

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

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от «22» июня 2017 г. № 10

О присуждении Зорину Александру Евгеньевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени доктора технических наук.

Диссертация «Научно–методическое обеспечение системы поддержания работоспособности длительно эксплуатируемых газопроводов» по специальности 25.00.19 – «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ» принята к защите 10.03.2017 г., протокол №4, диссертационным советом Д 212.291.02 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ухтинский государственный технический университет» Министерства образования и науки Российской Федерации, 169300, Республика Коми, г. Ухта, ул. Первомайская, д. 13, приказ №446/нк от 12.08.2013г.

Соискатель Зорин Александр Евгеньевич 1986 года рождения. Диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук «Влияние упругопластической деформации на коррозионно–механические характеристики трубных сталей» защитил в 2010 году, в диссертационном совете, созданном на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный

исследовательский университет) имени И.М. Губкина». Работает главным научным сотрудником Общества с ограниченной ответственностью «Экспертно–Инжиниринговая Компания».

Диссертация выполнена в Отделе диагностики магистральных газонефтепроводов, структурном подразделении Общества с ограниченной ответственностью «Экспертно–Инжиниринговая Компания».

Научный консультант – доктор технических наук Велиюлин Ибрагим Ибрагимович, Общество с ограниченной ответственностью «Экспертно–Инжиниринговая Компания», первый заместитель генерального директора–главный инженер.

Официальные оппоненты:

Сенцов Сергей Иванович, доктор технических наук, доцент, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, кафедра «Сооружение и ремонт газонефтепроводов и хранилищ», профессор кафедры,

Ларионов Валерий Иванович, доктор технических наук, профессор, ООО «ЦИЭКС», первый заместитель генерального директора – директор по научной работе,

Матросов Юрий Иванович, доктор технических наук, профессор, ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина», главный научный сотрудник

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет», г. Уфа в своем положительном заключении, подписанном Мастобаевым Борисом Николаевичем, доктором технических наук, профессором, заведующим кафедрой «Транспорт и хранение нефти и газа», Китаевым Сергеем Владимировичем, доктором технических наук, доцентом, профессором кафедры «Транспорт и хранение нефти и газа» и утвержденном Исмаковым Рустэмом Адиповичем, доктором технических наук, профессором, проректором по научной и инновационной работе (отзыв составлен по

результатам рассмотрения диссертационной работы на расширенном заседании кафедры «Транспорт и хранение нефти и газа», структурного подразделения ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», состоявшегося 12.04.2017 г., протокол №8), указала, что диссертационная работа является актуальной, обладает научной новизной, имеет практическое значение для нефтегазовой отрасли, представляет собой законченную научно–квалификационную работу и соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» (утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. №842), а ее автор Зорин Александр Евгеньевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.19 – Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

Соискатель имеет 32 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации 20 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях (общий объем – 8,75 п.л., авторский вклад – 7,3 п.л.), 6 патентов РФ (авторский вклад – 80%), 6 работ в материалах всероссийских и международных конференций, а также в научно–технических сборниках (общий объем – 3,06 п.л., авторский вклад – 2,26 п.л.). Опубликованные работы содержат основные результаты исследований, положения и выводы диссертационной работы.

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации:

1. Велиюлин, И.И. Особенности и перспективы длительной эксплуатации газопроводов / И.И. Велиюлин, Д.И. Ремизов, А.Е. Зорин, Э.И. Велиюлин, Б.Д. Аннаков // Газовая промышленность. – 2010. – №1. – С. 44–45. (0,25 п. л. / 0,13 п. л.)
2. Зорин, А.Е. Причины возникновения трещиноподобных дефектов на газопроводах / А.Е. Зорин // Газовая промышленность. – 2012. – №5. – С. 54–57. (0,5 п. л. / 0,5 п. л.)

3. Зорин, А.Е. Об особенностях накопления поврежденности металлом газопроводов в процессе эксплуатации / А.Е. Зорин // Нефть, газ и бизнес. – 2012. – №7. – С. 69–71. (0,37 п. л. / 0,37 п. л.)

