

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Витебский государственный технологический университет

УДК 677.024.33
№ ГР 20023665
Инв. №



Проректор по научной работе
УО «ВСТУ»

Литовский С.М.

ОТЧЕТ О НИР

«Разработка и исследование параметров строения и выработки ленты
технического назначения»

(заключительный)

20002 – х/д – 546

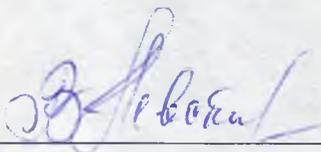
Научный руководитель
Начальник НИС

В.В. Невских
С.А. Беликов

Витебск, 2003 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

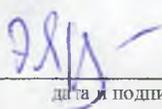
Руководитель работы
к.т.н., доцент



В.В. Невских

дата и подпись

Исполнители
Ассистент



Э.В. Ярыго

дата и подпись

Зав. лабораторией



О.А. Тищенко

дата и подпись

Мастер производственного
обучения



С.А. Сакирко

дата и подпись

РЕФЕРАТ

Лента, строение, переплетение, заправочные данные, технология изготовления.

Работа содержит 20 страницы текста, 2 рисунка, 4 таблицы, библиография 2 наименования, 1 приложение.

Целью работы является разработка структуры и технологии выработки тканой ленты заданных потребительских свойств.

В процессе работы проводилась наработка и исследование вариантов образцов тканой ленты с использованием нитей различного сырьевого состава и разной линейной плотности в основе и в утке.

В результате выполнения исследовательской работы наработана опытная партия ленты с использованием в качестве основ лицевой и дополнительной комплексной полиэфирная нити линейной плотности 200 текс, а в качестве наполнительной основы была использована пневмотекстурированная полиэфирная нить линейной плотности 250 текс, в качестве утка - пневмотекстурированная полиэфирная нить линейной плотности 320 текс. Плотность ленты по основе 43,5 н/см. Плотность по утку 14 н/см.

Данная лента наиболее полно отвечает требованиям заказчика. Применительно к выработке разработанной ленты рекомендована технология её изготовления с использованием лентоткацкого станка АЛТБ.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАБОТКИ.....	6
1.1. Выбор нитей для выработки ленты.....	6
1.2. Выбор рисунка переплетения ленты.....	7
1.3. Заправочный расчет ленты.....	10
1.4. Расчет целесообразных размеров паковок.....	12
1.5. Величина отходов.....	15
1.6. Расход нитей на выработку 100 пог. метров ленты с учетом отходов...	16
1.7. Характеристика оборудования.....	16
2. НАРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЫТНЫХ ОБРАЗЦОВ ЛЕНТЫ....	17
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	21
ВЫВОДЫ ПО РАБОТЕ.....	21
ЛИТЕРАТУРА.....	21
ПРИЛОЖЕНИЕ	

ВВЕДЕНИЕ

Ткани и тканые изделия технического назначения широко используются в различных отраслях народного хозяйства. В отличие от тканей и тканых изделий бытового назначения они характеризуются более высокими показателями разрывной нагрузки, поверхностной плотности и толщины, которые и определяют их основные признаки.

Эксплуатационные показатели тканей и тканых изделий технического назначения обусловлены их практическим применением. К таким показателям, в зависимости от применения, относятся водо- и воздухопроницаемость, электропроводимость и электризуемость, термо-, свето- и хемостойкость, прочность связи с покрытием, линейная усадка от воздействия температур, стабильность релаксационных свойств при работе в условиях нагрузок, не превышающих 10 % от разрывных и другие свойства.

В отличие от бытовых тканей, к внешнему виду тканей технического назначения не предъявляют таких жестких требований.

Ткани и тканые изделия технического назначения применяются для:

- производства конвейерных лент, резиноканевых рукавов, плоских и клиновых приводных ремней;
- обивки сидений и внутренней облицовки автомобилей;
- тентов и укрывочных материалов, оболочек азростатов и надувных ангаров, складных гаражей и туристических палаток, автомобильных и авиационных шин;
- в качестве фильтрующих перегородок для фильтрации жидкостей (растворы, суспензии, масла), газов и воздуха, диафрагм для электролиза;
- использование в качестве геотекстиля.

