

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.428.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной
технический университет» Министерства науки и высшего образования РФ
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК
аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от «20» мая 2022 г. № 9

О присуждении Мухаметгалиеву Ильмиру Дамировичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Развитие технологий и технических средств бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 5.6.6. – История науки и техники принята к защите 16 марта 2022 года, протокол № 5 диссертационным советом 24.2.428.01, созданным на базе ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» Министерства науки и высшего образования РФ (450064, г. Уфа, ул. Космонавтов, д. 1; приказ №105/нк от 11 апреля 2012г.).

Соискатель Мухаметгалиев Ильмир Дамирович 1987 года рождения.

В 2012 году окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» по специальности «Бурение нефтяных и газовых скважин».

В октябре 2021 года прикреплен к кафедре «Бурение нефтяных и газовых скважин» ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук без освоения программы научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальности История науки и техники (технические науки).

Мухаметгалиев Ильмир Дамирович работает главным специалистом производственного управления в обществе с ограниченной ответственностью «Интеллектуальные системы».

Диссертационная работа выполнена на кафедре «Бурение нефтяных и газовых скважин» ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» Министерства науки и высшего образования РФ.

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент Аглиуллин Ахтям Халимович, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», доцент кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин».

Официальные оппоненты:

Беляева Альбина Сагитовна – доктор технических наук, доцент, акционерное общество научно-производственная фирма «Геофизика», заведующая отделом аспирантуры;

Бакиров Данияр Лябипович – кандидат технических наук, доцент, филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «КогалымНИПИнефть» в г. Тюмени, заместитель директора по научной работе в области строительства скважин

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Удмуртский государственный университет», в своем положительном заключении, подписанном Мирсаетовым Олегом Марсимовичем, доктором технических наук, доцентом, профессором кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений им. В.И. Кудинова» и утвержденном Мерзляковой Галиной Витальевной, доктором исторических наук, ректором, указала, что автор представленной диссертационной работы Мухаметгалиев И.Д. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 5.6.6. – История науки и техники (технические науки).

Соискатель имеет 21 научную работу, все по теме диссертации (общий объем 12,63 п.л., авторский вклад 1,78 п.л.), в том числе 3 статьи в научных журналах, цитируемых в международных базах данных Scopus и Web of Science (общий объем 3,0 п.л., личный вклад 0,2 п.ч.), 5 статей в ведущих рецензируемых научных журналах (общий объем 4,87 п.л., личный вклад 0,26 п.ч.), рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ. Получено 6 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Количество работ в материалах международных и всероссийских конференций – 7 (общий объем 4,75 п.л., личный вклад 0,24 п.ч.).

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Мухаметгалиев, И. Д. Развитие моделирования параметров КНБК для наклонно-направленного бурения / И. Д. Мухаметгалиев, А. Х. Аглиуллин, Р. А. Исмаков, М. Е. Логинова, А. Р. Яхин // SOCAR Proceedings. – 2020. – № 4. – С. 013–021.

2. Мухаметгалиев, И. Д. Разработка программы-тренажера по наклонно-направленному бурению / И. Д. Мухаметгалиев, Р. А. Исмаков, Р. М. Тимиров, А. Р. Нургалиев // Вестник Ассоциации Буровых подрядчиков. – 2021. – № 1. – С. 76–81.

3. Мухаметгалиев, И. Д. История и особенности развития техники и технологии наклонно-направленного бурения нефтегазовых скважин в XX веке / И. Д. Мухаметгалиев, А. Х. Аглиуллин, Р. А. Исмаков, Ч. Т. Мухаметгалиева // История науки и техники. – 2020. – № 8. – С. 39–50.

4. Мухаметгалиев, И. Д. Зарождение и развитие наклонно-направленного бурения скважин для добычи полезных ископаемых / И. Д. Мухаметгалиев, А. Х. Аглиуллин, Р. А. Исмаков, М. Х. Аль-Сухили // История науки и техники. – 2020. – № 1. – С. 53–59.