4. Пат. 2498263 Российская Федерация МПК G01N3/32 Способ обнаружения в металле микротрещин / А.Е. Зорин; заявитель и патентообладатель А.Е. Зорин; заявл. 25.05.2012г., опубл. 10.11.2013г.

5. Пат. 2545321 Российская Федерация МПК G01N3/42 Способ неразрушающей оценки критических изменений технического состояния металла / А.Е. Зорин; заявитель и патентообладатель А.Е. Зорин; заявл. 01.10.2013г., опубл. 27.03.2015г.

6. Зорин, А.Е. Исследование влияния запасенной в металле трубопровода упругой энергии на его эксплуатационные характеристики / А.Е. Зорин // Нефть, газ и бизнес. – 2015. – №6. – С. 44–49. (0,75 п. л. / 0,75 п. л.)

7. Зорин, А.Е. Развитие методов анализа приоритетности вывода участков газопроводов в капитальный ремонт / А.Е. Зорин, И.И. Велиюлин, М.Д. Ивашин // Газовая промышленность. – 2015. – Спецвыпуск №1. – С. 112–115. (0,5 п. л. / 0,4 п. л.)

8. Зорин, А.Е. Оценка эффективности применения сварочных технологий для ремонта дефектов газопроводов в условиях их длительной эксплуатации / А.Е. Зорин // Нефть, газ и бизнес. – 2015. – №9. – С. 3–8. (0,75 п. л. / 0,75 п. л.)

На диссертацию и автореферат поступило 14 отзывов, из которых 13 отзывов положительных, с высокой оценкой научной и практической значимости работы:

– отзыв Салюкова Вячеслава Васильевича, доктора технических наук, председателя Правления НП «Союзпрогрессгаз». (Замечание по автореферату: по результатам исследований влияния энергетического фактора на сопротивляемость разрушению трубопровода делается заключение, что установленная эмпирическая зависимость может

применяться только на исследованных сталях и в исследованном диапазоне нагрузок. Однако автором никак не рассмотрен вопрос о том, влияет ли на указанную зависимость конструкция труб (одношовная, двухшовная, спиральношовная), температура эксплуатации, наличие дополнительных изгибных напряжений и воздействие других факторов);

– отзыв Великоднева Валерия Яковлевича, доктора технических наук, технического директора ООО «Трубные инновационные технологии». (Замечание по автореферату: из представленных материалов не ясно чем объясняется такое значительное влияние удельной энергии упругой деформации трубопровода на его трещиностойкость);

– отзыв Есиева Таймураза Сулеймановича, кандидата технических наук, начальника лаборатории труб ООО «Газпром ВНИИГАЗ». (Замечания по автореферату: 1. В главе 3 автор предлагает более совершенную конструкцию образца для выполнения испытаний металла труб на ударный изгиб и анализирует ее в сравнении с образцами по ГОСТ 9454–78. Для большей убедительности следовало бы дополнить проводимые исследования также испытаниями образцов типа DWTT, которые являются важнейшим критерием оценки сопротивляемости металла труб протяженным разрушениям. 2. В 6 главе по результатам проведенных автором исследований разработан алгоритм для выбора оптимальных методов ремонта бывших в эксплуатации труб, с учетом данных о состоянии металла в дефектных зонах. Данный алгоритм опробован при оценке дефектов потери металла и трещиноподобных дефектов, однако в работе не раскрывается возможность и последовательность его использования для других, не менее важных типов дефектов: вмятин, гофр, расслоений с выходом на поверхность, дефектов сварного шва);

– отзыв Кузнецова Алексея Николаевича, доктора технических наук, заместителя генерального директора по энергосбережению и экологии ООО «Газпром газнадзор» (Замечания по автореферату отсутствуют);

