ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

75.1.011.01, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПРИРОДНЫХ ГАЗОВ И ГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ГАЗПРОМ ВНИИГАЗ», ПАО «ГАЗПРОМ», ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК

Аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета от 22 мая 2024 г., № 03-3

О присуждении Каменских Сергею Владиславовичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени доктора технических наук.

Диссертация «Буровые технологические жидкости для строительства скважин в условиях сероводородной агрессии на месторождениях Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции» по специальности 2.8.2. Технология бурения и освоения скважин, принята к защите 21.02.2024 г., протокол заседания № 03-2, диссертационным советом 75.1.011.01 (Д 511.001.03), созданным на базе Общества с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий – Газпром ВНИИГАЗ» (ООО «Газпром ВНИИГАЗ»), ПАО «Газпром», юридический адрес: 195112, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Малая Охта, пр-кт Малоохтинский, д.45, литера А, помещ. 2-Н, офис 812, фактический адрес: 142717, РФ, Московская обл., г.о. Ленинский, пос. Развилка, ул. Газовиков (бывшее название улицы - Проектируемый проезд № 5537), зд. 15, стр. 1, приказ Минобрнауки России от 12.02.2018 г., № 163/нк.

Соискатель, Каменских Сергей Владиславович, 18 августа [redacted] года рождения.

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук на тему: «Развитие методики оптимизации режимов бурения трехшарошечными

долотами» защитил в 1998 году в диссертационном совете К 064.83.02, созданном при Ухтинском индустриальном институте.

Работает доцентом кафедры бурения, машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет», Минобрнауки России.

Диссертация выполнена на кафедре бурения в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ухтинский государственный технический университет» (УГТУ).

Научный консультант – доктор технических наук, профессор Быков Игорь Юрьевич, работал профессором кафедры машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ухтинский государственный технический университет».

Официальные оппоненты:

1) Агзамов Фарит Акрамович - доктор технических наук, профессор, профессор кафедры бурения нефтяных и газовых скважин ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»;

2) Балаба Владимир Иванович - доктор технических наук, профессор, профессор кафедры бурения нефтяных и газовых скважин ФГБОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина»;

3) Хузин Ринат Раисович - доктор технических наук, доцент, генеральный директор ООО «КАРБОН-ОЙЛ»,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II» (г. Санкт-Петербург), в своем положительном отзыве, подписанном доктором технических наук, профессором, заведующим кафедрой бурения скважин Двойниковым М.В., утвержденном первым проректором, профессором, доктором экономических наук Пашкевичем

Н.В., указала, что диссертационная работа Каменских С.В. является завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технические, технологические решения по повышению качества строительства скважин в условиях сероводородной агрессии и повышенных рисков поглощений и дифференциальных прихватов, реализуемые путем разработки комплекса технологических жидкостей, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие нефтегазовой отрасли страны.

Соискатель имеет 76 печатных работ, все по теме диссертации, в том числе 34 статьи, опубликованные в ведущих рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, 2 патента и 2 монографии.

В диссертации соискателя Каменских С.В. отсутствует заимствованный материал без ссылки на авторов и источник заимствования; отсутствуют результаты научных работ, выполненных соискателем в соавторстве, без ссылок на соавторов; отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации. Общий объем опубликованных работ составляет 51,31 печ. л., из которых на долю автора приходится более 70 %.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Быков, И.Ю. Пути совершенствования составов технологических жидкостей при бурении и креплении сероводородсодержащих высокопроницаемых горных пород / И.Ю. Быков, С.В. Каменских, Н.М. Уляшева // Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море. – 2017. – № 7. – С. 27-31.

Автору принадлежит ведущая роль в установлении общих закономерностей физико-химического взаимодействия технологических жидкостей с агрессивными флюидами, формулировке выводов.

2. Каменских, С.В. Сравнительная оценка степени влияния сероводорода на свойства полимерных химических реагентов / С.В. Каменских // Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море. – 2015. – № 12. – С. 25-30.

Автором выполнены анализ, постановка задач и экспериментальные исследования, обобщение и систематизация полученных данных, формулировка результатов исследования и выводов.

3. Каменских, С.В. Оценка влияния сероводорода на породоразрушающий и бурильный инструмент / С.В. Каменских // Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море. – 2017. – № 3. – С. 21-27.

Автором выполнены анализ теоретических и производственных данных, формулировка основных направлений исследований, обобщение и систематизация полученных данных.

4. Каменских, С.В. Разработка рецептуры биополимерной кольматирующей смеси для ликвидации поглощений в проницаемых горных породах / С.В. Каменских // Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море. – 2017. – № 7. – С. 15-21.