Кроме того, технические ткани, покрытые резиной или поливинилхлоридом, используются при изготовлении емкостей для хранения и перевозки жидкостей и сыпучих грузов, надувных лодок, спасательных жилетов и плотов на морских судах, гибких ограждений судов на воздушной подушке, ремней для опускания и подъема труб большого диаметра при строительстве нефте- и газопроводов, труб для подачи воздуха в шахты и других целей. По статистике, около 80 % технических тканей используется для изготовления резиновых технических изделий, из которых большую половину составляют конвейерные ленты.

В последнее время, при расширении автомобильных грузоперевозок на дальние расстояния, получили распространение специальные транспортировочные чехлы из технических тканей с водонепроницаемым покрытием и теплоизолирующим слоем, в которой могут монтироваться емкости для сухого льда.

Интерес представляет выработка лент для замены стальных тросов, кожаных ремней и стропных пнуров, которые выдерживают большие разрывные нагрузки.

Целью работы является разработка оптимальных параметров строения и выработки ленты технического назначения.

1. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАБОТКИ

Ткани и тканые изделия технического назначения вырабатывают на предприятиях специализирующихся на выработке технических тканей, или как часть ассортимента на обычных текстильных предприятиях.

В зависимости от сложности структуры и переплетения, ткани вырабатывают на ткацких станках, круглых ткацких машинах или на лентоткацких станках разных типов и модификаций.

1.1. Выбор нитей для выработки ленты

Основным исходным сырьем для производства технических тканей являются нити и пряжа из натуральных и химических волокон. Применение химических волокон взамен натуральных позволяет получить технические ткани с более широким и гибким диапазоном свойств, создать необходимые композиции этих свойств, оптимизируя одни и почти сводя на нет другие, не столь существенные.

В виду того, что в процессе эксплуатации к техническим лентам предъявляются повышенные требования в части добротности, упругости, устойчивости к воздействию различных факторов и сред, т.е. требования долговечности, выбор сырья для их производства играет немаловажную роль. Поэтому для разработки и наработки использованы химические нити.

Химические нити характеризуются высокими показателями относительных разрывных нагрузок, выносливости к многократному изгибу и растяжению, стойкости к истирающим воздействиям. Нити из высокомолекулярных волокон отличаются малым удлинением при разрыве, способны обеспечивать необходимую жесткость и каркасность тканям и изделиям. Использование химических нитей в различных модификациях волокон (комплексные нити, монопилы, пневмотекстурированные) позволяют придать тканым лентам разнообразные, значительно отличающиеся друг от друга свойства, обеспечить оптимальный уровень требуемых специфических свойств.

Ниже приведены показатели свойств нитей, используемых при выработке опытных образцов ленты.

Таблица 1.1 – Показатели физико-механических свойств нитей

Наименование показателей				
1	2	3	4	5
1. Линейная плотность, текс	370	200	320	250
2. Вид обработки	жгутовая комплексная	текстурированная неокрашенная	текстурированная неокрашенная	текстурированная неокрашенная
3. Относительная разрывная нагрузка, сН/текс	430-590	290-390	280	280
4. Разрывная нагрузка, даН	1000	600	700	600

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Анализ показателей, приведенных в таблице 2.1 показывает, что наилучшие значения характерны для ленты для ленты № 8 –

- толщина ленты равна 4,6 мм,
- масса погонного метра равна 77, 72 г/м².

Образцы лент представлены в приложении.

ВЫВОДЫ ПО РАБОТЕ

1. В соответствии с назначением и потребительскими свойствами выбран сырьевой состав и вид нитей основы и утка для проектируемой ленты.
2. Разработан технологический регламент на выработку технической ленты для парашютных строп.
3. Разработаны и наработаны опытные образцы ленты, которые переданы заказчику для исследований с целью определения возможности их применения в качестве парашютных строп.
4. Возможно применение ленты для буксировки автомобилей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Технические ткани и их применение / З.М. Козырева, И.П. Нагдасева, И.В. Пискарев и др. – М.: Легкая индустрия, 1965. – 250 с.
2. Деханова М.Г., Мшвениерадзе А.П. Лентоткацкое и плетельное производство: Справочник.– М.: Легпромбытиздат, 1987. –200 с.

