

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.291.02,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «УХТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от «13» декабря 2018 г. № 22

О присуждении Александрову Олегу Юрьевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Совершенствование проектных решений и методик эксплуатации магистральных газонефтепроводов, подверженных влиянию теллурических блуждающих токов» по специальности 25.00.19 – Строительство и эксплуатация газонефтепроводов, баз и хранилищ, принята к защите 10 октября 2018 года (протокол заседания № 20) диссертационным советом Д 212.219.02, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ухтинский государственный технический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 169300, Республика Коми, г. Ухта, ул. Первомайская, д. 13, приказ 446/нк от 12.08.2013 г.

Соискатель Александров Олег Юрьевич, 1991 года рождения. В 2013 году окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет» по специальности «Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ».

Соискатель Александров Олег Юрьевич обучался в аспирантуре

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ухтинский государственный технический университет» по специальности 25.00.19 – Строительство и эксплуатация газонефтепроводов, баз и хранилищ с 01.11.2016 по 29.08.2018, а также был прикреплен для сдачи кандидатского экзамена по специальности 25.00.19 – Строительство и эксплуатация газонефтепроводов, баз и хранилищ к Федеральному государственному бюджетному образовательному учреждению высшего образования «Ухтинский государственный технический университет» (приказ от 03.09.2018 № 1574–с). Справка о сдаче кандидатских экзаменов выдана Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Ухтинский государственный технический университет» в 2018 году.

Соискатель Александров Олег Юрьевич был прикреплен для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 25.00.19 – Строительство и эксплуатация газонефтепроводов, баз и хранилищ без освоения программ подготовки научно–педагогических кадров в аспирантуре к Федеральному государственному бюджетному образовательному учреждению высшего образования «Ухтинский государственный технический университет» (приказ от 14.09.2018 №511).

В настоящее время работает начальником отдела обеспечения капитального ремонта ООО «Газпром трансгаз Москва».

Диссертация выполнена на кафедре «Проектирование и эксплуатация магистральных газонефтепроводов» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ухтинский государственный технический университет».

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор, заместитель генерального директора по науке АО «Гипрогазцентр» Агинея Руслан Викторович.

Официальные оппоненты:

Мустафин Фаниль Мухаметович, доктор технических наук, профессор,

профессор кафедры «Сооружение и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет»;

Юшманов Валерий Николаевич, кандидат технических наук, начальник отдела Департамента 333 ПАО «Газпром» (С. Ф. Прозоров), дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И. М. Губкина» в своем положительном заключении, подписанном Короленком Анатолием Михайловичем, доктором технических наук, профессором, деканом факультета проектирования, сооружения и эксплуатации систем трубопроводного транспорта, заведующим кафедрой нефтепродуктообеспечения и газоснабжения Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И. М. Губкина» и утвержденном Мурадовым Александром Владимировичем, доктором технических наук, профессором, проректором по научной работе Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И. М. Губкина» (отзыв на диссертацию и автореферат одобрен на заседании кафедры нефтепродуктообеспечения и газоснабжения 08.11.2018, протокол № 4/18) указала, что диссертационная работа полностью удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки Российской Федерации, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, имеет должный научный уровень, отличается актуальностью темы, научной новизной и практической

ценностью, несомненной значимостью в области проектирования и эксплуатации нефтегазопроводов.

Соискатель имеет 14 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 14 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 5 работ.

В опубликованных работах отражены основные результаты проведенного соискателем исследования. Недостоверные сведения в опубликованных соискателем ученой степени работах отсутствуют. Общий объем опубликованных работ 5,4 печатных листа с авторским вкладом не менее 3,2 печатных листов.

Наиболее значительные работы:

1. Александров, О. Ю. Обзор результатов исследования влияния геомагнитно–индуцированных токов на подземные магистральные нефтегазопроводы / О. Ю. Александров, Е. В. Исупова, Р. В. Агинеи // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе, 2017. – №1. – С. 44–49 (0,6 п. л./0,2 п. л.).

2. Агинеи, Р. В. Особенности проектирования системы противокоррозионной защиты нефтегазопроводов, подверженных влиянию геомагнитного источника блуждающего тока / Р. В. Агинеи, О. Ю. Александров // Трубопроводный транспорт: теория и практика, 2017. – №2. – С. 57–61 (0,6 п. л./0,2 п. л.).