Автором выполнены анализ и систематизации теоретических и производственных данных, постановка задач, проведение лабораторных испытаний, формулировка результатов исследования и выводов.

5. Патент 2016126737 А. Российская Федерация, МПК С09К 8/04 (2016.1). Безглинистый высокощелочной буровой раствор с повышенными кольматирующими свойствами для бурения в агрессивных средах / С.В. Каменских, Н.М. Уляшева, А.М. Шишов // № 2016126737; заявл.04.07.2016; опубл. 12.01.2018; Бюл. № 02.

Автором выполнены формулировки основных идей, экспериментальные исследования, оценка результатов исследования, подготовка патента к публикации.

6. Каменских, С.В. Разработка и исследование бурового раствора для безаварийного вскрытия сероводородсодержащих высокопроницаемых горных пород / С.В. Каменских, Н.М. Уляшева // Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море. – 2019. – № 1. – С. 28-34.

Автором выполнены анализ и обобщение теоретических и экспериментальных данных, постановка задач, экспериментальные исследования, формулировка результатов исследования и выводов.

7. Патент 2741890 С2. Российская Федерация, МПК С09К 8/467 (2016.1). Облегченный тампонажный состав для цементирования скважин в высокопроницаемых горных породах в условиях сероводородной агрессии / А.М. Вороник, С.В. Каменских, Ю.Л. Логачев, Н.М. Уляшева // № 2016117871; заявл.05.05.2016; опубл. 29.01.2021; Бюл. № 04.

Автором выполнены анализ и обобщение теоретических и экспериментальных данных, постановка задач, экспериментальные исследования, формулировка выводов, подготовка патента к публикации.

8. Вороник, А.М. Разработка и исследование облегченной коррозионностойкой тампонажной смеси для крепления высокопроницаемых горных пород, вмещающих агрессивные флюиды / А.М. Вороник, С.В. Каменских, Н.М. Уляшева // Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море. – 2020. – № 1. – С. 40-45.

Автору принадлежит ведущая роль в постановке задач исследования, проведении лабораторных и промысловых испытаний, формулировке выводов.

9. Каменских, С.В. Буровые технологические жидкости для строительства скважин в условиях сероводородной агрессии на месторождениях Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции / С.В. Каменских // Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море. – 2022. – № 7. – С. 20-26.

Автором выполнены анализ и систематизации теоретических и производственных данных, постановка задач, проведение лабораторных и промысловых испытаний, формулировка результатов исследования и выводов.

10. Каменских, С.В. Разработка комплекса высокощелочных рецептур буровых технологических жидкостей для строительства скважин в условиях сероводородной агрессии / С.В. Каменских // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2022. – № 4. – С. 77-92.

Автором выполнен анализ и систематизация технологических жидкостей, которые при комплексном использовании повышают качество строительства скважин в условиях сероводородной агрессии и повышенных рисков поглощений и

дифференциальных прихватов, сформулированы результаты исследований и выводы.

11. Каменских, С.В. Апробация и внедрение комплекса буровых технологических жидкостей в высокопроницаемых отложениях и условиях сероводородной агрессии / С.В. Каменских // Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море. – 2023. – № 3. – С. 37-40.

Автору принадлежит постановка задач исследования, проведение экспериментальных испытаний, формулировка выводов. Под непосредственным руководством автора проведены апробация и внедрение комплекса буровых технологических жидкостей в сложных горно-геологических условиях.

На диссертацию и автореферат поступило 13 отзывов. Все отзывы положительные.

1. Профессора кафедры нефтегазового дела имени профессора Г.Т. Вартумяна ФГБОУ ВО «Кубанского государственного технологического университета», д.т.н., профессора Антониади Дмитрия Георгиевича. Директора института нефти, газа и энергетики, заведующего кафедрой нефтегазового дела имени профессора Г.Т. Вартумяна ФГБОУ ВО «Кубанского государственного технологического университета», д.т.н., профессора Гилаева Гани Гайсиновича.

Замечания: 1) На странице 16 указано, что в качестве бактерицида применялись квасцы алюмокалиевые, которые обычно в составе буровых растворов используются как ингибитор набухания глин. 2) Почему исследования ферментативной деструкции проведены именно при температурах 20, 60 и 100°С?

2. Начальника отдела разработки проектной документации филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в г. Перми, к.т.н., доцента Деминской Наталии Григорьевны. Ведущего научного сотрудника отдела буровых растворов филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в г. Перми, д.т.н. Некрасовой Ирины Леонидовны.

