

ОТЧЕТ
о работе Диссертационного совета по защите диссертаций на
присуждение степени доктора философии (PhD) по специальностям
6D070600 (8D07208) – Геология и разведка месторождений полезных
ископаемых, 6D070800 (8D07210) – Нефтегазовое дело
при Каспийском университете технологий и инжиниринга
имени Ш. Есенова за 2020 год

Председатель диссертационного совета доктор геолого-минералогических наук, профессор Куандыков Б.М. утвержден приказом ректора КУТИ имени Ш. Есенова от 10 марта 2020 г. № 08-4/131

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

Диссертационный совет состоит из 8 членов – 3 доктора геолого-минералогических наук, 1 из нефтяной компании (Компания «Меридиан Петролеум»), 2 из других вузов Республики и стран, (Атырауский инженерно-гуманитарный институт, Институт Нефти и Газа, Азербайджан), 1 PhD по специальности «6D070600 – Геология и разведка месторождений полезных ископаемых» (КазНИТУ им. К.И. Сатпаева), 1 доктор технических наук (КУТИ имени Ш. Есенова), 3 кандидата технических наук, из них 1 из научно-исследовательского института (КМГ Инжиниринг), 1 из нефтяной компании (ТОО «Kaz-Waterhunters»), 1 из университета (КУТИ имени Ш. Есенова).

1. Количество проведенных заседаний – 2.
2. Фамилии членов совета, посетивших менее половины заседаний – нет.
3. Список докторантов с указанием организации:
 - Қойлыбаев Бағдат Нұркенұлы – КУТИ имени Ш.Есенова;
 - Ахметов Думан Аманбекович – КУТИ имени Ш.Есенова.
4. Краткий анализ диссертаций, рассмотренных советом в течение отчетного года

Диссертационным советом за время работы было рассмотрено 2 (две) работы по специальности 6D070800 (8D070800) – Нефтегазовое дело.

Наименование диссертационных работ в разрезе специальностей приводится ниже:

№	Ф.И.О докторанта	Организация обучения	Научные консультанты
1	Ахметов Д.А.	КУТИ им. Ш.Есенова	Закенов С.Т – д.т.н, профессор Каспийского университета технологий и инжиниринга им. Ш.Есенова. Эфендиев Г.М –д.т.н, профессор, член-корреспондент НАНА, Азербайджан.
2	Койлыбаев Б.Н.	КУТИ им. Ш.Есенова	Бисембаева К.Т –к.т.н, доцент КУТИ им. Ш.Есенова. Стреков А.С. – д.т.н, главный научный сотрудник Института нефти и газа НАН Азербайджана.

4.1. Анализ тематики рассмотренных работ

1) Анализ работы **Қойлыбаева Бағдата Нұркенұлы**, выполненной на тему: «Исследование влияния геологических условий залежей на эффективность вытеснения нефти полимерными растворами».

Диссертационная работа посвящена исследованию влияния геологических условий залежей на эффективность вытеснения нефти полимерными растворами, что имеет научное и практическое значение для нефтедобывающей отрасли страны.

Работа выполнена на 104 страницах машинописного текста и состоит из введения, 4-х разделов основного текста, заключения и списка литературных источников из 146 наименований, 162 рисунков и содержит 2 приложения. Содержание глав диссертации в полной мере отражает защищаемые положения.

Актуальность исследования заключается в том, что сегодня не решена многофакторная технико-экономическая задача, позволяющая обеспечить наиболее эффективное вовлечение в активную работу слабодренлируемых или вообще недренлируемых участков пласта, находящихся на поздней стадии разработки. В связи с этим необходимо выработать наилучшие технологические варианты разработки применительно к каждому конкретному месторождению с различными геолого-физическими условиями.

Настоящая работа посвящена исследованию механизма влияния потокотклоняющих технологий (ПОТ) на основе полимерных растворов на факторы, характеризующие процесс выравнивание профилей приемистости (ВПП) нагнетательных скважин в различных геолого-физических условиях.

Анализ существующих к настоящему времени исследований показал, что механизм ПОТ на основе полимерных растворов изучен недостаточно полно и нуждается в серьезных и целенаправленных исследованиях и обобщениях, что и определяет актуальность темы диссертационной работы.

Научные результаты в рамках требований к диссертациям.

1. В первую очередь следует отметить, что автором четко обоснованы и реализованы методы и модели прогнозирования коэффициента извлечения нефти. Койлыбаевым Б.Н. выполнен анализ для установления взаимного соответствия геолого-физических параметров и коэффициента извлечения нефти с учетом неопределенности и рассмотрена возможность установления данного соответствия на основе нечеткого кластер-анализа.

