

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.428.03, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от **13 июня 2024** года № **18**

О присуждении Гаймалетдиновой Гульназ Леоновне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Совершенствование ингибирующих буровых растворов для первичного вскрытия нефтяных пластов» по специальности 2.8.2. – «Технология бурения и освоения скважин» принята к защите **11 апреля 2024** года, **протокол № 13** диссертационным советом 24.2.428.03, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» Минобрнауки России (450064, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Космонавтов, д. 1, действует в соответствии с приказом Минобрнауки РФ № 105/нк от 11.04.2012 года).

Соискатель, Гаймалетдинова Гульназ Леоновна, 07 февраля 1986 года рождения.

В 2008 году соискатель окончила государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» по специальности «Бурение нефтяных и газовых скважин» с присуждением квалификации «инженер».

Гаймалетдинова Гульназ Леоновна работает старшим преподавателем на кафедре «Бурение нефтяных и газовых скважин» ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет».

Диссертация выполнена на кафедре «Бурение нефтяных и газовых скважин», федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет».

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Исмаков Рустэм Адипович, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет», кафедра «Бурение нефтяных и газовых скважин»,

профессор.

Официальные оппоненты:

1. Овчинников Василий Павлович – доктор технических наук (25.00.15), профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет», кафедра «Бурение нефтяных и газовых скважин», заведующий кафедрой;

2. Капитонов Владимир Алексеевич – кандидат технических наук (25.00.15), ООО «СамараНИПИнефть», отдел инжиниринга бурения, блок по инжинирингу бурения, главный специалист

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Альметьевский государственный технологический университет «Высшая школа нефти» (государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Альметьевский государственный нефтяной институт») (г. Альметьевск), в своем положительном отзыве, подписанном Любимовой Светланой Владимировной, кандидатом технических наук (25.00.15), доцентом, доцентом кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин» указала, что диссертационная работа является завершённой научно-квалификационной работой, в которой изложены новые и научно обоснованные технологические решения, направленные на повышение эффективности строительства скважин в сложных горно-геологических условиях путем использования ингибирующих буровых растворов, имеющих существенное значение для развития нефтегазовой отрасли страны. Диссертационная работа полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842. Автор диссертационной работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2. – «Технология бурения и освоения скважин» (технические науки).

Соискатель Гаймалетдинова Г.Л. имеет 17 опубликованных работ по теме диссертационной работы (общий объем 6,05 п.л., авторский вклад 2,21 п.л.), в том числе 5 статей в российских периодических изданиях (общим объемом 2,63 п.л., авторский вклад 1,03 п.л.), включенных в перечень ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, 1 статья в научном журнале, включенном в международную базу данных Scopus, в количестве 8 работ в материалах конференций (1,3 п.л., авторский вклад 0,09 п.л.) и 1 статьи в прочих изданиях (0,81 п.л., авторский вклад 0,27 п.л.). Получено 2 патента РФ на изобретение (1,31 п.л., авторский вклад 0,08 п.л.).

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Гаймалетдинова, Г.Л. Исследование антикоррозионных свойств реагента комплексного действия, применяемого в качестве присадки к буровому