Замечания: 1) Вызывает сомнение возможность использования полимерных соединений в высокощелочных средах. 2) Возможно ли использовать в составе

высокощелочного бурового раствора бентонит для повышения стабильности ствола скважины?

3. Профессора кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургского горного университета императрицы Екатерины II», д.т.н., доцента Савенок Ольги Вадимовны.

Замечания: 1) Горно-геологические условия Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции довольно сложны для проводки и крепления скважин в связи с большим количеством осложняющих факторов. Учитывая частое присутствие в разрезе помимо сероводорода еще и углекислого газа, который может проявляться в виде поступления из вскрываемых пород (так называемое карбонат-бикарбонатное загрязнение), так и в результате гниения бурового раствора, автору следовало в работе также рассмотреть и данный вид агрессии. 2) С какой целью из рецептуры бурового раствора № 6 исключен бентонит, являющийся в совокупности с биополимером и понизителями водоотдачи, а также карбонатом кальция основной составляющей глинистой корки бурового раствора, обеспечивающей поддержание устойчивости стенок скважины? Как показывает практика строительства скважин, использование безглинистых растворов ведет к потере стабильности ствола, особенно наклонных скважин.

4. Профессора кафедры строительства нефтяных и газовых скважин факультета нефтегазовой инженерии ФГАОУ ВО «Северо-Кавказкого федерального университета» Федоровой Натальи Григорьевны.

Замечания: 1) На титульном листе автореферата диссертации указан 2023 г. 2) На страницах 8, 9 и др. в качестве положительного эффекта используемого комплекса жидкостей отмечается увеличение прочности сцепления цементного камня с сопрягающими поверхностями. Это представляется гипотетичным, поскольку еще Булатов А.И. отмечал, что только в лабораторных условиях удавалось получить сцепление (адгезию) цементного камня с наружной поверхностью модели обсадной трубы (при ее обезжиривании…). В промысловых условиях есть контакт сформированной цементной оболочки с горными породами и (в частности) с наружной поверхностью цементируемой колонны. В результатах

геофизических исследований качества цементирования колонны также отмечается характер контакта (жесткий, частичный, отсутствует контакт) сформированной цементной оболочки с вмещающими поверхностями.

5. Зам. главного технолога Иркутского филиала ООО «РН-Бурение», к.т.н., доцента Сверкунова Сергея Александровича. Гл. специалиста геологического отдела Иркутского филиала ООО «РН-Бурение», эксперта РАН, почетного работника промышленности Иркутской области, д.г.-м.н., профессора Вахромеева Андрея Гелиевича.

Замечания: 1) Автор не указывает направления и перспективы дальнейшего развития темы исследования. 2) Возможно ли применение высокощелочных безглинистых растворов с использованием утяжелителей (барит, магбар и др.) с плотностью вплоть до 2,42 г/см^3? 3) Будут ли вышеуказанные рецептуры высокощелочных безглинистых растворов также эффективно работать при поступлении кислой хлоркальциевой рапы плотностью до 1,42 г/см^3 с сероводородом в ствол скважины?

6. Профессора кафедры нефтегазового дела и землеустройства ФГБОУ ВО «Майкопского государственного технологического университета», филиала ФГБОУ ВО «МГТУ» в поселке Яблоновском, д.т.н., с.н.с. Нижника Алексея Евстафьевича.

Замечания: 1) На странице 15 отмечено, что оценка параметров тампонажного раствора и цементного камня проводилась согласно ГОСТ 26798.1-96 и ГОСТ 26798.2-96, которые в настоящее время не используются и с 1 июня 2020 г. действует ГОСТ 34532-2019. 2) Проводился ли рентгенофазовый анализ при исследовании образцов цемента до и после воздействия агрессивных сред?

7. Заведующего кафедрой бурения нефтяных и газовых скважин института нефти и газа ФГАОУ ВО «Сибирского федерального университета», к.т.н., доцента Неверова Александра Леонидовича.

Замечания: 1) На странице 40 автор приводит сумму экономии материальных средств в размере 517500 тыс. рублей в ценах 2022-2023гг., а на стр. 41 показано 544009207 рублей с учетом инфляции. Неясно, на какой год

скорректирована эта цифра. 2) Хотелось бы уточнить термобарические условия применения комплекса технологических жидкостей.

8. Профессора кафедры бурения нефтяных и газовых скважин ФГБОУ ВО «Тюменского индустриального университета», д.т.н., профессора Бастрикова Сергея Николаевича.

Замечания: 1) Отсутствуют или не показаны результаты исследований образцов цемента с использованием рентгенофазового анализа. 2) Не указан фазовый состав продуктов твердения разработанной облегченной тампонажной смеси.