2. Соискателем установлены закономерности влияния геологофизических условий залежей на эффективность применения потокоотклоняющих технологий на основе полимерных композиций.

3. Примечательными является выявленные автором количественные закономерности, отражающие влияние степени неоднородности пласта на фильтрационные характеристики сшитых полимерных систем.

4. Предложена композиция на основе сшитых полимерных систем для выравнивания профиля приемистости нагнетательной скважины, обеспечивающая возможность эффективного регулирования направления фильтрационных потоков.

Научная новизна. Достоверность результатов обоснована применением современных методов обработки данных и анализа информации при теоретических и экспериментальных исследованиях. Надежность полученных соискателем регрессионных моделей с помощью применения кластерного анализа подтверждена удовлетворительной сходимостью модельных и фактических значений коэффициента извлечения нефти.

Представленные в работе выводы и рекомендации, положения научной новизны и практической ценности основаны не только на теоретических изысканиях автора, но и значительном объеме данных, полученных в результате интерпретации результатов

лабораторных и экспериментальных исследований. Научная новизна работы состоит в следующем:

1. Построены линейная и мультипликативная модели для прогнозной оценки коэффициента извлечения нефти, обоснована область их применения с точки зрения отдельных условий в связи с неоднозначностью результатов расчетов.

2. Установлено, что СПС на основе исследованного полимера FP 307 с ацетатом хрома в качестве сшивателя в зависимости от вида деформации (объемной или сдвиговой) проявляют вязкостные или упругие свойства.

3. Установлено влияние степени неоднородности пласта на количество СПС, поступающей в пропластки.

4. В результате сравнительного анализа установлена эффективность потокоотклоняющей технологии, основанной на повышении охвата пласта заводнением путем выравнивания профиля приемистости нагнетательной скважины, в рассматриваемых геологических условиях.

Практическая значимость работы. Проведенные экспериментальные исследования позволили дополнить и развить представления о механизме разработки нефтяных месторождений потокоотклоняющими технологиями на основе полимерных композиций в различных геолого-физических условиях.

Промысловые испытания потокоотклоняющей технологии, основанной на повышении охвата пласта заводнением путем выравнивания профиля приемистости нагнетательной скважины, позволили повысить эффективность разработки нефтяной залежи на опытном участке месторождения Каражанбас.

Результаты исследований. 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. По теме диссертации автором опубликовано 17 статей, в том числе и в рейтинговых журналах, в которых отражено содержание защищаемых положений и выводов данной работы. Публикации по теме диссертации соответствуют предъявляемым требованиям Комитета по контролю в сфере образования и науки МОН РК.

Заключение. Диссертационная работа Койлыбаева Б.Н. по своей актуальности, научной новизне, важности для теории и практики, объему экспериментальных исследований полностью соответствует предъявляемым требованиям.

2) Анализ работы **Ахметова Думана Амнбековича**, выполненной на тему «Совершенствование разработки месторождений с трудноизвлекаемыми запасами нефти тепловыми методами воздействия на пласт».

Диссертационная работа посвящена повышению эффективности разработки месторождений трудноизвлекаемой нефти с использованием термических методов воздействия на пласт.

Работа выполнена на 102 страницах машинописного текста и состоит из введения, 4-х разделов основного текста, заключения и списка литературных источников из 102 наименований, 12 рисунков и содержит 1 приложение. Содержание глав диссертации в полной мере отражает защищаемые положения.

Актуальность. Как известно, существуют различные по технологическим и экономическим характеристикам способы разработки залежей трудноизвлекаемых нефтей. Возможность применения какой-либо технологии при разработке месторождений связана с геологическим строением и условиями залегания пластов, в частности, их петрофизическими характеристиками, с одной стороны, и физико-химическими свойствами пластового флюида, запасами добываемой продукции, географическими особенностями месторождения и т.д., с другой. Принятие технологических решений проходит в условиях неопределенности, а это со своей стороны требует применения

методов анализа информации с учетом данного обстоятельства, наряду с этим подробного изучения условий и способов разработки, в частности, как показывает технологический опыт извлечения высоковязких, тяжелых нефтей, возможности применения термического метода добычи. Из всего арсенала известных термических методов наибольшее распространение получили технологии, основанные на нагнетании в пласт теплоносителей. Однако кроме тепловых методов разработки необходимо рассматривать также и альтернативные комбинированные технологии. Следует отметить, что сложность разработки месторождений Казахстана (Каражанбас, Кенкияк, Каламкас) состоит в том, что традиционными методами разрабатывать залежь трудно. Поэтому применение новых технологий разработки месторождений, из которых традиционными методами извлечь значительные запасы нефти было невозможно, для месторождений Казахстана являются актуальными. В связи с этим возникла необходимость проведения анализа геологических условий и различных методов воздействия.