3. Александров, О. Ю. Оценка коррозионной опасности для подземного трубопровода блуждающего тока, вызванного геомагнитными вариациями / О. Ю. Александров, Р. В. Агинеи // Трубопроводный транспорт: теория и практика, 2017. – №5 (63). – С. 17–22 (0,5 п. л./0,3 п. л.).

4. Александров, О. Ю. Защита подземных трубопроводов от вредного влияния геомагнитно–индуцированных блуждающих токов / Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса, 2017. – №5. – С. 48–54 (0,7 п. л.).

5. Александров, О. Ю. Уточнение критериев идентификации геомагнитного источника блуждающего тока, воздействующего на

магистральные нефтегазопроводы / О. Ю. Александров, Р. В. Агинец, Ю. В. Александров, Е. В. Исупова // Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья, 2017. – №6. – С. 11–16 (0,5 п. л./0,3 п. л.).

6. Пат. 2642141 Российская Федерация, МПК G 01 N 17/04. Способ защиты участков трубопроводов от геомагнитно–индуцированных блуждающих токов и устройство для его осуществления / Агинец Р. В., Александров О. Ю., Александров Ю. В., Исупова Е. В., Колтаков С. М.; патентообладатель АО «Гипрогазцентр». – № 2017100848; заявл. 10.01.2017; опубл. 24.01.2018, Бюл. № 3. – 6 с.: ил. (0,6 п. л./0,2 п. л.).

7. Пат. 2641794 Российская Федерация, МПК F 17 D 5/02. Способ определения технического состояния изоляционного покрытия подземного трубопровода / Агинец Р. В., Гуськов С. С., Мусонов В. В., Колтаков С. М., Александров О. Ю.; патентообладатель АО «Гипрогазцентр» и ООО «Газпром трансгаз Ухта» – № 2017126824; заявл. 25.07.17; опубл. 22.01.18, Бюл. № 3. – 9 с.: ил. (0,5 п. л./0,3 п. л.).

На диссертацию и автореферат поступило 9 отзывов. В них отмечается, что работа содержит новые знания в области эксплуатации и противокоррозионной защиты магистральных газонефтепроводов. Все отзывы положительные, однако в некоторых из них содержатся замечания и предложения:

– Новоселов Федор Александрович, кандидат технических наук, директор по капитальному ремонту, реконструкции и строительству объектов социального назначения ООО «СТРОЙГАЗМОНТАЖ» (замечания по автореферату отсутствуют);

– Овчинников Сергей Константинович, кандидат технических наук, заместитель начальника технического отдела АО «Транснефть–Север» (замечания по автореферату отсутствуют);

– Бурков Петр Владимирович, доктор технических наук, профессор отделения нефтегазового дела Инженерной школы природных ресурсов ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический

университет» (замечание по автореферату: «Из материалов, представленных в автореферате не ясно обработаны ли результаты эксперимента на рисунке 10 методами статистической обработки экспериментальных данных»);

– Вячеслав Васильевич Салюков, доктор технических наук, директор НП «Союз Прогресс Газ» (замечание по автореферату: «В работе не достаточно освещены мероприятия по снижению влияния ГИТ на газонефтепроводы в процессе эксплуатации»);

– Евгений Апполинариевич Спиридович, доктор технических наук, доцент, советник генерального директора по экспертизе промышленной безопасности АО «Гипрогазцентр» (замечание по автореферату: «Практическая реализация, разработанных методик был реализована на линейной части участках магистрального газопровода «Бованенково–Ухта», «Ухта–Торжок–1», при этом автором не указано реализовывались ли разработанные методики на других действующих объектах линейной части магистральных газопроводов»);

– Ларцов Сергей Викторович, главный инженер проектов ООО «Газпром проектирование», доктор технических наук, профессор (замечание по автореферату: «На странице 5 указано, что выполнена апробация диссертации по крайней мере на 4–х научных конференциях, однако в списке литературы соответствующие труды или тезисы конференции отсутствуют»);

– официальный оппонент Мустафин Фаниль Мухаметович, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Сооружение и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ» ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (замечания по автореферату и диссертации: «1. Вызывает сомнение корректность применения бесконтактного измерителя тока «БИТА–2», основанного на измерении магнитного поля во время воздействия магнитных бурь; 2. В работе не уточнено, чем обусловлен выбор 4–х точек измерения на экспериментальном участке трубопровода системы магистральных газопроводов «Бованенково–Ухта», тем более, что токи катодной защиты