9. Заведующей кафедрой бурения нефтяных и газовых скважин ФГБОУ ВО «Самарского государственного технического университета», к.т.н., доцента Живаевой Веры Викторовны.

Замечание: Вызывает сомнение возможность кольматации высокопроницаемых пластов образующимся в результате реакции сероводорода с гидроксидом кальция в среде с pH больше 9,5 (реакция на стр. 14 автореферата) CaS в виде осадка, т.к. он гидролизуется в $Ca(HS)_2$ и в водной среде разлагается на исходные продукты с образованием новой порции сероводорода.

10. Генерального директора ООО «Югсон-Сервис», д.т.н., профессора Киреева Анатолия Михайловича.

Замечания: 1) Каким образом в исследованиях оценивалась отмывающая способность буферных жидкостей? 2) Автором указывается, что буферная жидкость обеспечивает выполнение ряда функций при турбулентном режиме течения. Эффективна ли она при пробковом режиме?

11. Главного инженера-заместителя генерального директора ООО «Газпром морские проекты», д.т.н., профессора Оганова Гарри Сергеевича.

Замечание: Хотелось бы уточнить у автора область эффективного применения комплекса технологических жидкостей (температура, давление и др.).

12. Ведущего научного сотрудника отдела авторского надзора строительства скважин филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в г. Перми (Волгоград), к.т.н. Кривошеева Николая Васильевича. Ведущего инженера отдела

авторского надзора строительства скважин филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в г. Перми (Волгоград) Кривошеевой Натальи Николаевны. Старшего научного сотрудника отдела проектирования строительства скважин филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в г. Перми (Волгоград), к.т.н. Шмелева Валерия Александровича.

Замечания: 1) Чем обусловлена необходимость применения зарубежных реагентов для приготовления безглинистого высокощелочного бурового раствора? 2) Какие тампонажные материалы применяются при цементировании скважин в условиях сероводородной агрессии на месторождениях Тимано-Печорской провинции?

13. Заведующего кафедрой Бурение, разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений ФГБОУ ВО Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова, к.т.н., доцента Халадова А.Ш.

Без замечаний.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью, широко известными научными достижениями в области разработки и совершенствования технологий и технологических жидкостей, применяемых при бурении, заканчивании и освоении скважин, значительным вкладом в развитие нефтегазовой отрасли, участием в научно-исследовательских работах, новизна и инновационность результатов которых подтверждена выдачей патентов Российской Федерации на изобретения, публикационной активностью, способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- установлены общие закономерности взаимодействия сероводорода с буровыми технологическим жидкостями в высокощелочных и высокопроницаемых средах;

- разработаны составы буровых технологических жидкостей (безглинистый высокощелочной буровой раствор, биополимерная кольматирующая смесь, многофункциональная буферная жидкость, облегченный тампонажный состав), обеспечивающих повышение качества строительства скважин в высокопроницаемых пластах, содержащих сероводород. Новизна технических решений подтверждена заявкой на изобретение и 2 патентами Российской Федерации;

- сформирован комплекс буровых технологических жидкостей, повышающий качество строительства скважин в условиях сероводородной агрессии и повышенных рисков поглощений и дифференциальных прихватов на месторождениях Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции (ТПНГП);

- апробирован и внедрен комплекс буровых технологических жидкостей, который обеспечил повышение технико-экономических и технологических показателей бурения и крепления скважин на месторождениях ТПНГП. Безглинистый высокощелочной буровой раствор, биополимерная кольматирующая смесь, многофункциональная буферная жидкость и облегченный тампонажный состав успешно апробированы при строительстве 8 скважин, комплекс буровых технологических жидкостей результативно внедрен при бурении и креплении 13 боковых стволов на нефтяных месторождениях ТПНГП.

Теоретическая значимость исследования заключается в установлении общих закономерностей нейтрализации сероводорода в высокощелочных средах с превращением в кольматирующие сульфидные соединения, придающие тампонирующие свойства буровым технологическим жидкостям, особенно важных при вскрытии проявляющих сероводородсодержащих высокопроницаемых пластов.

Практическая значимость полученных соискателем результатов исследований заключается в том, что выполненная работа содержит новые научно обоснованные технические, технологические решения по повышению

качества строительства скважин в условиях сероводородной агрессии и повышенных рисков поглощений и дифференциальных прихватов.

Разработаны составы безглинистого высокощелочного бурового раствора, биополимерной кольматирующей смеси, многофункциональной буферной жидкости, облегченного тампонажного состава, которые по технологическим свойствам превосходят применяемые на практике буровые технологические жидкости.

