

В совет по защите диссертаций
Д 212.144.06 на базе
ФГБОУ ВО «Российский государственный
университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»
117997, г. Москва, ул. Садовническая, д.33 стр.1



«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор ФГБОУ ВО «ИВГПУ»
Д.х.н., профессор Румянцев Е.В.
15 » 06 2022 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу **Петухова Александра Николаевича**
на тему «Исследование и разработка методик оценки материалов специальной
одежды для защиты от повышенных температур»

на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.19.01 – Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности

Актуальность темы диссертационной работы.

Повышенная температура является одним из вредных факторов производства, которая влияет на жизнь и здоровье работника. Для снижения влияния высоких температур применяются различные средства индивидуальной защиты, например, специальная защитная одежда.

Актуальной задачей является совершенствование методик оценки теплозащитных показателей текстильных материалов и пакетов одежды, оценка влияния многократной влажной обработки на изменение защитных показателей, определение влияния на теплофизические показатели плотности теплового потока.

Цель работы заключается в исследовании теплофизических свойств материалов и пакетов специальной защитной одежды от воздействия повышенных температур, разработка новых и усовершенствование существующих методов исследований.

Достоверность и новизна научных положений

Достоверность основных научных положений изложенных в работе, не вызывает сомнений.

К научной новизне работы относится:

- разработанная методика испытаний по определению термостойкости текстильного материала под действием различных плотностей теплового потока, в том числе и повышенных;
- предложенные классы защиты для градации специальной защитной одежды по степени термозащиты;

– выявленная зависимость между значениями показателя передачи тепла при воздействии пламени и значениями индекса передачи теплового излучения при сопоставимой плотности теплового потока.

Практическая значимость работы заключается в решении следующих задач:

– в повышении воспроизводимости результатов и производительности испытаний при определении индекса передачи теплового излучения за счет усовершенствования аппаратного обеспечения стандартного метода;

– в возможности определения классов защиты в зависимости от площади поверхности выгорания текстильного материала;

– в усовершенствовании методики определения индекса передачи теплового излучения в зависимости от плотности теплового потока (в части направления раскроя образцов и их количества, предварительного натяжения в зависимости от поверхностной плотности испытуемого образца, нормирования показателей для повышенных плотностей теплового потока);

– в составлении ранжированного по значениям уровня защитных свойств ряда материалов, используемых для пошива специальной защитной одежды;

– в разработке стандарта организации на метод определения термостойкости текстильного материала под действием теплового потока заданной плотности.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации подтверждается большим объёмом согласованных данных теоретических и экспериментальных исследований, полученных и обработанных с использованием современных методов.

Теоретические и экспериментальные результаты работы внедрены в учебный процесс и в Научно-испытательном центре «ШЕЛК» Учреждения «Центр «СКС», что подтверждают акты апробации и внедрения.

Анализ содержания диссертационной работы.

Диссертационная работа Петухова Александра Николаевича на тему «Исследование и разработка методик оценки материалов специальной одежды для защиты от повышенных температур» оформлена в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011. Диссертационная работа состоит из введения, четырёх глав, выводов по каждой главе, общих выводов по работе, списка литературы и приложения. Автореферат и диссертационная работа написаны грамотно, стиль изложения доказательный с использованием научно-технической терминологии, выполнены на достаточно высоком теоретическом и экспериментальном уровнях. В диссертационной работе отсутствует заимствованный материал без ссылки на автора или источник заимствования. Автореферат отражает содержание диссертационной работы.

Работа изложена на 140 страницах машинописного текста и содержит 22 таблицы и 37 рисунков. Список литературы включает 182 наименования.

Автореферат отражает основные положения диссертационной работы, в нем отражены все результаты работы, выносимые на защиту.

Результаты диссертационной работы опубликованы в 13 печатных работах, 4 из которых опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

Во введении обоснована актуальность выбранной темы диссертационной работы, поставлены цели и задачи исследования, отражены научная новизна и практическая значимость диссертационной работы.

В первой главе проведен анализ научных работ, связанных с выбранной темой исследования, обоснована ее актуальность. Рассмотрены факторы, влияющие на нанесение вреда жизни и здоровью человека, описана классификация средств индивидуальной защиты и приведены основные нормативные документы по безопасности средств индивидуальной защиты.

Вторая глава посвящена выбору объектов и методов исследования. В качестве объекта выбраны ткани для изготовления специальной одежды металлурга и защиты от общих производственных загрязнений. Рассмотрены методики и приборы для определения теплофизических показателей – индекс передачи теплового излучения, показатель тепла при воздействии пламени и пороговое время при контактной теплопередаче методом цилиндра. Здесь же даны предложения по усовершенствованию прибора Метротекс МТ 265 и методики для испытания материала и пакетов одежды, подвергаемых воздействию источников теплового излучения.

