

## СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ

**Диссертационный совет:** Д 212.125.15

**Соискатель:** Мусаев Салих Джабраилович

**Тема диссертации:** Совершенствование количественных методов исследования и испытания материала магистральных трубопроводов из стали марки Х70

**Специальность:** 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

**Решение диссертационного совета по результатам защиты диссертации:** на заседании 28 июня 2018 года, протокол № 45/18, диссертационный совет пришел к выводу, что диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, по научному уровню, полученным результатам, содержанию и оформлению она удовлетворяет всем требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденном Постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, и принял решение присудить **Мусаеву Салиху Джабраиловичу** ученую степень кандидата технических наук

**Присутствовали:**

Коллеров М.Ю.– председательствующий на диссертационном совете;

Скворцова С.В. – ученый секретарь диссертационного совета;

Члены диссертационного совета:

Бабаевский П.Г., Бецоффен С.Я., Голубовский Е.Р., Егорова Ю.Б., Конкевич В.Ю., Крит Б.Л., Лозован А.А., Мамонов А.М., Моисеев В.С., Никитина Е.В., Носов В.К., Осинцев О.Е., Серов М.М., Терентьева В.С., Шефтель Е.Н., Шляпин С.Д., Шляпин А.Д., Эпельфельд А.В.

Ученый секретарь  
диссертационного совета

С.В. Скворцова

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
**ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.125.15,**  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»  
МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,  
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 28 июня 2018 года № 45/18

О присуждении Мусаеву Салиху Джабраиловичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Совершенствование количественных методов исследования и испытания материала магистральных трубопроводов из стали марки Х70» по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов» принята к защите 19 апреля 2018 г., протокол № 41/18 диссертационным советом Д 212.125.15, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» Министерства образования и науки Российской Федерации, 125993, г. Москва, Волоколамское шоссе, д.4, приказ о создании совета № 129/нк от 22.02.2017г.

Соискатель Мусаев Салих Джабраилович, 1987 года рождения, в 2011 году окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет)». В 2015 году окончил аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», работает инженером в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский авиационный

институт (национальный исследовательский университет)» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре «Материаловедение и технология обработки материалов» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук Бецофен Сергей Яковлевич, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», кафедра «Материаловедение и технология обработки материалов», профессор.

Официальные оппоненты:

Терентьев Владимир Федорович, доктор технических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук, лаборатория №10 «Лаборатория прочности и пластичности металлических и композиционных материалов и наноматериалов», главный научный сотрудник;

Перлович Юрий Анатольевич, доктор физико-математических наук, профессор, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», кафедра «Физические проблемы материаловедения», ведущий научный сотрудник;

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», в своем положительном отзыве, подписанном Никулиным С.А., доктором технических наук, профессором, заведующим кафедрой металловедения и физики металлов, и утвержденном проректором по науке и инновациям Филоновым М.Р., указала, что по научному уровню, полученным результатам, содержанию и оформлению

диссертационная работа соответствует требованиям п.п. 9 – 14 Положения о присуждении учёных степеней в редакции Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Соискатель имеет 15 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 11 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 5 работ.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. *Басиев, К.Д.* Исследование трубной стали марки Х70 при одновременном воздействии механических напряжений и коррозионной среды / К.Д. Басиев, К.М. Дзиев, Л.Н. Величко, А.А. Бигулаев, С.Д. Мусаев. // Коррозия: материалы и защита. 2013. №8. С.16-18.

2. *Мусаев, С.Д.* Исследование особенностей развития усталостных трещин в магистральных трубопроводах / С.Д. Мусаев, С.Я. Бецофен. // Деформация и разрушение материалов. 2015. №9. С.40-45.

3. *Бецофен, С.Я.* Влияние агрессивных сред на трещиностойкость стали под нагрузкой./ С.Я. Бецофен, С.Д. Мусаев. // Деформация и разрушение материалов. 2016. №3. С.26-30.

*Betsofen S.Ya.* Effect of corrosive media on the cracking of pipe stile under load./ S.Ya. Betsofen , S.D. Musaev. // Russian Metallurgy (Metally). 2016. №10. С.981-985.

4. *Бецофен, С.Я.* Количественные характеристики текстуры магистральных труб / С.Я. Бецофен, Г.А. Филиппов, А.М. Арсенкин, С.Д. Мусаев, В.И. Славов // Деформация и разрушение материалов. 2017. №8. С. 30-38.

