

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УО «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 677.025:61+62)

№ госрегистрации 20013124

Инв. №

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной
работе УО «ВГТУ»

С.М. Литовский

_____ 2005 г



ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ
РАЗРАБОТКА ТРИКОТАЖА БЫТОВОГО, ТЕХНИЧЕСКОГО
И МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ
(заключительный)
2001-ВПД-018

Начальник НИС

Научный руководитель

С.А. Беликов

« ____ » _____ 2005 г

А.В. Чарковский

« 19 » 12 2005 г.

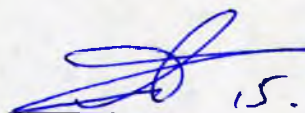
Витебск 2005

Библиотека ВГТУ



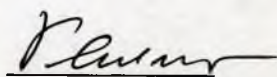
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель работы,
зав. каф. ТТП, доц.

 15.12.05

Чарковский А.В.
(Раздел 1, 1.1, 1.2, 1.4,
1.6, 1.7, 1.9, Раздел 2,
2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6,
2.7)

Исполнители:
доц., к.т.н.

 15.12.05

Калмыкова Е.А.
(Раздел 1.1, 1.2, 1.4,
1.5, 1.7)

доц., к.т.н.

 15.12.05

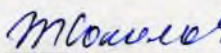
Кукушкин М.Л.
(Раздел 1.3, 1.5, 1.8,
2.6)

доц., к.х.н.

 15.12.05

Платонов А.П.
(Раздел 1.10)

доц., к.х.н.

 15.12.05

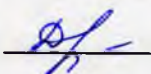
Соколова Т.П.
(Раздел 1.10)

ст. преподаватель

 15.12.05

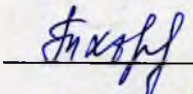
Шаметько И.А.
(Раздел 1.10)

ст. преподаватель

 14.12.05

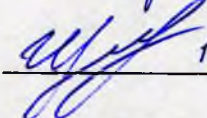
Дрюкова Г.Н.
(Раздел 1.10)

асс.

 15.12.05

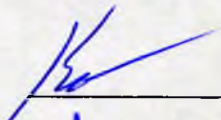
Тхорева И.М.
(Раздел 1.6, 1.9)

доц., к.т.н.

 15.12.05

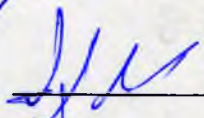
Шелепова В.П.
(Раздел 2, 2.1, 2.2, 2.3,
2.4, 2.5, 2.7, 2.8)

доц., к.т.н.

 14.12.05

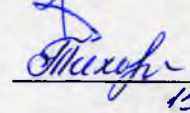
Ковалев В.Н.
(Раздел 3)

доц.

 16.12.05

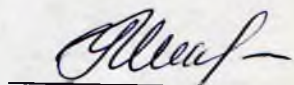
Федоров В.В.
(Раздел 3.2, 3.5)

асс.

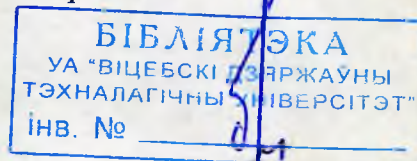
 15.12.05

Тихомирова С.В.
(Раздел 3.3, 3.4)

Нормоконтроль

 16.12.05

Мозжарова Г.Р.



РЕФЕРАТ

Отчет 62 с., 8 рис., 15 табл., 29 источников

ТРИКОТАЖ, СВОЙСТВА ТРИКОТАЖА, СЕРДЦЕ, ЭКСПЛАНТАТ, ПРОТЕЗ, ПОЛОТНО, ПРОТЕЗНАЯ ТРУБКА, ГЛАЗ, ПЕРЕГОРОДКА

Работа направлена на разработку новых видов трикотажных изделий бытового, технического и медицинского назначения, разработке новых, исследованию и оптимизации существующих технологических процессов трикотажного производства

Актуальность исследований: Работа направлена на создание новых видов конкурентоспособной продукции различного назначения — бытовых, медицинских и технических изделий, а также прогрессивных технологий их производства.

Цель настоящего исследования — разработка новых видов продукции и новых технологий производства трикотажа бытового, технического и медицинского назначения.

Научная новизна настоящих исследований заключается в разработке методов создания трикотажа с заранее прогнозируемыми свойствами на базе основ теории вязания и теории переплетений, оптимизации новых и существующих технологий.