На автореферат диссертации поступили положительные отзывы из следующих организаций:

1. ООО «Газпром ВНИИГАЗ», г. Москва, подписан главным научным сотрудником, д.т.н. (07.00.10) Джафаровым Керимом Исламовичем. (1. На мой взгляд, автору следовало бы уделить больше внимания эволюции забойных двигателей; 2. Обращаю внимание на то, что «Роспись как зачать делать новую трубу на новом месте» была составлена в конце XVI — начале XVII века, некоторые источники указывают 1620 г. (стр. 11); 3. На стр. 6 следует исправить опisku - шифр направления подготовки «Нефтегазовое дело» 21.03.01 - бакалавриат и 21.04.01 – магистратура);

2. ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М. Д. Миллионщикова», г. Грозный, подписан доцентом кафедры «Химическая технология нефти и газа», к.т.н. (07.00.10) Магомадовой Мадией Хусеновной. (1. Отмечен значительный вклад в развитие скважинных отклоняющих устройств горных инженеров и

отечественных учёных А.Н. Шаньгина и Х.И. Бугаева, но не приведены их биографии, мало известные интересующимся историей науки и техники; 2. Исторический анализ и патентные исследования в рамках 3 главы автореферата дают неполное обоснование необходимости разработки нового подхода к программному моделированию технологических операций при бурении наклонно-направленных и горизонтальных скважин);

3. ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет», г. Москва, подписан заведующей кафедрой «Физика», д.ф-м.н (07.00.10) Смык Александрой Федоровной. (1. В автореферате не представлены причины выбора метода начальных параметров для расчета параметров бурового оборудования при имитации бурения скважин; 2. Недостаточно полно представлено описание скважинных приборов для измерения зенитного угла и азимута; 3. Не представлены математические модели описывающих физические процессы в скважине; 4. Считаю, что лучшим дополнением в диссертации стала бы разработка хронологической таблицы с описанием достижений производственных компаний в развитии технических средств для наклонно-направленного бурения);

4. Сарепульский политехнический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова», г. Сарапул, подписан директором, д.т.н. (05.13.05) Миловзоровым Георгием Владимировичем. (1. В первой главе недостаточно уделено анализу деятельности выдающегося советского ученого в области бурения наклонно-направленных скважин А.М. Григоряна; 2. В автореферате не персонифицированы родоначальники метода начальных параметров, являющегося краеугольным камнем в разработанной и применяемой на практике авторской компьютерной программы-тренажера);

5. Институт нефти и газа ФГАОУ ВО СФУ, г. Красноярск, подписан и.о. заведующим кафедрой «Бурение нефтяных и газовых скважин», к.т.н. (25.00.14) Неверовым Александром Леонидовичем, старшим преподавателем кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин» Жигаревым Владимиром Алексеевичем, старшим преподавателем кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин» Михиенковой Евгенией Игоревной. (1. В четвертом пункте научной новизны автор сообщает о предложенном им способе компьютерно-

программного моделирования на базе расчета отклоняющих сил на долоте, однако на этот способ не зарегистрированы права на интеллектуальную собственность; 2. В заключительной части работы не раскрыты дальнейшие перспективные области внедрения разработанного автором программы-тренажера для ННБ; 3. Не представлена и не раскрыта в виде отдельного списка сложная и специфичная для производственной области ННБ терминология; 4. Неудачно представлен рисунок № 6, который отображает диаграмму развития способов бурения в мировой практике);

6. ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет», г. Ухта, подписан профессором кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин», к.т.н. (25.00.15) Уляшевой Надеждой Михайловной, доцентом кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин», к.т.н. (25.00.15) Логачевым Юрием Леонидовичем. (1. Пункт 4-й научной новизны по нашему мнению не является научной новизной и относится к практической значимости работы; 2. В автореферате в таблице 2 есть неудачные формулировки: «Модернизируются турбобуры. наращивают скорость промывки раствора.»; «Изучение процессов бурения геофизическими приборами.» и «Маятниковые бурильные колонны позволяют сократить время на его ориентирование»; 3. На стр. 17 во-второй строке снизу опечатка в фамилии Лубинский);

7. ФГАОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина», г. Москва, подписан профессором кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин», д.т.н. (25.00.15) Симонянцом Сергеем Липаритовичем. Имеются 2 замечания: (1. На стр. 16 автореферата и на стр. 54 диссертации приводится рисунок под названием «Развитие способов бурения в мировой практике», практически полностью скопированный из моих ранее опубликованных работ: «Технология бурения скважин гидравлическими забойными двигателями», учебное пособие, 2007, стр. 8; «Бурение скважин гидравлическими забойными двигателями», учебное пособие, 2018, стр. 15, и др., без ссылки на эти работы. При этом, название рисунка совершенно не соответствует его содержанию. У меня этот рисунок называется «Относительные объёмы применения способов бурения нефтяных и газовых скважин в СССР и России»; 2. В диссертации показаны достижения многих советских ученых и специалистов в области