Научные результаты в рамках требований к диссертациям.

1. В результате выполненного анализа литературы установлено, что поскольку пластовые условия и насыщающие их флюиды представляют собой сложную систему, в которой присутствует неопределенность, как случайного, так и нечеткого характера, выбор технологических решений необходимо производить с учетом этого фактора, что и обосновывает постановку цели и задач исследований.

2. Научно обоснованы основные положения создания и практического использования методики классификации месторождений различных типов (нефтяных, нефтегазовых и газовых) по комплексу признаков, позволяющей оценить степень сложности выработки запасов. Предложена классификация месторождений трудноизвлекаемых запасов, основанная на анализе и обобщении информации о комплексе признаков, характеризующих разрезы ряда месторождений Казахстана с применением алгоритма нечеткого кластер-анализа.

3. По результатам классификации трудноизвлекаемых запасов установлено, что наряду с месторождениями тяжелых и высоковязких нефтей большая доля трудноизвлекаемых запасов приурочена также и к условиям с очень низкими значениями проницаемости коллекторов, что характерно для большинства месторождений Казахстана.

4. Предложен параметр, характеризующий степень сложности извлечения запасов и построена зависимость коэффициента нефтеотдачи от данной характеристики. Дано научное обоснование применению методов решения проблемы, связанной с трудноизвлекаемыми высоковязкими и тяжелыми нефтями, которые должны быть направлены на снижение вязкости нефти в пласте: закачка горячей воды/пара в пласт, применение электрических обогревателей и др.

5. В результате выполненного анализа технологической эффективности эксплуатации скважин с помощью распределений значений коэффициента Джини для случаев добычи нефти и жидкости по участкам месторождения, установлена нестабильность показателей добычи нефти на данном месторождении. Показатели добычи жидкости при этом относительно более стабильные, о чем свидетельствуют более низкие по сравнению с добычей нефти значения коэффициента Джини.

6. Термические методы добычи нефти в настоящее время являясь одними из основных технологий разработки месторождений с трудноизвлекаемыми запасами, реализуются в условиях неопределенности процессов, протекающих в пластовой системе при воздействии на неё теплом, что вносит трудности в процесс принятия решений.

7. Показана и реализована возможность принятия решений в условиях с нечеткой формулировкой цели и ограничения, которая позволяет добиться повышения эффективности паротеплового воздействия за счет увеличения добычи нефти при минимальных объемах закачиваемого пара.

8. Разработаны и предложены рекомендации по оценке и выбору оптимального объема, закачиваемого пара, что подтвердило их технико-экономическую эффективность.

Научная новизна. В основу диссертационной работы положен ряд современных методов исследования, что позволяет сделать объективные выводы о полученных результатах. Достоверность научных положений и выводов диссертационной работы обосновывается применением современных математических методов обработки данных и анализа информации, согласованностью результатов теоретических и экспериментальных исследований с оценкой с помощью соответствующих критериев. Научная новизна работы состоит в следующем:

1. Научно обоснованы основные положения создания и практического использования методики классификации месторождений различных типов (нефтяных, нефтегазовых и газовых) по комплексу признаков, позволяющей оценить степень сложности выработки запасов;

2. Предложен метод классификации объектов трудноизвлекаемой нефти Казахстана по комплексу признаков, определяющих степень трудности их добычи, основывающаяся на методе нечеткого кластер-анализа;

3. Предложен параметр, характеризующий степень сложности извлечения запасов и построена зависимость коэффициента нефтеотдачи от данной характеристики;

4. Дана количественная оценка сравнительной технологической эффективности использования фондов скважин;

5. Научно обоснована и предложена методика определения оптимального объема закачиваемого теплоносителя, обеспечивающего максимальную добычу нефти в геолого-физических условиях месторождений с трудноизвлекаемыми запасами.

Практическая значимость работы. В приложении к работе приводится Акт о результатах оценки практической значимости методик классификации трудноизвлекаемых запасов и принятия решений по выбору технологии закачки пара на месторождении Каражанбас. Автором диссертации, принимавшим участие в мероприятиях по повышению эффективности разработки месторождения, в своих научных исследованиях была поставлена задача принятия решений по оптимизации закачки пара. Задача состояла в том, чтобы обеспечить наибольшую добычу при минимальном объеме закачиваемого пара. Анализом результатов закачки пара предложен метод, с помощью которого рассчитан объем пара, необходимый для достижения максимальной добычи нефти. Экономический эффект обусловлен получением дополнительной добычи нефти и снижением объема закачиваемого пара.