превышают значения ГИТ; 3. В разделе 4.4.2 показан пример расчета протекторов для предотвращения воздействия геомагнитно–индуцированного тока, при этом расчет выполнен для прогнозного значения сопротивления покрытия $37,5 \text{ кОм}\cdot\text{м}^2$, однако очевидно, что при таком сопротивлении покрытия, существенного влияния геомагнитно–индуцированного тока не будет»);

– официальный оппонент Юшманов Валерий Николаевич, кандидат технических наук, начальник Отдела Департамента 333 ПАО «Газпром» (С. Ф. Прозоров) (замечания по автореферату и диссертации: «1. Из текста диссертации (страница 12) не ясно, в чем заключается модернизация критериев идентификации природы источника блуждающего тока, относительно описанных ранее в работах А. А. Зубкова и С. В. Адаменко. 2. В диссертационной работе отсутствуют примеры численного решения задач по распределению геомагнитно–индуцированного тока в трубопроводе. В разделах 2.2–2.4 показаны примеры решения данных задач только с применением разработанной программы, что затрудняет оценку корректности предложенной математической модели. 3. В разделе 4.5 показан порядок регулирования систем электрохимзащиты на участке влияния геомагнитно–индуцированного тока, однако в автореферате в должном объеме данный раздел не представлен»);

– ведущая организация Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И. М. Губкина» (замечания по автореферату и диссертации: «1. Название диссертации заявлено достаточно широко. Автором использован термин «теллурические токи», по факту в диссертации рассматривается лишь частный случай теллурических токов – геомагнитные токи. 2. В главе 2, посвященной математическому моделированию, автором не показан пример расчета величины электрического поля в грунте, возникающего вследствие геомагнитных вариаций. В дальнейшем при

расчетах принимается значение 20 мВ/м. Каким образом получен данный результат? 3. В п. 3 и 4 научной новизны работы автором предложены важные для практики проектирования и эксплуатации трубопроводов алгоритмы. Однако в тексте диссертации отсутствует информация о внедрении этих методик и какие получены результаты»).

Тем не менее, отмеченные замечания не снижают научной и практической значимости, а также общей положительной оценки представленной к защите диссертационной работы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается соответствием утвержденных кандидатур требованиям пп. 22–24 «Положения о присуждении ученых степеней». Официальные оппоненты являются учеными, компетентными в сфере эксплуатации и проектирования объектов транспорта нефти и газа, а также имеют публикации по теме исследований, соответствующие специальности 25.00.19 – Строительство и эксплуатация газонефтепроводов, баз и хранилищ. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И. М. Губкина» является профильной организацией и соответствует специальности 25.00.19 – Строительство и эксплуатация газонефтепроводов, баз и хранилищ, а диссертационная работа заслушивалась на расширенном заседании кафедры нефтепродуктообеспечения и газоснабжения при участии ученых, компетентных в вопросах эксплуатации и проектирования магистральных газонефтепроводов.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– разработана новая научная идея прогнозирования проявления геомагнитного источника блуждающего тока на вновь сооружаемых магистральных газонефтепроводах, позволяющая выявлять качественно новые закономерности снижения коррозионного воздействия источника на

металл труб;

– предложен нетрадиционный подход по идентификации источника блуждающего тока, воздействующего на участок магистрального газонефтепровода;

– доказана перспективность использования новых идей в практике эксплуатации магистральных газонефтепроводов при определении опасности действующих геомагнитных токов, наличие закономерностей в проявлении источника блуждающего тока;

– введены новые понятия «электрически неопределенный» участок подземного трубопровода, протяженность которого находится в диапазоне от $1/\gamma$ до $4/\gamma$, где γ – постоянная распространения электрического тока и «коэффициент геомагнитного влияния»;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

– доказаны положения о возникновении теллурических токов под действием изменяющегося магнитного поля Земли в газонефтепроводах, вносящие вклад в расширение представлений об изучаемом явлении;

– применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс существующих базовых методов исследования, в т. ч. численных методов и экспериментальных методик;

– изложены факты снижения негативного влияния геомагнитных токов на газонефтепроводы во время магнитных бурь;

– раскрыты несоответствия существующих подходов при локализации и защите трубопроводов от действия блуждающих токов, в случае воздействия теллурических источников;

– изучены генезис процесса образования геомагнитных токов в газонефтепроводах, и методы предупреждения электрокоррозии стенок труб на стадиях проектирования и эксплуатации подземных трубопроводов;

– проведена модернизация существующих математических моделей, позволяющих рассчитывать силу тока и разность потенциалов «труба–земля» в сечении участка трубопровода при заданных электрических и

геометрических характеристиках трубопровода с защитным покрытием.