технологии наклонного бурения, однако мне представляется, что автором недостаточно полно раскрыта исключительно высокая роль таких выдающихся советских ученых, как Иоаннесян Р.А., Гусман М. Т., Тагиев Э., не только создавших вместе с Шумиловым П.П. турбобур с многоступенчатой осевой турбиной, но и разработавшие и широко внедрившие способ наклонного бурения нефтяных скважин, за который в 1947 году были награждены Сталинской премией);

8. ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень, подписан профессором кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин», д.т.н. (25.00.15, 05.02.13) Закировым Николем Николаевичем. (1. В четвертом пункте заключения диссертации в качестве подтверждения регистрации прав на интеллектуальную собственность приведен номер свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ, однако в приложении А представлено два таких свидетельства. Разработанное программное обеспечение «Имитационное моделирование процесса строительства скважин» в диссертации не упоминается; 2. В таблице №4.3 (стр. 83) представлены результаты моделирования на базе программы-тренажера при константе жесткости при изгибе буровой колонны. При этом разработанное программное обеспечение предназначено для имитационного моделирования, который предполагает возможность смены применяемого оборудования для имитации. На мой взгляд недостаточно моделировать процесс бурения с одинаковым типом бурового оборудования, требуется разнообразить гамму скважинного оборудования по составу и физическим параметрам);

9. Институт нефти и газа ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова», г. Грозный, подписал заведующий кафедрой «Бурение, разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», к.т.н. (25.00.17) Халадов Абдулла Ширваниевич. (Без замечаний).

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

Беляева Альбина Сагитовна - специалист в области истории становления геофизических методов и методов скважинного исследования, автор более 120 научных работ;

Бакиров Данияр Лябипович - специалист по бурению наклонно-направленных, многозабойных скважин и скважин с горизонтальным окончанием, занимается вопросами заканчивания скважин, бурения скважин с большим отходом от вертикали, снижением износа бурильных труб в скважинах со сложным профилем, автор более 110 научных работ, в том числе автор 20 изобретений.

Ведущая организация - Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Удмуртский государственный университет» широко известна своими разработками и достижениями в области исследований наклонно-направленных скважин, разработки оборудования для бурения горизонтальных скважин, которые во многом способствовали развитию в Ижевском регионе технологии горизонтально-направленного бурения для добычи высоковязкой нефти под руководством профессора, заслуженного деятеля науки и техники РФ Валентина Ивановича Кудинова, автора более 90 публикаций.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны на основании анализа становления и развития методов бурения наклонно-направленных, горизонтальных скважин и расчета параметров бурильной колонны методические основы изучения скважинных технологий;

доказано на основании исторических исследований, что бурение наклонно-направленных и горизонтальных скважин является наиболее оптимальным и перспективным способом разработки нефтяных месторождений на современном этапе развития технологии строительства нефтяных скважин;

предложен на основании историко-технического анализа и изучения истории зарождения и развития наклонно-направленного бурения новый подход к выполнению расчета параметров нижней части бурильной колонны и программное обеспечение для проектирования бурильной колонны и имитации процесса бурения наклонно-направленной скважины.

Теоретическая значимость обоснована тем, что:

доказана на основании изучения исторических материалов необходимость применения и развития методов бурения наклонно-направленных, горизонтальных скважин и расчета параметров бурильной колонны в зависимости от развития научно-технической базы и технических средств;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использована систематизация существующих знаний в области развития бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин с 1846 г. до нашего времени;

изложены основные исторические этапы развития технических средств и технологий наклонно-направленного бурения и методов расчета и моделирования бурильных колонн для бурения наклонно-направленных скважин;

изучено влияние технологических методов бурения наклонно-направленных скважин на повышение эффективности наклонно-направленного бурения и параметров бурового оборудования на самоискривление скважин.

