

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Витебский государственный технологический университет

УДК 677.075:617

№ гос. регистрации 1996133

Инв. №



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

С.М. Литовский

ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

(ХД-377)

По теме "Разработать трикотаж для медицинских целей"

Начальник научно-
исследовательского
сектора ВГТУ

С.А. Беликов

Руководитель темы,
доцент, к.т.н.

А.В. Чарковский

Витебск
1996

Библиотека ВГТУ



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Заведующий кафедрой, руководитель темы,
к.т.н., доцент

А.В. Чарковский

Доцент, к.т.н.

Д.М. Кукушкин

Лаборант

Л.С. Самусенко

• Библиотека •
Витебская государственная
технологическая университет
инв № 8/2

АННОТАЦИЯ

стр. 72 , табл. 9 , рис. 26 , библи. 11 .

ТРИКОТАЖ, ПЕРЕШЕТЕНИЕ, ЭЛАСТОМЕРНАЯ НИТЬ, МЕДИЦИНСКИЕ ИЗДЕЛИЯ, БИНТЫ, ЧУЛКИ, КОЛГОТКИ, НИТЕПОДАТЧИК, СЕТЧАТОЕ ПОЛОТНО, ПЛАСТИНЫ УКРЕПЛЯЮЩИЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ

В работе рассмотрены требования, предъявляемые к медицинским изделиям чулочно-носочного ассортимента и полотнам для бактерицидных пропиток, а также к пластинам укрепляющим хирургическим.

Наработаны образцы изделий и полотен. Проведены испытания по физико-механическим показателям.

Разработана нормативно-техническая документация.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	6
1. Разработка медицинских эластичных бинтов, чулок, полу- чулок и колготок.....	7
1.1. Основные требования к медицинским изделиям.....	7
1.1.1. Назначение и классификация чулочно-носочных изделий	
1.1.2. Строение медицинских чулочно-носочных изделий.....	9
1.1.3. Основные требования, предъявляемые к медицинским чулочно-носочным изделиям.....	10
1.2. Разработка технологии изготовления медицинских чулоч- ных изделий.....	11
1.2.1. Выбор сырья.....	11
1.2.1.1. Свойства хлопчатобумажной пряжи и полиэфирных тек- стурированных нитей.....	12
1.2.1.2. Свойства резиновых нитей.....	13
1.2.2. Выбор переплетения.....	14
1.2.3. Выбор оборудования.....	17
1.2.4. Разработка конструкции медицинских чулок и колготок	17
1.2.4.1. Соединение деталей изделий	18
1.3. Разработка механизма нитеподдачи при выработке эласто- мерных и эластичных изделий.....	20
1.3.1. Устройство и работа механизма нитеподдачи автомата АН	20
1.3.2. Устройство и работа механизма нитеподдачи автомата ОЗД.....	22
1.3.3. Разработка требований к управляемому механизму ните- поддачи.....	22
1.3.4. Функциональный состав управляемого механизма ните- поддачи.....	25
1.3.5. Механизм нитеподдачи на автомате АН с системой управ- ления механического типа.....	27
1.3.6. Механизм нитеподдачи на автомате ОЗД с системой уп- равления электромагнитного типа.....	30
Выводы.....	31
2. Разработка трикотажного сетчатого полотна для бактери- цидных пропиток.....	32
2.1. Требования предъявляемые к разрабатываемому полотну..	32
2.1.1. Медицинские требования.....	32
2.1.2. Технические требования.....	32
2.2. Выбор вариантов структур.....	32
2.3. Исследование свойств сетчатого трикотажного полотна..	36
2.3.1. Определение поверхностной плотности.....	36