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

– разработаны и внедрены в практику проектирования магистральных газонефтепроводов программное обеспечение, предназначенное для исследования закономерностей образования геомагнитно–индуцированного тока, а также алгоритмы, позволяющие на стадии проектирования, спрогнозировать появление блуждающих токов геомагнитной природы и обосновать выбор превентивных проектных решений, минимизирующих риск развития коррозии, вызванной источником геомагнитно–индуцированных токов;

– определены перспективы использования теории на практике при проектировании современных трубопроводных систем с высоким удельным электрическим сопротивлением защитного покрытия труб, таких как «Бованенково–Ухта, «Ухта–Торжок», «Сила Сибири», «ВСТО» и др.;

– создана система практических рекомендаций при эксплуатации участков наземных трубопроводов, подверженных геомагнитному влиянию;

– представлены методические рекомендации по локализации участка трубопровода, подверженного геомагнитному влиянию, для которого в последующем проводится оценка коррозионной опасности источника тока.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

– для экспериментальных работ результаты получены на современном сертифицированном и поверенном оборудовании с использованием в качестве объекта исследования действующие участки магистрального газонефтепровода, показана воспроизводимость результатов исследования в различных условиях;

– теория построена на проверяемых данных, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

– идея базируется на анализе практики, а также обобщении передового отечественного и зарубежного опыта в области эксплуатации магистральных

газонефтепроводов, подверженных геомагнитному коррозионному влиянию;

- использовано сравнение авторских данных и данных, полученных ранее исследователями по рассматриваемой тематике;

- установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по рассматриваемой тематике;

- использованы современные методики сбора и обработки массива данных результатов измерений математическими и статистическими расчетными методами.

Личный вклад соискателя состоит в:

- постановке цели и задач исследования, разработке методики экспериментальных работ;

- непосредственном участии соискателя в получении исходных данных;

- проведении теоретических исследований и разработке на их основе алгоритмов программы для ЭВМ;

- разработке экспериментальных стендов и установок, обработке и интерпретации полученных экспериментальных данных;

- разработке системы практических рекомендаций по использованию полученных в работе результатов в практике проектирования и эксплуатации магистральных газонефтепроводов;

- подготовке публикаций по выполненной работе, выполненных лично автором или при его непосредственном участии.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации. Заимствованного материала без ссылки на автора или источник заимствования не обнаружено.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной проблемы и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, непротиворечивой методологической платформы, основной идейной линии,

концептуальности и взаимосвязи выводов.

Тема и содержание работы соответствуют паспорту научной специальности 25.00.19 – Строительство и эксплуатация газонефтепроводов, баз и хранилищ в области исследований, а именно пункту 2 «Разработка и оптимизация методов проектирования, сооружения и эксплуатации сухопутных и морских газонефтепроводов, нефтебаз и газонефтехранилищ с целью усовершенствования технологических процессов с учетом требований промышленной экологии» и 6 «Разработка и усовершенствование методов эксплуатации и технической диагностики оборудования насосных и компрессорных станций, линейной части трубопроводов и методов защиты от коррозии».

Диссертационная работа Александрова Олега Юрьевича «Совершенствование проектных решений и методик эксплуатации магистральных газонефтепроводов, подверженных влиянию теллурических блуждающих токов» соответствует критериям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 01.10.2018 № 1168), предъявляемым к кандидатским диссертациям. Разработанные автором теоретические положения, а также методические и практические рекомендации являются результатом самостоятельного исследования соискателя и представляют собой законченную научно-квалификационную работу, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения по защите трубопроводов от источников геомагнитных блуждающих токов как на этапе проектирования, так и при эксплуатации газонефтепроводов, имеющие существенное значение для развития нефтегазовой отрасли страны.

На заседании 13 декабря 2018 года диссертационный совет принял решение присудить Александрову Олегу Юрьевичу ученую степень кандидата технических наук по специальности 25.00.19 – Строительство и эксплуатация газонефтепроводов, баз и хранилищ.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 10 докторов наук по профилю защищаемой диссертации, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «за» – 17, «против» – нет, «недействительных бюллетеней» – нет.

Председатель
диссертационного совета Д 212.291.02,
доктор технических наук, профессор



Н. Д. Цхадая

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 212.291.02,
кандидат технических наук
«13» декабря 2018 г.

Д. А. Борейко