Практическая значимость заключается в разработке и промышленной апробации технологий новых видов трикотажных изделий бытового, технического и медицинского назначения: лечебно-профилактических колготок, чулочно-носочных и верхних изделий из новых видов сырья, трикотажных протезных трубок, противорадикулитного пояса, сердечно-поддерживающего устройства, трикотажа для пластики перегородки носа, двухслойного трикотажа для обуви, защитных трикотажных изделий для спорта и защитной спецодежды для пожарных спасателей.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1 РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ТРИКОТАЖА МЕДИЦИН- СКОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	8
1.1 Разработка лечебно-профилактических колготок.....	8
1.1.1 Характеристика вязального автомата.....	8
1.1.2 Выбор конструкции медицинских колготок.....	8
1.1.3 Изготовление экспериментальных образцов.....	9
1.1.4 Опытная примерка женских лечебно-профилактических колготок.....	11
1.2 Разработка сердечного поддерживающего устройства.....	11
1.3 Разработка компрессионных изделий медицинского назначения	18
1.4 Разработка противорадикулитного пояса.....	20
1.5 Поиск путей улучшения эксплуатационных характеристик из- делий.....	20
1.6 Разработка трикотажа для пластики перегородки но- са.....	22
1.7 Разработка протеза глазного яблока.....	24
1.8 Разработка медицинских чулок.....	25
1.9 Разработка трикотажа для поддерживающего устройства желу- дочков сердца	26
1.9.1 Разработка конструкции поддерживающего устройства желудочков сердца.....	28
1.10 Разработка процессов обработки трикотажных материалов с це- лью придания биологически активных свойств.....	30
2 РАЗРАБОТКА ТРИКОТАЖА БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ	47
2.1 Разработка трикотажных полотен и изделий бытового назначе- ния	47

2.2	Разработка трикотажных изделий с плоскофангового оборудо- вания	48
2.3	Разработка изделий с чулочно-носочного оборудования	48
2.4	Разработка детских чулочно-носочных изделий	51
2.5	Оптимизация режимов отделки носочных изделий.....	51
2.6	Разработка рациональных конструкций трикотажа бытового на- значения.....	54
2.7	Разработка трикотажных протезных трубок пониженной рас- пускаемости.....	56
2.8	Разработка двухслойного трикотажа для обуви	60
3	РАЗРАБОТКА ТРИКОТАЖНЫХ ЗАЩИТНЫХ ИЗДЕЛИЙ	63
3.1	Разработка трикотажных изделий для спорта.....	63
3.2	Разработка трикотажных защитных изделий для занятий спор- том.....	64
3.3	Разработка и исследование трикотажа из термостойких нитей ...	65
3.4	Разработка и исследование трикотажа из термостойких мате- риалов	67
3.5	Разработка трикотажа для спецодежды.....	73
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	77
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	78

ВВЕДЕНИЕ

Ассортимент трикотажных изделий широк и разнообразен. В общем объеме производства трикотажа доминируют верхнетрикотажные, бельевые чулочно-носочные изделия, относящиеся к изделиям массового спроса. Значительную по объему выпуска группу составляют гардинно- тюлевые, перчаточные, платочно-шарфовые (включая шапочки) изделия, искусственный мех на трикотажной основе. Эти ассортиментные группы трикотажа типичны для отрасли, выпускаются предприятиями республики в объемах, достаточных для удовлетворения спроса. Вместе с тем, для обеспечения конкурентоспособности продукции на внутреннем и внешнем рынке актуальными задачами остается обновление ассортимента, внедрение новых ресурсосберегающих и высокопроизводительных технологий, новых видов сырья.

Наряду с выпуском изделий массового спроса успешно осваивается выпуск изделий нетрадиционного назначения: медицинских, защитных, технических. Объемы производства нетрадиционных трикотажных изделий значительно меньше, чем изделий массового спроса, социальная значимость этих изделий, их потребность огромна, а их разработки относятся к наукоемким технологиям, требующим проведения исследований на стыке наук: технических и медицинских.

Таким образом, проведение исследований, направленных на создание новых видов изделий бытового, медицинского и технического назначения, исследование технологических процессов с целью их оптимизации, разработок прогрессивных технологий и изделий из новых видов текстильных нитей является актуальной научно-технической задачей.

Цель настоящего исследования — разработка новых видов продукции и новых технологий производства трикотажа бытового, технического и медицинского назначения.

Научная новизна настоящих исследований заключается в разработке методов создания трикотажа с заранее прогнозируемыми свойствами на базе основ теории вязания и теории переплетений, оптимизации новых и существующих технологий.

