

Министерство высшего и среднего специального образования БССР  
ВИТЕБСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
(ВТИЛП)

УДК 677.025.03:617

№ Госрегистрации 01.85.0023023

Инв. № 0286.0 016320

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер завода

"Эмитрон"

Н.А. Иофис

1985 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

ВТИЛП канд. техн. наук, доц.

В.Е. Горбачик

1985 г.

О Т Ч Е Т

о научно-исследовательской работе

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТРИКОТАЖНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
ПРИШИВНОЙ МАНЖЕТКИ ПРОТЕЗОВ КЛАПАНОВ СЕРДЦА

(заключительный)

ХД-85-189

Начальник научно-исследовательского  
сектора

И.Е. Правдивый

Зав. кафедрой технологии трикотажного  
производства, к.т.н., доцент

Л.М. Кукушкин

Руководитель и ответственный исполни-  
тель, к.т.н., доцент

А.В. Чарковский

Витебск - 1985

Библиотека ВГТУ



0 0 2 1 1 8 1 1

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

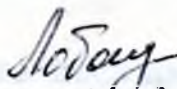
Руководитель

доцент, к.т.н.

  
28.12.85г

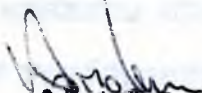
А.В.Чарковский (введение, реферат, общие вопросы, раздел I)

мл.науч.сотр.

  
28.12.85г

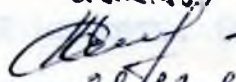
О.В.Лобацкая (исследования свойств трикотажа, раздел I, 3)

ст.инж.

  
28.12.85г

Ю.В.Котович (раздел 2, 3)

ст.лаб.

  
28.12.85г

С.М.Пряникова (обработка экспериментальных данных, раздел I, 3), нормоконтролер

## РЕФЕРАТ

74 стр., 32 рис., 19 табл., 9 библ.назв., I прилож.

Трикотаж медицинского назначения, трикотажные переплетения, вязание, отделка, свойства трикотажа

Данная работа посвящена разработке трикотажа для изготовления пришивной манжеты протезов клапана сердца.

Установлены требования к трикотажному полотну для изготовления пришивной манжеты. Определены пути повышения качества трикотажа для изготовления манжеты и выбраны варианты переплетений. Исследованы свойства трикотажа различных переплетений из комплексных полиэфирных нитей линейной плотностью 5 текс и 7,2 текс.

Выполнена оценка свойств трикотажа различных вариантов переплетений и установлены варианты в наибольшей степени отвечающие требованиям.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	6
Раздел I. Повышение качества трикотажных полотен для изготовления пришивных манжет протезов клапана сердца.....	7
I.1. Требования к разрабатываемому трикотажу.....	7
I.1.1. Общие медико-технические требования, предъявляемые к трикотажу для внутренней хирургии.....	7
I.1.2. Требования, предъявляемые непосредственно к трикотажу для изготовления пришивной манжеты протеза клапана сердца.....	8
I.1.3. Требования, предъявляемые к сырью.....	9
I.2. Выбор вариантов переплетений. Заправочные данные	12
I.3. Исследование свойств трикотажа.....	24
I.3.1. Плотность.....	27
I.3.2. Поверхностная плотность.....	27
I.3.3. Толщина.....	27
I.3.4. Прочность и растяжимость.....	27
I.3.5. Определение высоты ворса.....	34
I.3.6. Исследование характера ворсового покрова трикотажа.....	34
I.4. Комплексная ранговая оценка качества трикотажа...	34
Выводы по разделу.....	49
Раздел 2. Технологический режим снования, вязания и отделки трикотажного полотна для изготовления пришивных манжет.....	50
2.1. Снование нитей.....	50
2.2. Вязание полотна.....	50
2.3. Отделка полотна.....	51
2.3.1.Отварка.....	51

2.3.2. Отделка.....	52
Выводы по работе.....	56
Список использованных источников.....	58
Приложение.....	59

## ВВЕДЕНИЕ

Текстильные изделия в последние годы все шире используются в медицине, в частности хирургии. Успехи современной хирургии связаны с активным внедрением в клиническую практику принципов пластики и восстановления функций различных органов с помощью синтетических материалов. Хирургия сердца и сосудов также не мыслима без применения изделий из полимеров. Она широко использует трикотаж и трикотажные изделия как хирургический материал или искусственные органы для протезирования. Для пластики сердечной перегородки и сосудов, изготовления пришивной манжеты протезов клапана сердца, деталей аппаратов вспомогательного кровообращения используются трикотажные полотна разработанные Витебским технологическим институтом легкой промышленности и ВНИИ текстильно-галантерейной промышленности.

Дальнейшее развитие восстановительной хирургии требует совершенствования трикотажных материалов медицинского назначения, в частности трикотажных полотен для изготовления пришивных манжет протезов клапанов сердца.

Целью настоящей работы является повышение качества трикотажа для изготовления пришивных манжет протезов клапана сердца.

## РАЗДЕЛ I. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРИШИВНЫХ МАНЖЕТ ПРОТЕЗОВ КЛАПАНА СЕРДЦА

Для изготовления пришивной манжетки протеза клапана сердца используются разработанные Витебским технологическим институтом легкой промышленности и ВНИИ текстильно-галантерейной промышленности трикотажные полотна изготовленные из комплексных полиэфирных нитей. Такие полотна имеют хорошую формоустойчивость и неразрезной ворс на одной стороне полотна. Наличие неразрезного ворса на поверхности трикотажа, образованного протяжками ворсовых нитей, способствует образованию на поверхности манжетки протеза клапана слоя биологической ткани после вживления протеза в организм. В то же время такой трикотаж обладает недостаточно высокой устойчивостью к образованию затяжек, возникающих при изготовлении пришивной манжетки протеза клапана сердца и снижающих качество протеза. Другим недостатком является распускаемость срезанного края, что затрудняет изготовление манжетки.

В данном разделе исследуется возможность повышения качества трикотажа для изготовления пришивных манжеток протезов клапана сердца.

Разработка текстильных изделий медицинского назначения производится на основании предъявляемых к ним медико-технических требований.

### I. I. Требования к разрабатываемому трикотажу

#### I. I. I. Общие медико-технические требования, предъявляемые к трикотажу для внутренней хирургии

В настоящее время в Советском Союзе создано большое коли-

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гензер М.С. Лечебный трикотаж. - М.: Легкая индустрия, 1975 - 264 с.
2. Гензер М.С. Трикотаж для хирургии. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981 - 145 с.
3. ТУ 17-09-122-82. Полотно основовязаное ворсовое медицинское.
4. Далидович А.С. Основы теории вязания. - М.: Легкая индустрия, 1970 - 432 с.
5. ГОСТ 8844-75. Правила приемки и методы отбора образцов.
6. ГОСТ 8846-77. Методы определения линейных размеров, угла перекоса, плотности и длины нити в петле.
7. ГОСТ 8845-77. Методы определения влажности, массы и поверхностной плотности.
8. ГОСТ 12023-66. Методы определения толщины.
9. ГОСТ 8847-75. Методы определения прочности и растяжимости.