– отзыв Сивоконя Виктора Николаевича, главного инженера – первого заместителя генерального директора ООО «Газпром трансгаз Санкт–Петербург» и Зиновьева Руслана Фаридовича, заместителя начальника ПОЭМГ – начальника группы анализа диагностических исследований УЭМГ ООО «Газпром трансгаз Санкт–Петербург». (Замечания по автореферату отсутствуют);

– отзыв Полякова Вадима Алексеевича, доктора технических наук, профессора кафедры «Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов» ФГБОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина». (Замечания по автореферату: 1. Не указана в явном виде взаимосвязь установленного в Главе 3 «критерия, позволяющего качественно оценить протекание в металле процесса старения» с приведенными в Главе 5 факторами, определяющими приоритетность вывода участка газопровода в ремонт. 2. В таблице 6 на странице 30 рекомендуется метод ремонта в диапазоне изменения показателя приоритетности вывода участка газопровода в ремонт от 0,2 до 0,7. Не ясно, что предлагается делать при выходе значения показателя за пределы указанного диапазона);

– отзыв Спиридовича Евгения Апполинариевича, доктора технических наук, старшего научного сотрудника, советника генерального директора по экспертизе промышленной безопасности АО «Гипрогазцентр». (Замечание по автореферату: в ходе описания общей проблематики и актуальности работы рассматриваются процессы, связанные со старением металла газопроводных труб и общего старения газотранспортной системы в целом. Однако, ежегодно на объектах магистральных газопроводов проводятся значительные объемы работ по внутритрубной и наружной диагностике, капитальному ремонту и локальному ремонту участков со сниженной работоспособностью. Проводился ли анализ динамики проведения и достаточности этих работ? Подтверждается ли статистикой отказов или количеством выявляемых дефектов при повторных диагностических

обследованиях ухудшение технического состояния магистральных газопроводов с увеличением периода эксплуатации?);

– отзыв Митрохина Михаила Юрьевича, доктора технических наук, начальника Управления ПАО «Газпром». (Замечание по автореферату: в автореферате работы по капитальному ремонту, замене участка трубопровода и локальному ремонту дефектов труб и их сварных соединений некорректно отнесены к категории профилактических мероприятий. Указанные организационно–технические мероприятия проводятся на этапе реновации и относятся к категории ремонтно–восстановительных работ);

– отзыв Спектора Юрия Иосифовича, доктора технических наук, профессора, первого заместителя генерального директора АО «Газпром промгаз» и Васина Евгения Степановича, доктора технических наук, заместителя директора НТЦ «Магистральный транспорт газа» АО «Газпром промгаз». (Замечание по автореферату: 1. Недостаточно доказательно утверждение автора (стр. 4, 14) о том, что «режим эксплуатации в качестве самостоятельного фактора способен обеспечить разрушение газопровода толщиной стенки 15,7 мм от поверхностной трещины глубиной 2 мм за период, сопоставимый с жизненным циклом объекта». 2. На рис. 2 представлена гистограмма распределения количества аварий на газопроводах в зависимости от относительной глубины коррозионного дефекта. Вызывает сомнение, что коррозионные дефекты глубиной 0,1...0,3 от толщины стенки могли стать причинами аварий. 3. Работа, несомненно, выиграла бы, если бы автор учел в методике планирования ремонтных работ на газопроводах еще и фактор пространственного положения и радиусов изгиба трубопровода. Такая информация может быть получена с помощью современных специальных внутритрубных приборов);

– отзыв Александрова Юрия Викторовича, доктора технических наук, доцента, директора по капитальному ремонту ООО «СТРОЙГАЗМОНТАЖ» (Замечания по автореферату отсутствуют);

– отзыв Банных Олега Александровича, академика РАН, главного научного сотрудника ФГБУН «Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук» (Замечание по автореферату: в работе заявлено, что разработанный способ неразрушающей оценки состояния металла может использоваться, в том числе, на эксплуатируемых газопроводах. При этом не рассмотрен ряд моментов, определяющих эксплуатацию трубопровода: во–первых, каково будет влияние внутреннего давления трубопровода на значения микротвердости труб, а во–вторых, в процессе транспортировки нефти или газа трубопровод подвергается воздействию высокочастотных колебаний и пульсаций, которые также могут существенно повлиять на результаты проводимых замеров);

