

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УО «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

677.045:61

УДК 677.017.001:61

№ ГР 20100566

Инв. №



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

В.В. Пятов

13 12 2010г.

**ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

**«Исследование и оптимизация компрессионных свойств эластомерных
трикотажных медицинских изделий»**

заключительный
(итого)

2010-Г/Б-375

Начальник НИС

С.А. Беликов

« 13 » 12 2010г.

Научный руководитель

А.В. Чарковский

« 13 » декабря 2010г.

Витебск 2010

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

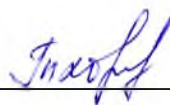
Ведущий научный сотрудник
к.т.н., доцент



10.12.2010

Чарковский А.В.
(общее руководство)

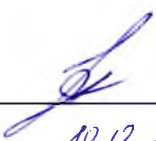
Научный сотрудник
к.т.н.



10.12.2010

Тхорева И.М.
(раздел 1, 2)


Младший научный
сотрудник



10.12.2010

Надёжная Н.Л.
(раздел 1-4)

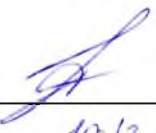
Лаборант, не имеющий
категории



10.12.2010

Корж Н.Ю. (раздел 2)

Нормоконтроль



10.12.2010.

Надёжная Н.Л.



РЕФЕРАТ

Отчет 43 с., 17 рис., 13 табл., 20 источников.

ТРИКОТАЖ, КОМПРЕССИОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ, ЭЛАСТОМЕРНОЕ ПОЛОТНО, МЕДИЦИНСКИЕ ИЗДЕЛИЯ.

Объектом исследования является компрессионное трикотажное полотно медицинского назначения.

Цель работы – определение оптимальных характеристик эластомерного трикотажного полотна на основе исследования его свойств.

В процессе работы:

- изучены и проанализированы методы проектирования и исследования свойств компрессионных медицинских полотен и изделий;

- разработаны заправочные характеристики полотна;

- исследованы свойства полотна в зависимости от заправочных характеристик, получены регрессионные модели основных характеристик полотна;

- выбраны оптимальные варианты полотна, которые могут быть применены для изготовления кроеных компрессионных медицинских трикотажных изделий типа рукав лечебного и профилактического назначения;

- в соответствии с разработанными заправочными характеристиками было наработано 2,99 кг. полотна артикула 19/3 (на основе полиэфирной нити) и 3,98 кг. полотна артикула 19/2Г (на основе хлопчатобумажной пряжи).

В результате проведенных исследований было установлено:

1. Оптимальные заправочные параметры петельной структуры полотна на базе хлопчатобумажной пряжи следующие: длина нити в петле грунта от 3 до 3,09 мм; длина нити эластомерного компонента, приходящаяся на одну петлю грунта, – от 0,5 до 0,51 мм.

2. Оптимальные заправочные параметры петельной структуры для полотна на базе полиэфирной нити: длина нити в петле грунта 4 мм; длина нити эластомерного компонента, приходящаяся на одну петлю грунта, – 0,5 мм.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	6
1 Изучение и анализ методов проектирования и исследования свойств компрессионных медицинских полотен и изделий для послеоперационного лечения РМЖ. Выбор полотен для проведения исследования.....	8
1.1 Основные этапы проектирования компрессионных полотен и изделий.....	8
1.2 Обзор сырьевого состава эластомерных медицинских трикотажных полотен.....	9
1.3 Применяемые переплетения и способы введения эластомерной нити в структуру трикотажа.....	10
1.4 Оборудование, применяемое для вязания эластомерных полотен и изделий.....	12
1.5 Методики проектирования компрессионных изделий.....	14
1.6 Методы исследования свойств компрессионных медицинских полотен.....	15
1.7 Анализ эластомерных трикотажных полотен, выпускаемых промышленными предприятиями Республики Беларусь и определение возможности их применения для компрессионных медицинских изделий.....	16
2 Разработка заправочных характеристик эластомерного трикотажного полотна	18
2.1 Выбор вида и линейной плотности сырья.....	18
2.2 Выбор вида переплетения, типа и класса вязального оборудования.....	19
2.3 Установление заправочных параметров петельной структуры полотен для проведения исследований.....	20
3 Исследование свойств трикотажных полотен в зависимости от их заправочных характеристик.....	22
3.1 Выбор показателей для исследования свойств и методов испытаний.....	22
3.2 Обработка результатов эксперимента по исследованию свойств полотен на базе хлопчатобумажной пряжи в зависимости от заправочных характеристик.....	24
3.3 Исследование свойств полотен на базе полиэфирной нити.....	34

