодой учёный» 2022-2024 №АР15473398 в рамках проекта «Детальное изучение геологического строения продуктивных горизонтов нефтегазоперспективных объектов Жазгурлинской депрессии».

4.3. Анализ уровня внедрения результатов в практическую деятельность

1) Результаты исследования работы Кунаевой Г.Е. демонстрируют высокий уровень практической значимости, поскольку они обеспечивают точные прогнозные расчеты для повышения эффективности разработки нефтяных месторождений. Адаптация трехмерной гидродинамической модели к фактическим данным эксплуатации скважин позволила получить высокую степень достоверности прогноза разработки, что является важным для оптимизации процесса добычи. Внедрение результатов на реальном объекте продемонстрировало потенциал для улучшения динамики выработки запасов нефти через трансформацию существующей системы разработки, включая использование горизонтальных скважин. Это позволяет значительно повысить эффективность разработки месторождений и уменьшить эксплуатационные риски.

2) Результаты исследований Бекбаевой Р.А. демонстрируют значительный вклад в практическую деятельность по разработке многопластовых месторождений, в частности, на примере месторождений Айранколь и Арыстановское. Разработанные методики и технологии, включая внедрение одновременно-раздельной эксплуатации (ОРЭ), обеспечивают эффективный контроль за выработкой запасов, повышение эффективности добычи, снижение капитальных и эксплуатационных затрат, а также сокращение сроков освоения месторождений. Прогнозируемая суточная эффективность внедрения технологии ОРЭ на скважинах Айранколь составила 322,1 т/сут, а средняя окупаемость технологии составила 0,65 месяца. Применение разработанных методов подбора оборудования и анализа гидродинамических характеристик скважин способствовало оптимизации добычи и улучшению технико-экономических показателей. Внедрение этих технологий и методик на реальных объектах демонстрирует их практическую значимость и возможность широкого применения в нефтедобывающей отрасли.

3) Результаты проведенных экспериментальных исследований Тауовой Н. демонстрируют высокую практическую значимость в контексте нефтедобычи и экологии. Разработанные методы динамического и статического зондирования грунтов, а также

сейсмическая интерпретация, позволили уточнить геологическое строение и гидрогеологические условия нефтяных месторождений. Обнаружение повышенного содержания хлоридов в водах и грунтах привело к разработке новой технологии для снижения агрессивного воздействия этих веществ. Предложенная технология получения тампонажного раствора на основе серных отходов и хлорида алюминия является перспективным решением проблемы, что делает ее эффективной для практического применения на буровых установках. Внедрение этих технологий может существенно повысить надежность и безопасность буровых работ, улучшить условия эксплуатации скважин и минимизировать экологические риски, связанные с агрессивными хлоридными воздействиями.

4) Результаты работы Бораш А.Р. Диссертация содержит серьезную теоретическую часть и методики исследования. В рамках выполнения задач диссертационной работы, получен патент на изобретения от Национального института интеллектуальной собственности РК. Результаты исследований имеют значительный потенциал для улучшения технологий освоения водозаборных скважин в Тонирекшинском месторождении. Разработанное устройство для создания имплозионного эффекта и методы оптимизации конструкции скважин обеспечивают повышение эффективности воздействия на водоносные горизонты и минимизацию рисков повреждения обсадных колонн. Внедрение данных технологий позволит повысить производительность скважин, снизить эксплуатационные затраты, а также повысить долговечность оборудования, что оказывает положительное влияние на экономическую эффективность буровых работ.

5) Результаты проведенных исследований Хадиевой Э.С. имеют значительный потенциал для практического применения в нефтедобывающей отрасли. Разработанный комплексный метод воздействия на пласт полимерными композициями, водогазовой эмульсией и электрохимически модифицированной водой открывает новые возможности для повышения коэффициента извлечения нефти. Предложенное специальное регрессивное уравнение для определения коэффициента извлечения нефти с использованием полиакриламидов различных концентраций позволяет эффективно планировать эксперименты, исключая необходимость проведения дополнительных исследований. Это существенно сокращает затраты времени и ресурсов. Рекомендации по использованию полимеров марок R-1 и GL 50, основываясь на их высоком потенциале в повышении эффективности добычи нефти, представляют собой практическое руководство для применения данных технологий на нефтяных месторождениях. Внедрение этих результатов может привести к значительному увеличению производительности скважин и снижению эксплуатационных затрат на добычу нефти, что окажет положительное влияние на экономическую эффективность добычи.

6) Результаты исследования диссертационной работы Жетековой Л.Б. имеют значительное практическое значение для оптимизации процессов разработки трудноизвлекаемых запасов нефти. Разработанный новый метод классификации с использованием нечеткого кластер-анализа предоставляет более точные рекомендации по добыче нефти, учитывая физико-химические свойства и геологические условия. Прогнозные модели, основанные на статистическом анализе динамики добычи, обеспечивают возможность более эффективного планирования и управления эксплуатацией месторождений. Выявленные закономерности в использовании солянокислотной обработки и предложенные рекомендации по оптимизации процессов добычи способствуют повышению производительности и эффективности эксплуатации скважин. Внедрение этих технологий в практическую деятельность позволит повысить технико-экономические показатели и улучшить устойчивость производственных процессов на месторождениях.