Сформирован комплекс буровых технологических жидкостей, который обеспечил повышение качества строительства скважин в условиях сероводородной агрессии на нефтяных месторождениях ТПНГП.

Апробирован и внедрен комплекс буровых технологических жидкостей на нефтяных скважинах ТПНГП, который обеспечил экономию материальных средств в размере 544 млн руб.; увеличение площади и прочности сцепления цементного камня с ограничивающими поверхностями на 21-46 и 31 % соответственно и повышение проектных дебитов на 10-20 %.

Разработаны регламенты на бурение и крепление скважин для сложных горно-геологических условий ряда нефтяных месторождений ТПНГП: им. А. Алабушина, Верхне-Возейское, Кочмесское, Леккерское и др.

Промышленно использовались технологические жидкости при строительстве скважин буровыми предприятиями и компаниями, работающими на месторождениях ТПНГП: ОАО «Усинскгеонефть» (ранее УНГРЭ), ЗАО «Интанефть» (ранее ИНГРЭ), ООО ИК «Технологические системы», ООО СБК «Арктика», ООО ТСК «СпецЦемент», ООО «СеверСпецГрупп».

Обеспечено научно-методическое сопровождение учебного процесса ФГБОУ ВО «УГТУ» и курсов повышения квалификации специалистов нефтегазовых предприятий в виде трех учебных пособий, получивших гриф УМО вузов РФ по нефтегазовому образованию, и двух монографий.

Рекомендации по использованию результатов диссертационной работы:

комплекс буровых технологических жидкостей целесообразно использовать при бурении и креплении скважин в условиях сероводородной агрессии и

повышенных рисков поглощений и дифференциальных прихватов при нормальных и умеренных температурах, нормальных и низких пластовых давлениях на месторождениях ТПНГП.

Оценка достоверности результатов исследования подтверждается:

- использованием современных методов сбора, обработки и обобщения информации, результатами анализа и обобщения теоретических исследований и высокой степенью совпадения результатов аналитических исследований с экспериментальными данными;

- представительным объемом лабораторных и промысловых экспериментов, объемом внедрения разработанных составов технологических жидкостей при бурении и креплении скважин;

- использованием сравнения результатов диссертационной работы и экспериментально полученных данных по теме диссертации;

- качественным совпадением результатов диссертационной работы с представленными в независимых источниках;

- согласованностью выводов диссертационной работы с содержанием исследования и основными положениями ранее опубликованных работ.

Основные результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в печатных изданиях, а также докладывались и обсуждались на международных и всероссийских научно-практических конференциях.

Личный вклад соискателя в получении научных результатов состоит в:

- постановке цели и задач научного исследования;

- анализе научно-технической литературы по теме диссертации;

- проведении лабораторных и промысловых экспериментов;

- обобщении полученных данных, физико-математической обработке результатов испытаний и получении зависимостей;

- апробации и внедрении комплекса технологических жидкостей.

В ходе защиты диссертации было высказано следующее критическое замечание:

Не в полной мере раскрыты вопросы физико-химической природы взаимодействия сероводорода с разработанными технологическими жидкостями в сложных горно-геологических условиях.

Диссертант в ответ научно обосновал механизмы физико-химического взаимодействия агрессивных флюидов с разработанными буровыми технологическими жидкостями, которые по данным лабораторных и промысловых испытаний обладают ферментативной устойчивостью к сероводороду и повышенными кольматирующими свойствами, обеспечивают надежную изоляцию сероводородосодержащих высокопроницаемых пластов в скважинах на месторождениях Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции, характеризующейся сложными горно-геологическими условиями.

Диссертационная работа Каменских Сергея Владиславовича является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержатся новые научно обоснованные технические, технологические решения по повышению качества строительства скважин в условиях сероводородной агрессии и повышенных рисков поглощений и дифференциальных прихватов при низких и нормальных пластовых давлениях, нормальных и умеренных температурах, реализуемых путем разработки комплекса технологических жидкостей, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие нефтегазовой отрасли нашей страны, что отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842.

На заседании 22 мая 2024 г. диссертационный совет принял решение за **новые научно обоснованные технические, технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие нефтегазовой отрасли страны,** присудить Каменских Сергею Владиславовичу ученую степень доктора технических наук по научной специальности 2.8.2. Технология бурения и освоения скважин.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 5 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 25 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 14, против - 3, недействительных бюллетеней - 1.

Председатель диссертационного совета,
д-р техн. наук, профессор **Харионовский Владимир Васильевич**

Ученый секретарь диссертационного совета, д-р техн. наук **Лаптева Татьяна Ивановна**

22 мая 2024 г.