

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования  
«Костромской государственный  
университет»  
(КГУ)**

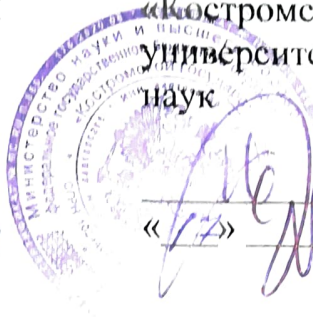
Дзержинского ул., д. 17, г. Кострома, 156005  
Тел. (4942)31-48-14, факс (4942)31-70-08  
E-mail: info@kstu.edu.ru.

**17 НОЯ 2020** № *03.10.33/3-173*

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

«Утверждаю»

Проректор по научной работе  
Федерального государственного  
бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Костромской государственный  
университет», доктор юридических  
наук



Груздев В.В.

«*17*» *ноября* 2020 года

## ОТЗЫВ

Ведущей организации на диссертационную работу  
Мезенцевой Елены Викторовны «Разработка структуры и исследование  
свойств утепляющих нетканых материалов на основе инновационных  
волокон», представленную на соискание ученой степени кандидата  
технических наук по специальности 05.19.01 – Материаловедение  
производств текстильной и легкой промышленности

### **Актуальность темы диссертационной работы.**

Разработки и исследования в области повышения теплоизоляционной эффективности одежды являются перспективными с учетом климатических условий Российской Федерации и политики развития арктических территорий. При этом разработка методик исследования, оценки и контроля качества инновационных материалов являются актуальными задачами при внедрении новых материалов в производстве.

### **Соответствие представленных целей и полученных результатов.**

Целью работы является разработка и исследование теплоизоляционных нетканых материалов с вложением полиакрилатных (ПАК) волокон, а также разработка методологии оценки показателей их качества.

Полученные результаты представленной диссертационной работы отвечают основным задачам исследования:

– спроектированы и произведены нетканые материалы в состав, которых входят полиакрилатные волокна;

- осуществлен выбор определяющих показателей качества нетканых материалов методом причинно-следственных схем;
- изучены и проанализированы показатели качества разработанных нетканых материалов;
- разработаны рекомендации по применению исследуемых нетканых материалов;
- предложена методология контроля и оценки качества разработанных нетканых материалов.

**Анализ степени обоснованности и достоверности полученных научных положений, выводов, рекомендаций и заключений, сформулированных в диссертации.**

В диссертационной работе Мезенцевой Е.В. использован комплекс современных экспериментально-теоретических подходов:

- использовались методы математической статистики, факторного планирования эксперимента, социологического исследования и экспертных оценок;
- оценка качества разработанных нетканых материалов проведена с использованием дифференциального и комплексного методов;
- оценка теплоизоляционной эффективности разработанных нетканых материалов проводилась в моделируемых условиях среды с учетом влияния комплекса факторов таких как влажность, интенсивность физической нагрузки, перепад температуры;
- исследование структурных характеристик нетканых материалов проводилось с использованием методов термоанализа, инфракрасной спектроскопии и цифровой трехмерной микроскопии;
- в работе использовались графические, расчетные, аналитические средства с использованием современного программного обеспечения.

Использованные методики анализа и исследования, позволили получить достоверные научные данные, сформулировать четкие выводы, сделать заключения и обосновать рекомендации.

**Значимость для науки и производства результатов, полученных автором диссертации.**

Научная новизна работы заключается в том, что:

- разработаны технические и технологические решения формирования структуры инновационных нетканых материалов на основе современных методик исследования и оценки показателей их качества;

- подобран аналитический инструментарий для достоверной оценки нетканых материалов, содержащих полиакрилатные волокна;
- получены инновационные теплоизоляционные нетканые материалы с применением волокон, обладающих экзотермическим свойством.

**Практическая значимость работы** состоит в следующем:

- использование разработанной методологии оценки и контроля качества при промышленном выпуске саморегулируемых нетканых материалов с полиакрилатными волокнами;
- возможность внедрения разработанных инновационных материалов в качестве теплоизоляционного слоя одежды различного назначения, в том числе одежды для экстремальных условий окружающей среды;
- промышленное внедрение полученных данных, в том числе индустриальным партнером – производственной компанией ООО «Термопол».

**Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы.**

Результаты диссертационной работы Мезенцевой Елены Викторовны имеют существенное значение для науки, практики и промышленного производства.

Установленный перечень из определяющих показателей качества может быть использован при дальнейших исследованиях и разработке нормативно-технической документации, межгосударственных стандартов и технических регламентов.

Разработанные теплоизоляционные нетканые материалы могут быть использованы для формирования пакетов зимней одежды определенного назначения.

**Общие замечания по содержанию и оформлению диссертации.**

Диссертационная работа Мезенцевой Е.В. «Разработка структуры и исследование свойств утепляющих нетканых материалов на основе инновационных волокон» оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0. – 2011.

