

В диссертационный совет Д 212.144.06
при Федеральном государственном
бюджетном образовательном
учреждении высшего образования
«Российский государственный
университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО НПК «ЦНИИШерсть», к.т.н.


А.В. Разбродин
2017 г.



ОТЗЫВ

Ведущей организации на диссертационную работу
Советникова Дмитрия Анатольевича
на тему: «Разработка и исследование пакета материалов для спецодежды
военнослужащих, используемой в арктической зоне»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.09.01 – Материаловедение производств текстильной и
легкой промышленности

Актуальность темы диссертационной работы.

На сегодняшний день разработка утеплителей с заданными свойствами, их эффективное применение для создания пакета одежды с улучшенными теплосохраниющими свойствами, обеспечивающими наименьшую потерю теплов в процессе эксплуатации одежды в арктической зоне, является актуальной задачей.

Ни один из существующих методов анализа и расчета эффективного коэффициента теплопроводности нетканого теплоизоляционного материала не учитывает реальных условий эксплуатации изделия.

До настоящего времени не в полной мере изучены свойства и характеристики, как отдельных материалов, так и в целом пакетов одежды, которые бы обеспечили комфортные условия при эксплуатации спецодежды в различных климатических зонах и в разных условиях интенсивности их применения. Все вышеперечисленные факторы подтверждают актуальность проведения данных исследований.

Научная новизна работы заключается в:

- научном обосновании состава и структуры утеплителя, разработки и исследовании нового нетканого материала для специальной одежды, применяемой в арктической зоне России;
- разработке метода расчета и выявлении зависимости требуемых значений эффективного коэффициента теплопроводности от плотности среды для нетканых утепляющих материалов;
- экспериментальном подтверждении теоретической модели расчета эффективного коэффициента теплопроводности;
- получении регрессионных моделей температурной зависимости эффективного коэффициента теплопроводности;
- получении новых данных по теплофизическим и потребительским свойствам нетканых утепляющих материалов и пакетов спецодежды.

Практическая значимость результатов работы заключается в:

- разработке нового нетканого теплозащитного материала, выполненного из бикомпонентных термоплавких штапельных волокон с высокими теплозащитными свойствами, полученного комбинированным способом (заявка о выдаче патента Российской Федерации на полезную модель «Нетканый теплозащитный материал» вх. от 09.08.2016 №050790, рег. №2016132781);
- разработке и утверждению изменения в нормативно-технической документации ТУ 8585-08894280-319-14 «Костюм (куртка и полукомбинезон) утепленный специальный с двумя утеплителями и съемных

капюшоном, камуфлированной цифровой расцветки «осень-зима» (изм. №3 к ТУ 8585-08894280-319-14 от 03.06.2016);

- изготовлении опытной партии спецодежды по ТУ 8585-08894280-319-14 изм. №3 на предприятии «Военформ-дизайн», осуществляющей поставку обмундирования (акт об изготовлении опытной партии вещевого имущества);

- проведении опытной носки спецодежды в подразделениях в/ч 55056 и получены положительные результаты (акт внедрения опытной партии изделия);

- исследовании теплозащитных свойств пакетов и элементов верхней специальной одежды для арктических условий.

Соответствие поставленных целей и полученных результатов

Целью работы является разработка и исследование современных инновационных нетканых утепляющих материалов и пакетов спецодежды, проектирование показателей материалов и пакетов одежды с заранее заданными свойствами в арктической зоне России.

Полученные результаты представленной диссертационной работы отвечают основным задачам исследования:

- проведен анализ научных исследований в области создания и научного обоснования оптимальных комплектов одежды для арктической зоны;

- получены новые сравнительные данные о структурных, механических теплофизических свойствах нетканых утеплителей, используемых в современной одежде для арктической зоны;

- разработана модель прогнозирования теплофизических свойств и толщины нетканого волокнистого полотна на основе экспериментально полученных регрессионных моделей температурной зависимости эффективного коэффициента теплопроводности;

- исследованы характеристики, определяющие сохраняемость пакетов при эксплуатации - упругость при многократном смятии, миграция волокна;

- установлен оптимальный состав и структура нетканого утеплителя, а также пакета материалов для спецодежды, используемой в арктической зоне;
- разработан нетканый теплозащитный материал, структура и волокнистый состав которого обеспечили заданные показатели упругости при многократном сжатии и снизили миграцию волокон;
- проведена промышленная и эксплуатационная проверка разработанного нетканого материала и изделий с его применением.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций.

Основные положения и выводы диссертации достаточно обоснованы и широко освещены в научной печати.