– отзыв Буркова Петра Владимировича, доктора технических наук, профессора, и.о. заведующего кафедрой транспорта и хранения нефти и газа Национального исследовательского Томского политехнического университета и Шадриной Анастасии Викторовны, доктора технических наук, доцента кафедры транспорта и хранения нефти и газа Национального исследовательского Томского политехнического университета (Замечания по автореферату отсутствуют);

– отзыв Еремина Константина Ивановича, доктора технических наук, профессора, главного научного сотрудника ООО «НИИ Транснефть» (Замечания по автореферату: в работе введен термин «удельная энергия упругой деформации». Не смотря на специально сделанное пояснение о том, что подразумевается под данным термином, следует признать его не слишком удачным, поскольку в сложившейся практике «удельность» принято определять либо по объему, либо по массе).

1 отзыв отрицательный: отзыв Арабея Андрея Борисовича, кандидата технических наук, начальника отдела ПАО «Газпром» (Замечания по автореферату: 1. Оценку существующей в ПАО «Газпром» организационно–технической системы поддержания работоспособности газопроводов, выполненную автором только на основании статистических данных

аварийных разрушений (актуальные за последние 5 лет значения которых находятся, к тому же, в закрытом доступе), нельзя признать корректной. В связи с этим автору не удалось обосновать актуальность проведения исследований. 2. Методология функционального диагностирования МГ, методика планирования ремонтных работ на МГ, разработанные в рамках диссертационной работы, не внедрены в нормативно–технические документы системы стандартизации ПАО «Газпром». В связи с этим отсутствует практическое внедрение указанных результатов работы. 3. Не подтвержден экономический эффект от применения результатов работы в размере 500 млн. руб. в год, в связи с отсутствием их внедрения на газопроводах

ПАО «Газпром». 4. Не доказана научная новизна работы в части влияния нестационарного нагружения газопровода в амплитудно–частотном спектре, формируемом режимом транспорта газа, на развитие в трубах трещин и трещиноподобных дефектов, т.к. в работе отсутствуют эксперименты, моделирующие многочастотное нестационарное нагружение труб (или фрагментов) внутренним давлением. 5. Экспериментально не подтвержден вывод о том, что нестационарное нагружение газопровода способствует ускорению развития КРН, в связи с тем, что в работе отсутствуют коррозионно–механические испытания при циклической нагрузке, а все выводы основаны на общеизвестном факте, что коррозионная среда может ускорять развитие трещин. 6. Не обоснованы режимы многоцикловых испытаний образцов из труб (30000–100000 циклов) и трубной плети (3000 циклов с изменением внутреннего давления в диапазоне 5,5–7,5 МПа), которые существенно превышают фактические интегральные циклические воздействия на МГ ПАО «Газпром» за период эксплуатации. В этой связи полученные результаты не имеют практической ценности. 7. Неверно заключение автора о том, что отсутствуют четкие и общепринятые представления о механизме и закономерностях коррозионного растрескивания под напряжением; автор игнорирует большой объем

современных научных исследований по тематике КРН, накопленный учеными разных стран мира по результатам экспериментальных работ. 8. Без должного экспериментального обоснования, доминирующая роль в развитии процесса КРН в работе присвоена влиянию напряженно–деформированного состояния и циклических нагрузок. При этом важнейшая роль электрохимических процессов, протекающих на поверхности напряженного металла и в вершине трещины, в тексте отражена слабо и недостаточно раскрыта. В том числе за пределами рассмотрения работы остались и наиболее актуальные на сегодня фундаментальные вопросы, связанные с исследованием протекания механохимических и/или хемомеханических эффектов в вершине трещины. 9. Экспериментально не подтверждено протекание в трубах деформационного старения при фактических режимах эксплуатации МГ. 10. В ПАО «Газпром» отсутствует официальная информация о применении в деятельности газотранспортных обществ, ответственных за обеспечение работоспособности МГ, представленного автором неразрушающего метода экспресс–оценки состояния металла. 11. Способ испытаний на ударный изгиб, принятый ООО «Газпром ВНИИГАЗ» не может применяться в работах, выполняемых для ПАО «Газпром», поскольку не проходил рассмотрения специалистами, отвечающими в ПАО «Газпром» за технические требования и методы испытания труб и трубного металла).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их соответствием требованиям пп. 22 – 24 Положения о присуждении ученых степеней. Официальные оппоненты являются учеными, компетентными в области функционального диагностирования, оценки технического состояния и ремонта нефтегазопроводов, выполнения различных экспериментальных исследований на трубах и образцах из них, а также имеют публикации в соответствующих областях.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский

государственный нефтяной технический университет» является профильной организацией, широко известной своими исследованиями в области сопровождения эксплуатации, обеспечения надежности и безопасности нефтегазопроводов.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– разработана научная идея ремонтно–технического обслуживания газопроводов, основанная на получении и использовании дополнительных актуальных сведений о текущем состоянии и фактических особенностях эксплуатации анализируемых объектов (конструктивных параметрах, функциональных нагрузках, состоянии металла);

– предложена оригинальная научная гипотеза о повышении степени влияния индивидуально сформировавшихся условий эксплуатации газопроводов на их техническое состояние и результативность мер обеспечения надежности, по мере увеличения срока службы;

– доказана перспективность использования на практике идеи ремонтно–технического обслуживания газопроводов, основанного на данных расширенного функционального диагностирования;

– введена измененная трактовка понятия «функциональная диагностика газопроводов», в связи с расширением предлагаемых методов и средств исследования газопроводов, а также получаемых сведений, в рамках выполнения данной работы.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

– доказаны положения в области проведения экспериментальных исследований трубных сегментов, позволяющие адаптировать испытательные методики к конструктивным особенностям труб (при испытаниях на ударный изгиб и испытаниях, моделирующих условия нагружения трубопровода внутренним давлением), вносящие вклад в расширение представлений о подходах к изучению влияния на трубопровод различных факторов и воздействий;

– применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс существующих базовых методов исследования, в том числе полигонных испытаний трубных плетей, лабораторных испытаний образцов специально разработанных и стандартизированных конструкций, электронно–микроскопических исследований, методов неразрушающего контроля, компьютерного конечно–элементного моделирования, статистических методов обработки результатов испытаний и измерений;

– изложены факты, свидетельствующие об эффективности способа неразрушающей экспресс–диагностики состояния металла труб, основанного на получении представительного массива микротвердости, при обнаружении деградационных явлений, снижающих работоспособность оцениваемой конструкции;

– раскрыто несоответствие принципов, согласно которым выполняется поддержание требуемого уровня надежности и безопасности газопроводов, существующему техническому состоянию и возрасту Единой Системы Газоснабжения России;

– изучены: факторы, играющие существенную роль в формировании показателей сопротивляемости газопроводов разрушению, при наблюдаемых условиях их эксплуатации (напряженно–деформированное состояние, энергетический фактор, режим нагружения, деградация металла); причинно–следственная связь между поврежденностью в дефектных зонах и эффективностью назначаемых методов ремонта труб;

– проведена модернизация: существующих алгоритмов обработки диагностических данных, благодаря которой обеспечивается расширение номенклатуры критериальных показателей, используемых при планировании выборочного и капитального ремонта газопроводов; существующего алгоритма определения ремонтпригодности бывших в эксплуатации труб, благодаря которой нормы оценки различных типов дефектов могут назначаться с учетом результатов оперативной экспресс–диагностики состояния металла.