7) В работе Мерекеевой Э. результаты применения 3D-сейморазведки для исследования геологического строения и нефтегазоносности Жазгурлинской депрессии открывают значительные возможности для улучшения практических процессов в разведке

и добыче углеводородов. Детализированные данные о строении меловых, юрских и триасовых отложений, а также точная информация о продуктивных горизонтах и границах тектонических экранирований существенно улучшают точность планирования разведочного бурения. Внедрение технологий углубленного анализа сейсмических атрибутов позволяет более эффективно выявлять перспективные нефтегазоносные зоны, оптимизировать процессы разработки месторождений и повышать общую эффективность разведки. Таким образом, результаты исследований имеют прямое практическое значение для повышения эффективности нефтегазовой отрасли в регионе.

5. Анализ работы официальных рецензентов (с примерами наиболее некачественных отзывов)

Рецензентами диссертационных работ докторантов на соискание ученой степени доктора философии (PhD), были назначены лица в соответствии с требованиями Типового положения о диссертационном совете.

Сведения о назначенных рецензентах приводятся ниже:

№	Ф.И.О. докторанта	Рецензенты	
		ФИО рецензента 1 (должность, ученая степень, звание, количество публикаций по специальности)	ФИО рецензента 2 (должность, ученая степень, звание, количество публикаций по специальности
1	Кунаева Г.Е.	Ахметов Нуркен Махсутович - доктор технических наук, ассоциированный профессор «Нефтегазового факультета, проректор по академическим вопросам и международному сотрудничеству, НАО «Атырауский университет нефти и газа имени Сафи Утебаева».	Ысқақ Ардақ Серғазықызы - доктор PhD, кафедры «Нефтяная инженерия», НАО Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева.
2	Бекбаева Р.А.	Ибылдаев Муратбай Хыдырович - кандидат технических наук, ассоциированный профессор, заведующий кафедрой «Транспорт и машиностроение», НАО Таразский региональный университет имени М.Х. Дулати.	Алишева Жанат Нуркуатовна - PhD, и.о. ассоциированного профессора кафедры «Физической химии, катализа и нефтехимии», НАО «Казахский национальный университет им. аль-Фараби».
3	Бораш А.Р.	Портнов Василий Сергеевич - доктор технических наук, профессор 25.01.00 – Геология и минералогия. НАО «Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова».	Тикебаев Талгат Асанбаевич - Доктор PhD. Казахстанско-Британский технический университет, Школа Энергетики и нефтегазовой индустрий.
4	Тауова Н.Р.	Портнов Василий Сергеевич- доктор технических наук, профессор, 25.01.00-Геология и минералогия. НАО «Карагандинский технический университет имени А.Сагинова»	Асубаева Салтанат Калыкбаевна- кандидат геолого-минералогических наук, ассоциированный профессор кафедры «Геологическая съемка, поиск и разведка месторождений

			полезных ископаемых» НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К. И. Сатпаева»
5	Хадиева Ә.С.	Алишева Жанат Нуркуатовна - доктор PhD, и.о. ассоциированного профессора кафедры «Физической химии, катализа и нефтехимии», НАО «Казахский национальный университет им. аль-Фараби».	Иманбаев Ержан Иманбайұлы - доктор PhD., ассоциированный профессор (доцент) РГП на ПХВ «Институт проблем горения».
6	Жетекова Л.Б.	Куттыбаев Айдар Еремеккалиевич - кандидат технических наук, НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева», профессор кафедра «Горное дело»;	Машрапова Молдир Абдумуслимовна - доктор PhD, СНС ТОО «Институт геологических наук им. К.И. Сатпаева».
7	Мерекеева Ә.К.	Омарова Гульнара Магауыяновна - PhD, ассоциированный профессор кафедры «Геологическая съемка и поиски и разведки месторождений полезных ископаемых» Satbayev University;	Бораш Бөкенбай Раббимұлы – PhD по специальности 8D07208 - Геология и разведка месторождений полезных ископаемых.

С целью обеспечения соблюдения требований Типового положения о работе диссертационного совета, каждому рецензенту была направлена памятка с требованиями по содержанию и оформлению отзыва на диссертационную работу.

Все рецензенты представили свои Отзывы на диссертационные работы, оформленные в соответствии с требованиями п. 28 Типового положения о диссертационном совете, в установленные сроки не позднее, чем за 5 (пять) рабочих дней до защиты диссертации. Отзывы рецензентов соответствуют предъявляемым требованиям.

6. Предложения по дальнейшему совершенствованию системы подготовки научных кадров.

Ввести в практику получение отзывов на диссертационную работу от ведущих ученых вузов, НИИ и предприятий, где внедрялись результаты работы

7. Количество диссертации на соискание степеней доктора философии (PhD), доктора по профилю в разрезе специальностей (направления подготовки кадров)

Диссертационный совет	8D07208 – Геология и разведка месторождений полезных ископаемых	8D07210 (6D070800) – Нефтегазовое дело
Диссертации, принятые к защите (в том числе докторантов из других ВУЗов)	3	4
Диссертации, снятые с рассмотрения (в том числе докторантов из других ВУЗов)	-	-

Диссертации, по которым получены отрицательные отзывы рецензентов (в том числе докторантов из других ВУЗов)	-	-
Диссертации, по которым получены отрицательные отзывы рецензентов (в том числе докторантов из других ВУЗов)	-	-

**Председатель
диссертационного совета,
д.т.н., профессор**



Б.Т. Ратов

**Ученый секретарь
диссертационного совета,
к.т.н., ассоц.проф.**



Р.У. Баямирова

