Иванова Вера Сергеевна. Разработка технологии производства экранирующих швейных изделий : диссертация ... кандидата технических наук : 05.19.04 / Иванова Вера Сергеевна; [Место защиты: Иван. гос. текстил. акад. (ИГТА)].- Иваново, 2007.- 146 с.: ил. РГБ ОД, 61 07-5/4039

На правах рукописи

ИВАНОВА ВЕРА СЕРГЕЕВНА

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЭКРАНИРУЮЩИХ

ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Специальность 05.19.04- Технология швейных изделий

Диссертационная работа на соискание ученой степени

кандидата технических наук

Научный руководитель: доктор технических наук,

профессор

В.В.ВЕСЕЛОВ

Иваново 2007

Стр.

ВВЕДЕНИЕ

Общая характеристика работы

1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МАСКИРОВОЧНОЙ

ОДЕЖДЫ

1.1 .Существующие способы придания маскировочных свойств одежде специального назначения

1.2. Анализ существующих направлений создания

маскировочной одежды

1.3. Направление совершенствования в создании маскировки для

одежды специального назначения

1.4. Анализ современных направлений в развитии нано¬технологии и использование ее в швейной промышленности

2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

2.1. Теоретическое обоснование экранирующих свойств

одежды специального назначения

2.2. Выбор исходных данных

2.3. Свойства используемых материалов в композиционном

пакете изделия

2.4. Методика расчета экранирующих свойств пакета изделия с

50

различными металлизированными покрытиями

3. ПРОГРАММА И МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ

ИССЛЕДОВАНИЙ 54

3.1. Характеристика объектов исследования композиционного

54

пакета

3.2. Методики проведения исследований

62

68

71

74

77

81

87

87

88

91

93

94

97

3.2.1. Методика оценки экранирующих свойств пакета изделия... 3.3 Исследование экранирующих свойств пакета с различными

покрытиями

3. ^Сравнительный анализ результатов теоретических расчетов

и экспериментальных исследований экранирующих свойств пакета

3.5. Исследование эксплуатационных свойств тканей, входящих

в пакет изделия

3.6. Комплексная оценка показателей обеспечения

потребительских и гигиенических свойств пакетов маскировочной одежды

3.7. Статистическая обработка и определение погрешности

измерений

4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ

ИЗДЕЛИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ С МЕТАЛИЗИРОВАННЫМ ПОКРЫТИЕМ

4.1 Особенности подготовительно-раскройного производства ...

4.2 Технология процесса изготовления изделия с

металлизированным покрытием

4.3. Способы и средства соединения деталей маскировочной

одежды

4.3.1. Факторы, влияющие на качество ниточных соединений....

4.3.2. Сравнительный анализ качества ниточных соединений

4.4. Технологические требования к швейным ниткам

4.4.1. Сравнительный анализ материалов, используемых для

соединения деталей одежды специального

назначения

4.3.Расчет экономических затрат при использовании металлизированного покрытия в композиционном пакете материалов изделия 99

ВЫВОДЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ 102

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 103

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ 111

ПРИЛОЖЕНИЯ 112

П. 1. Протокол испытаний по определению теплотехнических

характеристик пакетов материалов для костюмов маскировочных 112

П.2. Фотографии образцов пакетов материалов, полученные с помощью

прибора ночного видения 114

П.З. Санитарно-эпидемиологическое заключение на продукцию 118

П.4. Инструкционно-технологические карты на изделие 120

П.5. Диплом победителей конкурса наиболее успешно внедренных разработок, за работу «Новое в изделиях специального назначения» Выставки научных достижений Ивановской области II Ивановский

инновационный салон «Инновация-2005» 144

П.6. Диплом победителей VI Московского международного салона инноваций и инвестиций за разработку «Новые технологии в изделиях

специального назначения» 145

П.7. Фотография экспериментального образца костюма 146

**Основные выводы и результаты**

1. **Проведен системный анализ особенностей проектирования маскировочной одежды, выявлены и систематизированы факторы, обеспечивающие мимикрические свойства одежды в любое время суток. Сделан вывод об актуальности разработки технологии производства маскировочной одежды на основе комплексного учета специфики деятельности военнослужащего в условиях боевых действий.**
2. **Теоретически обоснована методология проектирования и практически реализована технология изготовления маскировочного костюма для бойцов отрядов специального назначения.**
3. **Теоретически разработана математическая методика расчета снижения теплового излучения, позволяющая определить, что нитрид титана является оптимальным вариантом металлизированного покрытия в пакете материалов маскировочного костюма.**
4. **Впервые экспериментально доказано и подтверждено фотосъемкой, что применение металлизированного покрытия в пакете материалов костюма позволяет более чем на 90% снизить тепловое излучение от тела человека.**
5. **Теоретически обосновано и экспериментально доказано, зависимость маскировочных свойств костюма от состава металлизированного покрытия.**
6. **Показано, что применение металлизированного покрытия на маскировочном костюме не ухудшает гигиенических и эксплуатационных свойств, используемых для его изготовления материалов.**
7. **Показано, что разработанная новая технология изготовления изделий с применением металлизированного пакета материалов увеличивает затраты на 15,5 руб. в расчете на одно изделие.**
8. **Показано, что срок окупаемости установки для металлизации пакета материалов маскировочного костюма составит 2,97 лет, при капитальных затратах 9 млн. руб. и ежегодном выпуске 48 тыс. изделий.**