2.3.2. Определение числа ячеек, приходящихся на единицу площади.....	37
2.3.3. Определение толщины.....	37
2.3.4. Определение прочности и растяжимости.....	37
2.3.5. Определение ширины сторон ячеек.....	38
2.3.6. Определение поверхностного незаполнения.....	38
2.3.7. Анализ полученных результатов.....	39
Выводы.....	39
3. Разработка пластин укрепляющих хирургических (ПУХ).....	40
3.1. Требования предъявляемые к пластинам для укрепления хирургических швов.....	40
3.1.1. Требования к сырью.....	40
3.1.2. Требования к структуре.....	41
3.2. Выбор структуры трикотажа.....	
3.3. Исследование свойств образцов трикотажных полотен применяемых для изготовления пластин укрепляющих хирургических.....	41
3.4. Разработка способов повышения жесткости трикотажного полотна применяемого для изготовления ПУХ.....	44
3.4.1. Повышение жесткости трикотажного полотна из полиэфирных текстурированных нитей "белан".....	44
3.4.2. Повышение жесткости трикотажного полотна из углеродсодержащих нитей "витлан".....	47
3.5. Разработка устройств для изготовления ПУХ.....	47
3.6. Анализ состояния краев пластин, вырубленных из различных вариантов трикотажных полотен.....	50
3.7. Анализ изменения жесткости трикотажных полотен в результате специальных обработок.....	55
Выводы.....	56
Приложение 1. Технические условия на полотно трикотажное сетчатое медицинское	58
Приложение 2. Технические условия на пластины укрепляющие хирургические.....	64
Литература.....	72

ВВЕДЕНИЕ

Исследования в области создания текстильных изделий медицинского назначения, в том числе для протезирования органов имеют государственное значение, т.к. помогают восстанавливать трудоспособность замедлять старение человека и продляют его жизнь. Сердечно-сосудистые болезни, лечение варикозного расширения вен, ран и ожогов, восстановительные хирургические операции, производство искусственных клапанов сердца требуют незамедлительного обеспечения лечебных организаций РБ текстильными медицинскими изделиями. Важное значение имеет также ориентирование производства текстильных изделий медицинского назначения на сырьевую базу РБ.

Одной из сложнейших медико-технических задач является создание искусственных материалов совместимых с организмом. Текстильные материалы благодаря развитой пространственной структуре после вживления в организм способны прорасти тканью, образуя на поверхности биологическую выстилку хорошо совместимую с организмом. Широко известны трикотажные сетчатые полотна для фиксации и восстановления дефектов мягких тканей, искусственные кровеносные сосуды, фильтры для крови, трикотаж для изготовления пришивных манжет искусственных клапанов сердца и др. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

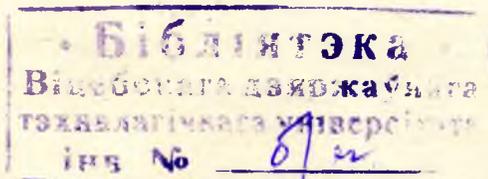
Однако проблема создания и применения искусственных органов и тканей связана с большими трудностями. Всякая неживая ткань является инородным телом для организма и вызывает с его стороны отрицательные реакции. Еще не созданы искусственные материалы идеально совместимые с организмом. Необходим непрерывный поиск оптимальных структур и конструкций текстильных материалов медицинского назначения и новых технологических решений их изготовления.

Предметом разработки, исследования и внедрения являются:

- эластичные бинты;
- эластичные чулки, колготки;
- эластичные получулки;
- пластины для укрепления хирургических швов;
- трикотажные полотна для бактерицидных пропиток.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чарковский А.В. Новые виды текстильных изделий для медицинских целей. Известия высших учебных заведений. – Технология легкой промышленности, 1984, №5.
2. Чарковский А.В. Разработка трикотажных ворсовых материалов для сердечно-сосудистой хирургии. Варшава.
3. Шумаков В.Н., Кайдаш А.Н., Чарковский А.В. Протез клапана сердца. Патент Испании №2009205, 1989 г.
4. Каган Э.З., Чарковский А.В. Повязка для лечения гнойных ран А.с. №166433, 1990 г.
5. Пучковская Н.А., Чарковский А.В., Бушуева Н.Н. Эксплантат. А.с. №1664310, 1991 г.
6. Чарковский А.В. Сетчатые трикотажные полотна для хирургии. Тезисы докладов I Всесоюзной конференции "Современные подходы к разработке эффективных перевязочных средств и шовных материалов", Москва, 1989 г.
7. Гензер М.С. Лечебный трикотаж. – М.: Легкая индустрия, 1975
8. Филатов В.Н. Упругие текстильные оболочки. : М. – Легкая индустрия, 1979 г.
9. Ровинская А.П., Друзгальская Н.М. Справочник чулочно-носочных изделий. – М.: Легпромиздат, 1989 г.
10. Цитович А.С. Рабочие процессы трикотажных машин. – М.: Легкая индустрия, 1976.
11. Гарбарук В.Н. Проектирование трикотажных машин. – Л.: Машиностроение, 1980 г.



Библиотека ВГТУ



0 0 2 0 3 0 5 8