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

– разработаны и внедрены: методика планирования на газопроводах ремонтных работ (внедрена в ОАО «Оргэнергогаз» для формирования программ капитального ремонта газопроводов ПАО «Газпром»); методика лабораторного моделирования процесса нагружения трубопровода внутренним давлением и методика испытания сегментов труб на ударный изгиб (внедрены в ООО «Газпром ВНИИГАЗ» для проведения экспериментальных исследований в рамках НИОКР); технология неразрушающей экспресс-оценки состояния металла труб (внедрена в АО «Краснодаргазстрой» при подготовке труб к повторному применению на объектах ПАО «Газпром»);

– определены пределы и перспективы практического использования детерминистического подхода к ремонтно-техническому обслуживанию газопроводов;

– создана система практических рекомендаций по использованию результатов диссертационной работы, реализованная в виде нормативных документов разного уровня в ПАО «Газпром», ОАО «Оргэнергогаз» и АО «Краснодаргазстрой»;

– представлены предложения по дальнейшему совершенствованию каждого из этапов системы поддержания работоспособности длительно эксплуатируемых газопроводов для достижения более высоких показателей эффективности их функционирования.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

– для экспериментальных работ: результаты получены на сертифицированном, поверенном оборудовании, показана воспроизводимость результатов исследования в различных условиях и их подтверждение альтернативными методами;

– теория построена на известных, проверяемых данных и фактах, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации или по смежным отраслям;

– идея базируется на анализе практики длительной эксплуатации газопроводов, а также на обобщении передового опыта в области испытаний и технической диагностики опасных производственных объектов;

– использовано сравнение авторских данных в области проведения разнообразных экспериментальных исследований труб и их сегментов и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике;

– установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по соответствующей тематике;

– использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, представительные выборочные совокупности с обоснованием подбора объектов наблюдения и измерения.

Личный вклад соискателя состоит в:

– постановке цели и задач работы, изучении отечественных и зарубежных достижений в соответствующих областях науки; адаптации комплекса экспериментальных методик к конструктивным и эксплуатационным особенностям труб;

– разработке программ проведения научных экспериментов по установлению влияния на газопровод различных эксплуатационных факторов;

– разработке способа неразрушающей экспресс-оценки состояния металла труб;

– разработке технического задания и участии в создании портативного диагностического комплекса для реализации на трубных конструкциях способа неразрушающей экспресс-оценки состояния металла;

– аналитической проработке и создании усовершенствованной методики планирования ремонтных работ на газопроводах;

– установлении физических основ и экспериментальном подтверждении предложенного алгоритма для выбора оптимальных методов ремонта бывших в эксплуатации труб;

– непосредственном участии и руководстве проведением всех экспериментальных исследований, дальнейшем анализе полученных результатов, их апробации, подготовке публикаций по выполненной работе, оформлении патентных заявок, участии в разработке нормативно-технической документации, регламентирующей использование полученных результатов.

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.

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.

Тема и содержание работы соответствуют паспорту научной специальности 25.00.19 – «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ», а именно пункту 6 «Разработка и усовершенствование методов эксплуатации и технической диагностики оборудования насосных и компрессорных станций, линейной части трубопроводов и методов защиты их от коррозии» и пункту 7 «Исследования в области ресурса трубопроводных конструкций, в том числе прогнозируемого при проектировании и остаточного при их эксплуатации».

Диссертационная работа Зорина Александра Евгеньевича «Научно-методическое обеспечение системы поддержания работоспособности длительно эксплуатируемых газопроводов» 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 21.04.2016 г. №335), предъявляемым к докторским диссертациям. Диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технические, технологические и методические решения по поддержанию работоспособного состояния национальной газотранспортной системы в условиях ее общего старения и ограниченности данных о фактических особенностях эксплуатации, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны.

На заседании «22» июня 2017 года диссертационный совет принял решение присудить Зорину Александру Евгеньевичу ученую степень доктора технических наук по специальности 25.00.19 – «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ».

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 9 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 16, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель

диссертационного совета

Д 212.291.02,

д-р техн. наук, профессор



Николай Денисович Цхадая

Вр. и. о. ученого секретаря

диссертационного совета

Д 212.291.02,

д-р физ.-мат. наук, профессор

Владимир Орович Некучаев

«22» июня 2017 г.