4. Анализ полученных данных, выбор оптимальных вариантов	
полотна.....	39
Заключение.....	40
Список использованных	
источников.....	42

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Залуцкий, И. В. Эпидемиология злокачественных новообразований в Беларуси / И. В. Залуцкий. - Минск: Зорны верасень, 2006. – 106 с.
2. Филатов, В.Н. Упругие текстильные оболочки / В.Н. Филатов. – М.: Легпромбытиздат, 1987. – 248с.
3. Шапалина, А. С. Технологии изготовления компрессионного трикотажа медицинского назначения / А. С. Шапалина, Н. Д. Остапенко // В мире оборудования 2 (7) / Издательский дом «Торговли и Промышленности». – Москва 2001. – С.12.
4. Дроботун, Н. В. Разработка методов оценки упруго-релаксационных свойств высокоэластичного трикотажа и проектирования медицинских изделий компрессионного назначения : автореферат дисс. ... канд. технич. наук: 05.19.01 / Н.В. Дроботун. – Санкт-Петербург, 2009. – 16 с.
5. Флерова, Л. Н., Сурикова, Г. И. Материаловедение трикотажа / Л. Н. Флерова, Г. И. Сурикова. - Москва: Легкая индустрия, 1972. – 184 с.
6. Куликов В.С. Особенности производства трикотажных полотен из эластанового сырья [Электрон. ресурс] - 2005. - Режим доступа: www.ditud.ru/
7. Мельник, Л. М. Разработка технологии изготовления вязаных эластичных изделий кулирных переплетений : автореферат дисс. ... канд. технич. наук: 05.18.19 / Л. М. Мельник. – Киев, 2008. – 22 с.
8. Кукушкин, М.Л. Разработка технологии эластичных чулочно-носочных изделий медицинского назначения: дисс. ... канд. технич. наук: 05.12.02 / М.Л. Кукушкин. – Витебск, 2002. – 154 л.
9. Садовский, В. В. Деформационно-прочностные свойства трикотажных материалов / В. В. Садовский. – Минск: Белорусская наука, 2001. – 203 с.
10. Гензер, М.С. Лечебный трикотаж / М.С. Гензер. – М.: Легкая индустрия, 1975. – 264с.
11. Боссард, М. Гигиеническая защита текстильных материалов как аргумент для продажи изделий. Пример высокого маркетинга / М. Боссард // Журнал российского химического общества имени Д.И. Менделеева XLVI (2) / Российское химическое общество имени Д.И. Менделеева. – Москва 2002. – С.62-65.

12. Олтаржевская, Н. Д. Текстиль и медицина. Перевязочные материалы с пролонгированным лечебным действием / Н. Д. Олтаржевская, М. А. Коровина, Л. Б. Савилова // Журнал российского химического общества имени Д.И. Менделеева XLVI (1) / Российское химическое общество имени Д.И. Менделеева. – Москва 2002. – С.133-131.
13. Чарковский, А.В. Разработка заправочных характеристик и исследование свойств эластомерного трикотажного полотна / А.В. Чарковский, Н.Л. Надёжная, В.П. Шелепова // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2009. – № 17. – С. 103.
14. Чарковский, А.В. Основы процессов вязания: учебное пособие / А. В. Чарковский. – Витебск: УО «ВГТУ», 2005. – 166 с
15. Шалов, И. И., Кудрявин, Л. А. Основы проектирования трикотажного производства с элементами САПР: учебник для вузов / И. И. Шалов, Л. А. Кудрявин. - Москва: Легпромбытиздат, 1989. – 288 с
16. ГОСТ 12023-93. Материалы текстильные. Полотна. Метод определения толщины. -Взамен ГОСТ 12023-66; Введ.1995-10-20. – Минск : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 1996. – 9 с.
17. ГОСТ 8847-85. Полотна трикотажные. Методы определения разрывных характеристик и растяжимости при нагрузках, меньше разрывных. Введ. - 1985-11-28. – Москва : Издательство стандартов, 1986 – 12 с.
18. ГОСТ 19712-89. Изделия трикотажные. Методы определения разрывных характеристик и растяжимости при нагрузках, меньше разрывных. Введ. - 1989-08-24. – Москва : Издательство стандартов, 1989 – 14 с.
19. RAL-GZ 387/2. Medical Compression Armsleeves. Quality Assurance. – Edition January 2008. – Deutsches Institut für Gütesicherung Und Kennzeichnung E. V., 2008 – 17 p.
20. ГОСТ 8845-87. Полотна и изделия трикотажные. Методы определения влажности, массы и поверхностной плотности. - Введ.1989-01-01. – Москва : Издательство стандартов, 1988. – 9 с.