По диссертации имеются следующие вопросы и замечания:

1. Автором отмечено (с. 6 диссертационной работы), что практическая значимость работы заключается во «внедрении разработанного инновационного нетканого материала в качестве теплоизоляционного

слоя одежды специального назначения, в том числе комплектов одежды, спальных мешков, используемых экспедициями при исследовании Арктики и Антарктики, освоения космического пространства». Вместе с тем документы, подтверждающие внедрение, приведены только для образцов лыжных курток (Приложение Б, с.160-161).

2. В 3 главе работы установлено, что принцип «зонирования» ТНМ в изделии наиболее эффективен. В комплекте одежды № 4 применен данный принцип за счет использования утепляющего материала с полиакрилатными волокнами в зоне ядра тела и его ближайшего окружения, и иных утепляющих материалов в других зонах. Непонятно какую конструкцию имели элементы различных зон, и каким образом соединялись эти части (зоны).
3. При расчете экономической эффективности теплоизоляционных нетканых материалов использован интегральный показатель. Сделан вывод, что комплект одежды № 4 с «зонированным» распределением является наиболее экономическим эффективным. Однако при расчете затрат ( $Z_c$ ;  $Z_э$  – общие затраты, возникающие при использовании или производстве) не учтены затраты на раскрой и соединение зон в комплекте.
4. В 4 главе автором разработан план непрерывного статистического контроля для регулирования технологического процесса производства теплоизоляционных нетканых материалов на основе построения контрольных карт Шухарта. Работа выиграла, если бы были бы представлены реальные результаты статистического контроля качества технологического процесса производства теплоизоляционных нетканых материалов по предлагаемым показателям качества.
5. Значительное количество сокращений затрудняет восприятие работы. Отмеченные замечания и вопросы не снижают высокого уровня данной работы и ее значимости для промышленности и науки.

#### **Оценка языка и стиля диссертации и автореферата.**

Автореферат и диссертационная работа Мезенцевой Е.В. написаны грамотно, на высоком теоретическом и экспериментальном уровне, с использованием научно-технической терминологии. Стиль изложения доказательный.

В диссертационной работе отсутствуют заимствованный материал без ссылки на автора или источник заимствования.

Автореферат отражает основные положения диссертационной работы.

### **Соответствие содержания диссертации и содержания опубликованных работ.**

Содержание диссертационной работы Мезенцевой Е. В. на тему «Разработка структуры и исследование свойств утепляющих нетканых материалов на основе инновационных волокон» соответствует содержанию 24 опубликованных печатных работ, из которых 10 работ опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК, также автором получены 2 патента на изобретения № 2690573 и № 2019110895.

### **Соответствие темы работы научной специальности.**

Диссертационная работа Мезенцевой Е.В. на тему «Разработка структуры и исследование свойств утепляющих нетканых материалов на основе инновационных волокон» соответствует специальности 05.19.01 – Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности.

### **Заключение по диссертационной работе.**

Диссертационная работа Мезенцевой Е.В. «Разработка структуры и исследование свойств утепляющих нетканых материалов на основе инновационных волокон» является законченной научно-квалификационной работой, написана автором единолично, содержит совокупность научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, свидетельствует о вкладе автора диссертации в материаловедение производств текстильной и легкой промышленности. Научно-обоснованное техническое решение задач по разработке методологии оценки показателей качества инновационных нетканых материалов, полученные данные о свойствах в условиях лабораторных и натурных испытаний о саморегулируемых нетканых материалах позволяет применить результаты исследования как при технической и технологической подготовке производства, так и при подборе материалов для изготовления современных видов одежды, что позволит повысить конкурентоспособность отечественной продукции и вносит существенный вклад в развитие страны.

На основании вышеизложенного, учитывая актуальность, достоверность результатов исследований, научную новизну и обоснованность научных положений и выводов, значимость результатов работы для науки и практики, можно заключить, что диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор, Мезенцева Елена Викторовна,

заслуживает присвоения ученой степени кандидата наук по специальности 05.19.01 – Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности.

Презентация диссертационной работы была представлена Мезенцевой Е.В. на заседании кафедры дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров ФГБОУ ВО «Костромской государственной университет», где присутствовало 11 человек. После вопросов и дискуссии открытым голосованием принято единогласно заключение (протокол № 1 от 22.10.2020 г.).

Информация о составителях отзыва:

заведующая кафедрой дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров ФГБОУ ВО «Костромской государственной университет» (научная специальность, по которой защищена диссертация 05.19.01 – Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности)

к.т.н., доцент

Иванова Ольга Владимировна



профессор кафедры дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров ФГБОУ ВО «Костромской государственной университет» (научная специальность, по которой защищена диссертация 05.19.01 – Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности)

д.т.н., доцент

Чагина Любовь Леонидовна



Адрес: 156005, г. Кострома,  
ул. Дзержинского, д. 17  
Тел. +7 (4942) 49-80-24, доб. 1134  
E-mail: tmchr2011@yandex.ru

Подпись руки  
заверяю  
Начальник канцелярии  
И В Кузнецова

Иванова Е.В., Чагина Л.Л.