- раствору/ Исмаков Р.А., Мулюков Р.А. и др// Нефтяная провинция. – 2022. № 3(31). С. 163-178.
2. Гаймалетдинова, Г.Л. Разработка состава ингибирующего раствора для бурения скважин в неустойчивых глинистых породах/Исмаков Р.А., Мулюков Р.А и др// Нефтяная провинция – 2022. №4(32). С. 128-139.
3. Гаймалетдинова, Г.Л. Изучение влияния адсорбции поверхностно-активных веществ на частицах твердой фазы с целью создания комплексной добавки для сохранения продуктивности пласта/ Мулюков Р.А., Исмаков Р.А // Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море– 2023. №2 (362). С. 26-31.
4. Гаймалетдинова, Г.Л. Исследование поверхностно-активных веществ полифункциональных реагентов применяемых при бурении скважин с целью сохранения продуктивности пласта/ Гаймалетдинова Г.Л. // Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море – 2023. №3 (363). С. 30-36.
5. Гаймалетдинова, Г.Л. Исследование влияния бурового раствора, обработанного реагентом комплексного действия Девон-2л, на известняк при первичном вскрытии/ Исмаков Р.А., Мулюков Р.А. // Бурение и нефть -2023. №02. С. 46-51.
6. Гаймалетдинова, Г.Л. Математическое моделирование состава и свойств промывочных жидкостей на безводной основе с применением реагента комплексного действия Девон-2л/ Мулюков Р.А, Исмаков Р.А.// Нефтяная провинция. – 2021. №4-2 (28). С. 454-467.
7. Gaimaletdinova, G.L. Development of environmental safety complex-action reagents based on vegetable oils for opening productive formations/ Ozden I.V // AIP Conference Proceedings. Proceedings of the IV international scientific conference on advanced technologies in aerospace, mechanical and automation engineering: (MIST: Aerospace-IV 2021). 2023. С. 050045.
8. Пат.2732147 РФ, МПК С09К 8/035. Реагент для обработки промывочных жидкостей/ Арасланов И.М., Гаймалетдинова Г.Л., Мулюков Р.А.и др. Заявка № 2019131125; заявл. 01.10.2019; опубл. 11.09.2020, Бюл. № 26. - 11с.
9. Пат.2756264 РФ, МПК С09К 8/12. Ингибирующий биополимерный раствор/ Гаймалетдинова Г.Л., Исмаков, Р.А. Мулюков Р.А. и др. –Заявка №2020132252; заявл. 29.09.2020; опубл. 28.09.2021, бюл. №28. – 10 с
- Диссертационная работа Гаймалетдиновой Г.Л.:
- не содержит недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации;
 - содержит ссылки на авторов и источники заимствования;
 - оригинальность диссертационной работы составляет 88,85%.

На диссертацию и автореферат поступило **10 положительных отзыва** из следующих организаций.

4 положительных отзыва без замечаний:

- **Отзыв из Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина»** (г. Москва) подписал доктор технических наук (25.00.15), профессор, профессор кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин» **Симонянц Сергей Липаритович**. Без замечаний.

- **Отзыв из Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский индустриальный университет»** (г. Тюмень) подписал доктор технических наук (05.15.10), профессор, профессор кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин» **Бастриков Сергей Николаевич**. Без замечаний.

- **Отзыв из Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II»** (г. Санкт-Петербург) подписал доктор технических наук, доцент (25.00.15, 25.00.17), профессор кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» **Савенок Ольга Вадимовна**. Без замечаний.

- **Отзыв из Татарского научно-исследовательского и проектного института нефти (институт «ТатНИПИнефть»), публичного акционерного общества «Татнефть» имени В.Д. Шашина** (г. Альметьевск) подписал кандидат технических наук (25.00.15), начальник отдела бурения **Ахмадишин Фарит Фоатович**.

6 положительных отзывов с замечаниями:

- **Отзыв из Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»** (г. Москва) подписал доктор технических наук (25.00.15), профессор, профессор кафедры современных технологий бурения скважин **Овчинников Павел Васильевич**. Имеется 1 замечание: 1) в качестве пожелания следует отметить, что, к сожалению, внедрение разработок автора проводилась лишь на двух скважинах. Достигнутый эффект желательно подтвердить большим количеством промысловых испытаний.

- **Отзыв из филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук «Научный центр нелинейной волновой механики и технологии РАН»** (г. Москва) подписал доктор технических наук (25.00.15), главный научный сотрудник лаборатории волновых процессов в бурении нефтяных и газовых скважин **Аверьянов Алексей Петрович**. Имеется

1 замечание: 1) с учетом вышесказанного, в качестве пожелания, считаю целесообразным в дальнейшем продолжить исследования добавки Девон-2л на процессы усиления эффекта химической коагуляции порового коллектора. Эти исследования возможно провести совместно с нашей лабораторией волновых процессов в бурении нефтяных и газовых скважин.

- Отзыв из **Общества с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий – Газпром ВНИИГАЗ (ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)** (г. Санкт-Петербург) подписал доктор технических наук (25.00.15), главный научный сотрудник Центра технологий строительства и ремонта скважин **Самсоненко Наталья Владимировна**. Имеется 1 замечание: 1) в качестве пожелания стоит отметить необходимость большего внимания к методам планирования эксперимента по подбору состава компонентного раствора.