Результаты исследований. 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. По теме диссертации автором опубликовано 15 статей, в том числе и в рейтинговых журналах, в которых отражено содержание защищаемых положений и выводов данной работы. Публикации по теме диссертации соответствуют предъявляемым требованиям Комитета по контролю в сфере образования и науки МОН РК.

Заключение. Диссертационная работа Ахметова Д.А. по своей актуальности, научной новизне, важности для теории и практики, объему экспериментальных исследований полностью соответствует предъявляемым требованиям.

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

1. Диссертационная работа Қойлыбаева Б.Н. выполнялась в рамках программы по НИОКР «Мониторинг и анализ проведенных ВПП» АО Каражанбасмунай, по договору №16- KGD1 – 0060 от 04.02.2016, что соответствует тематике диссертационного исследования.

2.Ахметов Д.А. принимал активное участие в выполнении НИОКР «Подбор эффективной технологии методов увеличения нефтеотдачи на месторождениях ТОО «СП «Казгермунай» (КазМунайГаз), по договору ДГ19-ДГР-033-0890,2 от 17.06.2019г, что соответствует тематике диссертационного исследования Ахметова Д.А.

4.3. Анализ уровня внедрения результатов в практическую деятельность

1) Результаты работы Қойлыбаева Б.Н. Уровень использования научных результатов работы подтверждается результатами, имеющими практическое значение, а именно: внедрение ПОТ (потокоотклоняющие технологии) на основе сшитых полимерных систем на водонагнетательных скважинах 3696, 1761, 474 позволило по всем сеткам добывающих скважин за счет эффективного регулирования направления фильтрационных потоков и подключения в работе слабодренлируемых зон позволило повысить добычу нефти и ограничить обводненность добываемой продукции. Результаты практической апробации этих исследований подтверждаются актом, прилагаемым к работе. Экономическая эффективность обусловлена увеличением дополнительной добычи нефти и снижением обводненности.

2) Результаты работы Ахметова Д.А.Уровень использования научных результатов работы подтверждается результатами, имеющими практическое значение, а именно: предложенные классификация трудноизвлекаемых запасов и параметр для оценки степени трудности извлечения позволили обосновать выбор метода воздействия на пласт; применяемые методы анализа позволили повысить качество прогнозов и обоснованность решений путем учета неопределенностей. Эти результаты подтвердили преимущество применяемого на месторождении метода и позволили принять наиболее обоснованное технологическое решение, обеспечивающее условие добычи наибольшего объема нефти при наименьшем объеме закачиваемого пара, что в конечном итоге приведет к экономическому эффекту.

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	Қойлыбаев Б.Н	Молдабаева Гульназ Жаксылыковна – доктор технических наук, ассоциированный профессор кафедры «Нефтяная инженерия» КазНИТУ им. К.И.Сатпаева. Кол. публ. по специальности – 5 наименований	Аббасов Эльдар Мехтиевич – кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник, доцент Институт Математики и механики НАНА Азербайджана. Кол. публ. по специальности – 5 наименований
2	Ахметов Д.А.	Фаталиев Вагиф Магеррам оглы – кандидат технических наук, лектор	Досказиева Гульсин Шариповна – кандидат технических наук,

	Азербайджанского Государственного Университета Нефти и Промышленности; техник, супервайзер, руководитель группы производственных операций, руководитель группы планирования и менеджер производственных операций в BP Caspian Sea LTD. Кол. публ. по специальности – 5 наименований	профессор Нефтегазового факультета Атырауского университета нефти и газа им. Сафи Утебаева. Кол. публ. по специальности – 5 наименований
--	---	--

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 15 (пятнадцать) рабочих дней до защиты диссертации. Отзывы рецензентов соответствуют предъявляемым требованиям.

6. Предложения по дальнейшему совершенствованию системы подготовки научных кадров.

В целях совершенствования системы подготовки научных кадров предлагаем требовать от соискателей 2 (две) статьи в изданиях, рекомендуемых уполномоченным органом вместо 3 (трех).

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

Диссертационный совет	6D070600 (8D07208) – Геология и разведка месторождений полезных ископаемых	6D070800 (8D07210) – Нефтегазовое дело
Диссертации, принятые к защите (в том числе докторантов из других ВУЗов)	-	2
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.г.м.н., профессор**

**Ученый секретарь
диссертационного совета,
к.т.н., доцент**



Б.М. Куандыков

Р.У. Баямирова