Практическая значимость заключается в разработке и промышленной апробации технологий новых видов трикотажных изделий бытового, технического и медицинского назначения: лечебно- профилактических колготок, чулочно-носочных и верхних изделий из новых видов сырья, трикотажных протезных трубок, противорадикулитного пояса, сердечно-

поддерживающего устройства, трикотажа для пластики перегородки носа, двухслойного трикотажа для обуви, защитных трикотажных изделий для спорта и защитной спецодежды для пожарных спасателей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Филатов В.Н. Проектирование эластомерных изделий. — М.: Легкая индустрия, 1979
2. РД 17-09-026-89 «Фигуры типовые. Рекомендации для проектирования чулочно-носочных изделий».
3. ГОСТ 26456.1-89 Фигуры типовые. рекомендации для проектирования чулочно-носочных изделий. Фигуры женщин.
4. Гензер М.С. Лечебный трикотаж. М.: «Легкая индустрия» 1975. с.260
5. Гензер М.С. Трикотаж для хирургии . М.: «Легкая индустрия» 1965. с.142
6. ГОСТ 8845-87 Полотна и изделия трикотажные. Методы определения влажности, массы и поверхностной плотности. -М.: Изд-во стандартов, 1988-10с.
7. Калинина Л.С. Качественный анализ полимеров. М.: «Химия» 1975. с.245
8. Касьянова А.А., Добрынина А.Е. Лабораторный практикум по химии и физике ВМС // Учеб. пособие. М.: «Легкая индустрия» 1979. с.182
9. Русский медицинский журнал. — № 3, 2000.
10. Кукушкин М.Л. Разработка технологии эластичных чулочно-носочных изделий медицинского назначения. — Автореферат на соискание ученой степени к.т.н. — Витебск, 2002. — 21 с.
11. Шалов И.И., Кудрявин Л.А. Основы проектирования трикотажного производства с элементами САПР.: Учебн. для вузов. — изд. перераб. и доп. — М.: Легпромбытиздат, 1989. — 288 с.
12. ГОСТ 28554-90. Полотно трикотажное. Общие технические условия. Введен с 01.07.91. М.: 1990.
13. Торкунова З.А. Испытания трикотажа. — М.: Легкая индустрия, 1975—с.305.
14. Чарковский А.В., Шелепова В.П., Зарецкая Е.В. Разработка детских чулочно-носочных изделий малых размеров для грудных детей./Всероссийская научно-техническая конференция «Современные технологии и оборудование текстильной промышленности» (Текстиль-2003), Москва, 2003 г.
15. Шелепова В.П., Чарковский А.В., Майченко Н.В. Оптимизация режимов отделки носочных изделий./ Международная научно-техническая конференция «Ресурсо- и энергосберегающие технологии промышленного производства», Витебск, 2003 г.
16. Полиевский С.А. Гигиена спортивной одежды и снаряжения. «Легкая индустрия», 1991, 136 с.
17. Методические указания «Техника основных упражнений и тренировка в гиревом спорте»/ ВГТУ, 1990
18. Марчак О.М., Русецкий Ю.Г., Иванова Т.П. Арселоновая пряжа и термостойкие ткани из нее.// Сборник тезисов докладов научно-технической конференции преподавателей и студентов./ВГТУ. - Витебск, 2001. - С.84-85.
19. Русецкий Ю.Г., Гнутенко В.В., Иванова Т.П. Оптимизация процесса получения термостойкой арселоновой крученой пряжи.// Сборник тезисов докладов Международной научно-технической конференции «Современные наукоемкие технологии и перспективные материалы текстильной и легкой промышленности»./ИГТА. - Иваново, 2001. - С.34-35.

20. Морыганов А.П., Коломейцева Э.А. Новые эффективные препараты для спецотделки технического текстиля. Текстильная промышленность 2003 – №15, с. 18-19.
21. Кошмаров Ю.А., Зубкова Н.С., Базанина М.А. Требования и методы испытаний материалов для создания специальной защитной одежды. Текстильная промышленность – 2002 – №1, с. 27-28.
22. НПБ 161-97. Специальная защитная одежда пожарных от повышенных тепловых воздействий. Общие технические требования и методы испытаний. М., 1998 – 66 с.
23. Fenimore C.P., Martin F.G., Mod. Plast., 1996, v. 43, p. 141-148.
24. ГОСТ Р 50810-95. Пожарная безопасность текстильных материалов. Ткани декоративные. Метод испытания на воспламеняемость и классификация. М.: Изд-во стандартов. 1997 – 12с.
25. НПБ 157-99 Боевая одежда пожарных. Общие технические требования. Методы испытаний. М., 1997 – 25с.
26. ГОСТ 8847-85 Полотна трикотажные. Методы определения разрывных характеристик и растяжимости при нагрузках меньше разрывных.— М.: Изд-во стандартов, 1986-12с.
27. ГОСТ 12023-93 Материалы текстильные. Полотна. Метод определения толщины. Мн.: Белстандарт, 1996-9с.
28. ГОСТ 8844-75 Полотна трикотажные. Правила приемки и метод отбора образцов. – М.: Изд-во стандартов, 1976-8с.
29. ГОСТ 3816-81 Ткани текстильные. Методы определения гигроскопических и водоотталкивающих свойств. – М.: Изд-во стандартов, 1985-13с.