- Отзыв из **Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет** (г. Казань) подписал кандидат технических наук (05.17.03), ведущий научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории методов увеличения нефтеотдачи Научного центра мирового уровня Института и нефтегазовых технологий **Вахин Алексей Владимирович**. Имеются 4 замечания: 1) по тексту автореферата отсутствуют условные обозначения основных параметров физико-химического анализа проводимых исследований, а также расшифровка аббревиатур, что затрудняет понимание представленного материала. В частности, в таблице 3, к сожалению, нет обозначения аббревиатур ПФ, ПД, ДНС, СНС, а в таблице 5 – параметров I_0 , I_p . 2) Для большей информативности можно было бы включить в работу данные по адсорбции предложенного реагента комплексного действия на различных типах коллектора, как индивидуально, так и в составе бурового раствора. 3) В работе не отражено какой компонент реагента комплексного действия обеспечивает наименьший показатель набухания глин по сравнению с другими добавками к буровому раствору. 4) В автореферате диссертации не описано с какой целью для исследований был взят куганакский глинопорошок, так как по тексту, в основном, идет привязка к Шарканскому месторождению, на котором впоследствии были проведены опытно-промышленные испытания.

- Отзыв из **Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет»** (г. Иркутск) подписали кандидат технических наук (25.00.14), доцент, заведующий кафедрой нефтегазового дела **Буглов Николай Александрович** и кандидат технических наук (25.00.14), доцент, доцент кафедры нефтегазового дела **Ламбин Анатолий Иванович**. Имеются 2 замечания: 1) отсутствие в автореферате результатов применения методов планирования экспериментов и статической обработки,

упомянутых на странице 9 автореферата. 2) Отсутствие в автореферате статистических оценок результатов исследований.

- Отзыв из **Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ухтинский государственный технический университет»** подписали кандидат технических наук (05.15.10) профессор, профессор кафедры бурения, машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов **Уляшева Надежда Михайловна** и кандидат технических наук (05.15.10) заведующий кафедрой бурения, машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов, доцент **Михеев Михаил Александрович**. Имеется 1 замечание: 1) в качестве рекомендаций можно пожелать следующее: расширить географию анализа горно-геологических условий и технологических мероприятий с целью эффективного использования предлагаемых решений по всей территории России и провести адаптацию предлагаемой технологии с целью возможности ее эффективного применения в коллекторах иного состава.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью в данной отрасли науки, что подтверждается имеющимися у них публикациями в сфере исследований соискателя.

Овчинников Василий Павлович – занимается вопросами повышения качества вскрытия и бурения продуктивных пластов скважин сложного профиля. За достигнутые успехи Овчинников В.П. отмечен высокими наградами Федерального Правительства и Академии наук РФ. Он является автором и соавтором более 650 работ. Является руководителем научного направления «Технологические решения строительства скважин на месторождениях со сложными геолого-технологическими условиями их разработки»

Капитонов Владимир Алексеевич – занимается вопросами исследований буровых растворов, применяемых в различных сложных горно-геологических условиях бурения, автор более 75 научных трудов.

Ведущая организация, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Альметьевский государственный технологический университет «Высшая школа нефти» (Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Альметьевский государственный нефтяной институт»), широко известна своими достижениями в области бурения нефтяных и газовых скважин. Основными направлениями научных работ является развитие технологии буровых растворов, технологии наклонно-направленных и горизонтальных скважин, а также заканчивания скважин.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– **разработана** новая научная идея, обогащающая научную концепцию создания комплексной добавки в буровой раствор для улучшения качества вскрытия покрышки продуктивного пласта и самого пласта пологими и горизонтальными скважинами за счет снижения коэффициента трения пары сталь-фильтрационная корка и сохранения фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) продуктивного пласта;

– **предложена** гипотеза об улучшении ингибирующих и антифрикционных свойств биополимерных буровых растворов (БР) путем их обработки предложенным реагентом комплексного действия (РКД), получившим название Девон-2л;

– **разработана технология** приготовления активной основы РКД, включающей триглицериды жирных кислот, жирные кислоты и их смеси, глицерофосфатиды растительных масел, борную кислоту и аминокислоты, и растворителя, включающего керосино-дизельную фракцию, флотореагент оксаль Т-92, спирты С1-С3 и воду;

– **доказано** отсутствие негативного влияния РКД на технологические свойства биополимерных буровых растворов.

Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что:

– **доказана перспективность** управления технологическими свойствами БР их обработкой РКД для улучшения их антифрикционных свойств и сохранения ФЕС продуктивного пласта;

– **изучен состав** ингибирующего биополимерного бурового раствора ИББР, обработанного РКД и обеспечившего снижение коэффициента трения пары сталь-горная порода до двух раз и повышение коэффициента восстановления проницаемости керна до 83% по сравнению с не обработанным РКД раствором для условий бурения на Шарканском месторождении Удмуртии.

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

– **разработаны** на уровне изобретения (патента) реагент комплексного действия и ингибированный биополимерный буровой раствор применительно к условиям Шарканского месторождения Удмуртии, испытанный в скважинах №4434 И №4455. Позднее было пробурено еще три скважины с промывкой предложенным раствором. Экономический эффект составил 2 250 000 рублей на одну скважину;

– **внедрены** в учебный процесс в ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» для студентов-буровиков результаты исследований ингибированных биополимерных буровых растворов при преподавании дисциплины «Промывочные жидкости и технология промывки скважин в осложненных условиях», «Промывочные жидкости и промывка скважин».

Оценка достоверности результатов исследований выявила:

– **теория** построена на использовании современных положений и стандартных методов исследования буровых растворов, а также на результатах статистической обработки экспериментальных данных испытаний ингибирующего биополимерного бурового раствора;

– **идея базируется** на анализе и обобщении мирового опыта бурения и освоения пологих и горизонтальных скважин в осложненных условиях с последующим установлением основных затруднений и первоочередных методов их устранения;

– **использовано** сравнение полученных автором результатов лабораторных и промысловых исследований биополимерных буровых растворов с полученными ранее результатами других исследователей по рассматриваемой тематике;

– **установлено** качественное совпадения авторских результатов с результатами, опубликованными по тематике диссертации другими исследователями.

– **использованы** современные статистические методы планирования и обработки экспериментальных данных.

Личный вклад соискателя состоит в выборе направления исследования, постановке цели, формулировке задач и методическом обеспечении их решения, анализе и интерпретации полученных результатов. Основной вклад автора является определяющим при выполнении всего комплекса исследований от постановки задач до обобщения результатов промысловых испытаний, а также при подготовке основных публикаций по теме диссертации.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, а также концептуальности и взаимосвязи поставленных задач и полученных выводов.

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 2.8.2. – «Технология бурения и освоения скважин»: п. 7 «Физико-химические процессы в объеме технологических жидкостей. Составы, свойства и технологии применения технологических жидкостей, химических реагентов для бурения и освоения скважин. Фильтрационные процессы в скважине».

Диссертационная работа Гаймалетдиновой Гульназ Леоновны «Совершенствование ингибирующих буровых растворов для первичного вскрытия нефтяных пластов» соответствует критериям, установленным Постановлением Правительства РФ от от 24 сентября 2013 г. №842 (п. 9-14), Постановлением Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335 (п.9-14, п.32) «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобразования РФ и требованиям, предъявляемым к диссертациям.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было.

Соискатель, Гаймалетдинова Гульназ Леоновна, ответила на все задаваемые ей в ходе заседания вопросы.

На заседании 13 июня 2024 года диссертационный совет принял решение *за новые научно обоснованные технологические решения в области разработки эффективных буровых растворов для первичного вскрытия продуктивных пластов при строительстве наклонно-направленных скважин с большим отходом от вертикали, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие нефтегазовой отрасли страны* присудить Гаймалетдиновой Гульназ Леоновне ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.8.2. – «Технология бурения и освоения скважин».

При проведении **тайного голосования** диссертационный совет в количестве **18** человек (**16** – принимали участие в месте проведения заседания, 2 – принимали участие дистанционно с обеспечением аудиовизуального контакта), из них 6 докторов наук по специальности 2.8.2. – «Технология бурения и освоения скважин», рассматриваемой диссертации, участвующих в заседании, из **25** человек, входящих в состав совета, проголосовал: «за» - **18**, «против» - **0**.

Председатель

Ученый секретарь

13 июня 2024 г.



Р.Н. Бахтизин

Ш.Х. Султанов

Доктор физико-математических наук, профессор Бахтизин Рамиль Назифович
Доктор технических наук, профессор Султанов Шамиль Ханифович