5. *Басиев К.Д., Бигулаев А.А., Кодзаев М.Ю., Мусаев С.Д., Камболов Д.А., Хабалов Г.И.* Устройство для определения дефектов образца магистральных трубопроводов. RU 2013137070. Дата рег.10.03.2014.

6. *Мусаев С.Д., Бецофен С.Я.* Способ контроля роста усталостной трещины в магистральном трубопроводе. RU 2015155354. Дата рег. 12.04.2017.

7. *Бецофен С.Я., Князев М.И., Грушин И.А., Мусаев С.Д., Долгова М.И.*  
Программа вычисления рентгеновских упругих констант для кубических кристаллов. RU 2017613236. Дата рег.14.03.2017.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных Мусаевым С.Д. работах.

На автореферат поступило 9 отзывов: от ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет» за подписью заведующего кафедрой, доцента, д.т.н. Гуревича Л.М.; от АО «Выксунский металлургический завод» за подписью научного руководителя инженерно-технологического центра, д.т.н. Эфрона Л.И.; от «Южно-Уральского государственного университета» за подписью заведующего кафедрой, профессора, д.т.н. Чуманова И.В.; от ГНЦ РФ «Центральный научно-исследовательский институт технологии машиностроения» за подписью заведующего лабораторией, к.ф.-м.н. Корнеева А.А.; от ФГБУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» за подписью доцента, к.ф.-м.н. Золоторевского Н.Ю.; от ФГБОУ ВО «МГТУ им. Н.Э. Баумана» за подписью профессора, д.т.н. Демина В.А.; от ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет», за подписью заведующего кафедрой, профессора, д.т.н. Зюбана Н.А..

Все отзывы положительные, в них отражена научная новизна, актуальность и практическая значимость работы, некоторые отзывы содержат замечания, например:

- в автореферате не приведено ни одного имени ученых, занимавшихся исследованиями и испытаниями материалов магистральных трубопроводов, при этом тема диссертации обозначена как «Совершенствование количественных методов...»;

- в выводах сказано «что работоспособность трубопровода под действием циклических и статических нагрузок в коррозионной" среде, сохраняется до тех

пор, пока глубина трещины не превысит  $1/5$  толщины стенки», однако из текст автореферата не ясно, какие толщины, кроме 16,8 мм, исследовались;

- из текста автореферата не следует, каким при усталостных испытаниях был цикл нагружения образцов - симметричным или не симметричным, и как условия нагружения коррелировали с условиями эксплуатации.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью в области данной диссертационной работы, подтвержденной наличием у них соответствующих публикаций, а также их согласием.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана методика комплексного испытания с использованием натурной модели материала трубопроводов для оценки влияния на их ресурсные характеристики воздействия статической и циклической нагрузок, и коррозионной среды;

предложены новые методические подходы к исследованиям влияния кристаллографической текстуры на характеристики анизотропии материала трубопроводов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана возможность использования анизотропного критерия Хилла совместно с количественными текстурными данными для оценки влияния текстуры на работоспособность трубопроводов в условиях сложнапряженного состояния;

проведена модернизация методики построения количественных обратных полюсных фигур применительно к материалу трубопроводов, позволившая увеличить количество экспериментальных рефлексов на стандартном стереографическом треугольнике за счет использования парных рефлексов, что существенно повысило информативность метода;

применительно к проблематике диссертации результативно (с получением обладающих научной новизной результатов) использован метод анализа текстур;

показано, что наличие сдвиговой компоненты текстуры и ее протяженность по глубине стенки трубных заготовок может служить количественным критерием неоднородности процесса деформации исходного листа и дает возможности контролировать эту неоднородность с целью оптимизации ресурсных характеристик магистральных труб;

установлены закономерности влияния текстуры на анизотропию ударной вязкости материала трубопроводов на основе расчетов усредненных по ориентировкам с учетом текстуры модулей Юнга и величин коэффициентов текстурного охрупчивания.

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

разработана методика комплексного испытания материала трубопроводов, обеспечивающая возможность проведения сравнительных испытаний различных марок сталей и способов их обработки в различных условиях силового и коррозионного воздействий, а также возможность оценки остаточного ресурса магистральных труб для конкретных условий эксплуатации;

представлены методические рекомендации для оценки характеристик технологической истории трубопроводов на основе специального текстурного коэффициента, который может быть включен в базу данных о влиянии технологии изготовления труб на их ресурсные характеристики.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что результаты получены на сертифицированном оборудовании с использованием современной аппаратуры, методиках и их способах математической обработки экспериментальных результатов, о чем свидетельствуют два полученных автором патента на изобретения и прошедшая государственную регистрацию вычислительная программа.