Третья глава диссертационной работы состоит из исследований объектов исследования в части определения фактических значений основных показателей качества и безопасности.

Отдельный блок испытаний посвящен определению стойкости материала к воздействию теплового потока. Для этого в соответствии с разработанным автором стандартом организации текстильные материалы подвергались воздействию теплового потока плотностью 20 кВт/м^2 в течение определённого времени с последующим определением разрывной нагрузки и удлинения.

Для оценки площади поверхности ожога по площади выгорания материала испытания проводились при повышенных плотностях теплового потока (от 20 до 80 кВт/м^2).

Проведено сравнение индекса передачи теплового излучения и показателя передачи тепла при воздействии пламени для сравнимой плотности теплового потока.

Четвертая глава рассматривает влияние многократных влажных обработок на показатели качества и безопасности текстильных материалов.

Замечания по работе

По диссертации имеются следующие замечания:

1. Из диссертации не ясно, каким образом влияет сырьевой состав тканей для специальной одежды для защиты от повышенных температур на показатели качества и безопасности, хотя это вынесено как положение на защиту.

2. Разд. 2.2 посвящен выбору определяющих показателей качества тканей на основе экспертного метода, однако автор не включил в раздел принятые формы, раскрывающие ход проведения анкетирования, анализ оценок и обоснованность полученных результатов.

3. В разд. 2.5. автор переходит к предложениям по устранению недостатков и к конструктивным изменениям стенда МТ 265. Вместе с тем, в описании методик и аппаратного обеспечения для испытаний материалов под воздействием источника теплового излучения (разд. 2.3, разд 2.4) не содержится упоминаний о каких-либо объективных или субъективных проблемах и явлениях, которые негативно влияют на точность и воспроизводимость результатов измерений.

4. На стр. 86, 87 диссертации приводятся аппроксимационные уравнения, для которых не приводится оценка значимости расчетных коэффициентов и стандартная оценка адекватности математической модели. Аналогичное замечание – для уравнений, приведенных на стр. 100 диссертации.

5. В связи с тем, что автор не приводит рекомендаций по использованию аппроксимационных уравнений (стр. 86, 87, 100) возникает вопрос об их универсальности: каким образом применять предлагаемую методику для оценки качества других материалов?

6. Спорно использование ткани Лицей как образца для испытаний. Это ткань для школьной формы, специальными свойствами она не обладает. Остальные ткани производства Чайковского комбината заведомо выпущены как огне- и теплозащитные. Насколько корректно их сравнивать?

7. Практическая значимость диссертационной работы была бы выше, если бы автор определил экономический эффект от внедрения усовершенствованной методики?

Отмеченные замечания относятся в большей степени к недочётам частного характера, не опровергают основные теоретические положения, выводы и практические результаты, и не снижают общей значимости диссертации для науки и практики.

Заключение по диссертационной работ

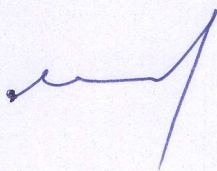
Диссертационная работа Петухова Александра Николаевича на тему: «Исследование и разработка методик оценки материалов специальной одежды для защиты от повышенных температур» выполнена на высоком научном уровне и является законченной научно-квалификационной работой. Диссертационная работа написана автором единолично, содержит совокупность новых научных результатов

и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, имеет внутреннее единство и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в материаловедение производств текстильной и лёгкой промышленности и соответствует научной специальности 05.19.01 – «Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности».

На основании вышеизложенного, учитывая актуальность, достоверность результатов исследований, научную новизну, обоснованность научных положений и выводов, значимость результатов работы для науки и практики считаем, что диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор, **Петухов Александр Николаевич**, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.19.01 – «Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности».

Отзыв утвержден на заседании кафедры материаловедения, товароведения, стандартизации и метрологии Ивановского государственного политехнического университета 15 июня 2022 года, протокол № 8.

Заведующий кафедрой
материаловедения, товароведения,
стандартизации и метрологии,
проректор по образовательной
деятельности, д.т.н., доцент



А.Ю. Матрохин

Адрес: 153000 г. Иваново
Шереметевский пр.21
тел +7(4932)32-85-45 (приемная ректора)
e-mail: rector@ivgpu.com;
matrokhin.igta@mail.ru

Подпись А.Ю. Матрохина заверяю,
Ученый секретарь Ученого совета ИВГПУ

Н.А. Грузинцева

«15» июня 2022 года