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

разработана и внедрена программа-тренажер для проверки компетенции персонала и имитационного моделирования при проектировании компоновки низа бурильной колонны для ориентированного бурения в ООО «ТНГ-Групп» (г. Бугульма); для усовершенствования курсов повышения квалификации инженеров по бурению наклонно-направленных и горизонтальных скважин в ФГБОУ ВО «УГНТУ» (г. Уфа), ССП УГНТУ «ИДПО» (г. Уфа), АНО ДПО «ОЦМО» (г. Октябрьский), ГБПОУ «ПНК» (г. Пермь);

разработано и опубликовано учебно-методическое пособие «Проектирование профиля наклонно-направленной скважины с применением ЭВМ», которое используется в Уфимском государственном нефтяном техническом университете при подготовке бакалавров и магистров, обучающихся по направлению подготовки 131000 «Нефтегазовое дело» по дисциплине «Навигационные системы при бурении сложнопрофильных

скважин», а также при подготовке научных работников в деле изучения исторических аспектов наклонно-направленного бурения;

определены перспективы использования материалов диссертационной работы при создании обобщающих историко-технических трудов, посвященных развитию бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин в России и за рубежом;

представленные результаты будут способствовать историческому анализу и развитию методик расчета и моделирования параметров скважинного бурового оборудования для наклонно-направленного бурения на этапе проектирования.

Оценка достоверности результатов исследований выявила:

теория построена на анализе исторических данных, касающихся становления технологии бурения начиная с 1846 г. – даты бурения первой нефтяной скважины в мире;

идея базируется на историко-практическом анализе применения технологий и технических средств для искривления нефтяных скважин по заданному направлению, проектирования и измерения параметров кривизны наклонно-направленных и горизонтальных скважин и согласуется с опубликованными теоретическими и экспериментальными данными по теме диссертации;

использованы исторические материалы научных архивов, научно-технических отчетов, литературных и электронных источников;

установлено, что среди разработанных в XX веке методов моделирования продольной жесткости гидравлических забойных двигателей и УБТ наиболее подходящим для расчета параметров бурильной колонны является метод начальных параметров;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации.

Личный вклад соискателя состоит в: выборе направлений исследования, постановке цели и задач, проведении обзора и анализа научных работ становления и развития наклонно-направленного бурения в России и за рубежом, систематизации и изучении документов, литературных источников, посвященных проблеме исследования, и в проведении их анализа, в подготовке

публикаций по выполненной работе и апробации результатов исследования в виде личного выступления с докладами на научных конференциях.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана, охватывающим все аспекты исследований, связанных с историческим анализом технологии бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин.

Диссертационный совет пришел к выводу, что диссертационная работа:

- соответствует паспорту научной специальности ВАК 5.6.6. – «История науки и техники» по следующим пунктам:

п. 1 – «Исторический анализ становления и развития науки и техники»,
п.5 – «Обобщение историко-научного материала с целью воссоздания целостной картины становления и развития отдельных наук и отраслей научного знания»;

- 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 90,44%.

Диссертационный совет пришел к выводу, что диссертационная работа:

- соответствует паспорту научной специальности ВАК 5.6.6. – «История науки и техники» по следующим пунктам:

п. 1 – «Исторический анализ становления и развития науки и техники»,
п.5 – «Обобщение историко-научного материала с целью воссоздания целостной картины становления и развития отдельных наук и отраслей научного знания»;

- 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 90,44%.

Диссертационная работа Мухаметгалиева Ильмира Дамировича на тему «Развитие технологий и технических средств бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин» отвечает критериям п.9–п.14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и является завершенной научно-квалификационной работой.

В ходе защиты диссертации критические замечания не были высказаны.

На заседании 20 мая 2022 г. диссертационный совет принял решение *за решение научной задачи по историко-техническому анализу развития наклонно-направленного и горизонтального бурения, имеющей существенное значение для истории науки и техники в области бурения нефтяных и газовых скважин*, присудить Мухаметгалиеву И.Д. ученую степень кандидата технических наук по специальности 5.6.6. – История науки и техники.

При проведении тайного голосования с использованием информационно-коммуникационных технологий диссертационный совет в количестве 20 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, из 29 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 20, против – нет.

Председатель
диссертационного совета:



Мастобаев Борис Николаевич

Ученый секретарь
Диссертационного совета:



Удалова Елена Александровна

20 мая 2022 г.