Достоверность основных положений и выводов работы подтверждены апробацией результатов исследования в производственных условиях, на международных выставках, положительными оценками ежегодной коллегии Пограничной службы, а также ежегодной коллегии ведомства в 2015-2017 гг.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

Результаты диссертационной работы Советникова Дмитрия Анатольевича имеют значительное значение для науки и практики. По результатам оценки полученных результатов определены математические модели пакетов, позволяющие прогнозировать и подбирать необходимую толщину утеплителя для обеспечения необходимой теплопроводности при заданной объемной плотности материала.

В процессе работы разработан новый нетканый теплозащитный материал, выполненный из бикомпонентных термопластичных штапельных волокон с высокими теплозащитными свойствами, полученный комбинированным способом, который можно использовать при производстве утепленной одежды.

Произведено сравнение типов и количество слоев утеплителей для создания спецодежды для силовых структур на основе разработанного материала. По результатам исследований экспериментально обосновано применение в спецодежде утеплителей с оптимальными общими характеристиками поверхностной плотности 150 и 200 г/м².

По результатам проведения второго этапа опытной носки спецодежды в подразделениях в/ч 55056 необходимо рассмотреть возможность использования в качестве основной верхней специальной одежды для арктических условий с применением разработанного материала и использованием полученного метода подбора толщин, учитывая принцип «многослойности» комплекта одежды.

Общие замечания по содержанию и оформлению диссертации

Диссертационная работа Советникова Д.А. на тему: «Разработка и исследование пакета материалов для спецодежды военнослужащих, используемой в арктической зоне» оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.2011.

По диссертации имеются замечания.

1. Отзыв по первой главе носит аннотационный характер.
2. Список цитируемой литературы недостаточно полон. Так, при проектировании суммарного теплового сопротивления и теплопроводности отсутствуют ссылки на диссертационную работу А.В. Разбродина «Исследование термического сопротивления и тепловой расчет стеганых одеял с различными наполнителями».
3. В работе следовало более детально отразить влияние различных технологий получения (способов производства), структуры и сырьевого состава применяемых нетканых материалов на их теплозащитные свойства.
4. В работе отсутствуют сравнительные испытания по теплопроводности разработанного материала с пакетом одежды, имеющим натуральные наполнители.

Соответствие содержания автореферата и содержания диссертации

Содержание автореферата является кратким отражением и соответствует содержанию диссертации Советникова Д.А. на тему: «Разработка и исследование пакета материалов для спецодежды военнослужащих, используемой в арктической зоне».

Соответствие содержания диссертации и содержания опубликованных работ

Содержание опубликованных работ соответствует содержанию диссертационной работы Советникова Д.А. на тему: «Разработка и исследование пакета материалов для спецодежды военнослужащих, используемой в арктической зоне», опубликованных в 8 работах, среди которых 5 публикаций в ведущих рецензируемых изданиях, рекомендованных в действующем перечне ВАК, 3 статьи – в отраслевых отечественных журналах; издано учебное пособие общим объемом 60 страниц; подана заявка на патент РФ (на полезную модель); принято участие в подготовке национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 57027-2016.

Соответствие темы диссертации и научной специальности

Диссертационная работа Советникова Д.А. на тему: «Разработка и исследование пакета материалов для спецодежды военнослужащих, используемой в арктической зоне» соответствует научной специальности 05.19.01 - Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности.

Заключение по диссертационной работе

Диссертационная работа Советникова Дмитрия Анатольевича является законченной научно-квалификационной работой, в которой разработаны и исследованы современные инновационные нетканые утепляющие материалы и пакеты спецодежды, спроектированы показатели материалов и пакетов одежды с заранее заданными свойствами в арктической зоне России.

Указанные замечания не снижают ценности полученных в диссертационной работе научных и практических результатов.

Диссертационная работа по актуальности, новизне и практической значимости полученных результатов соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, а ее автор - Советников Дмитрий Анатольевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.01 - Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности.

Отзыв утвержден и одобрен на заседании Ученого совета 31 мая 2017 года (протокол № 3).

Старший научный сотрудник,
к.т.н., доц.

Е.В. Павлюченко

Адрес: 107023, Российская Федерация,
г. Москва, ул. Малая Семеновская, д.3
Тел. +7 (495) 962-15-20
Факс: +7 (495) 963-00-40
электронная почта: woolinst@yanex.ru

Подпись Е.В. Павлюченко заверяю:

Начальник отдела кадров ООО НПК «ЦНИИШерсть»



Н.В. Куликова