

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
"ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"

БНН. 026.4:

УДК ~~677.021.166:677.11.08~~
№ гос. регистрации 20011761

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор УО "ВГТУ"
по научной работе

С.М. ЛИТОВСКИЙ

М.П.

_____ 2002 г.



ОТЧЕТ

по научно-исследовательской работе

«Разработать и исследовать технологический процесс получения нетканых текстильных материалов с использованием льняного волокна»

(заключительный)

2001-Г/Б-115

Начальник НИС

С.А. БЕЛИКОВ

Научный руководитель задания,
зав.каф. ПНХВ, д.т.н., профессор

А.Г. КОГАН

г. Витебск

2002 г.

Библиотека ВГТУ



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель работы
д.т.н., проф.

Коган А.Г.
(разделы 1-6, общее
руководство работой,
реферат, выводы)

Ответственный исполнитель
к.т.н., доц.

Буткевич В.Г.
(разделы 2, 6)

Соисполнители:
К.т.н., доц.

Коган Е.М.
(раздел 1, 5)

Санковская А.И.
(раздел 6)

Цыдик Г.А.
(раздел 3)

Грошковьяк А.А.
(раздел 4)

Нормоконтроль

Буткевич Н.Н.

РЕФЕРАТ

Отчет 61 с., 24 таб., 10 рис., 12 источников.

ПРОЦЕСС, НЕТКАНЫЙ МАТЕРИАЛ, ИГЛОПРОБИВНОЙ СПОСОБ, ВЯЗАЛЬНО-ПРОШИВНОЙ СПОСОБ, ВОЛОКНИСТЫЙ ХОЛСТ, ЛЬНЯНЫЕ ОТХОДЫ.

Работа посвящена разработке, исследованию и внедрению в производство нового технологического процесса получения нетканых технических материалов с использованием отходов льняного волокна.

Тема работы весьма актуальна, так как направлена на повышение эффективности производства за счет обеспечения полного использования различных видов отходов текстильной промышленности, а также возможности расширения ассортимента как нетканых материалов, так и изделий из них.

Сущность предложенной технологии состоит в том, что различные виды отходов льняного волокна надлежащим образом подготавливаются, а значит, смешиваются требуемой пропорции с другими видами отходов. Полученная смесь подвергается расщипыванию, замасливаю, кардочесанию, прошиванию и формированию нетканого полотна.

Научная новизна работы заключается в том, что был разработан план подготовки различных видов льняного волокна и подобраны оптимальные режимы работы оборудования. Процесс смешивания смесей, содержащих отходы льняного волокна, целесообразно проводить в системе лабазов. Процесс смешивания показал, что смесь (очес льняной – 65%, вытряска – 15%, восстановленные волокна веревок – 20%) наиболее близка к оптимальной.

Исследован процесс кардочесания смесей отходов льняного волокна и оптимизированы параметры заправки чесального аппарата. Исследована и оптимизирована работа по получению нетканого материала вязально-прошивными и иглопробивными способами.

Произведен выбор технологического оборудования для подготовки компонентов и выработки нетканого материала.

Разработаны технические условия на нетканые материалы вязально-прошивным и иглопробивным способами. Разработаны параметры контроля суровых и готовых нетканых материалов.

На основании теоретических и экспериментальных исследований предложена технология получения нетканых материалов из льняных отходов вязально-прошивным и иглопробивным способами.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ВОПРОСА ПЕРЕРАБОТКИ ВОЛОКНИСТЫХ ОТХОДОВ И ПОЛУЧЕНИЯ НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	7
2. РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПОДГОТОВКИ ОТХОДОВ ЛЬНА.....	7
2.1. Цели исследования.....	7
2.2. Характеристика объектов исследований.....	7
2.3. Сырье для получения нетканых материалов.....	8
2.4. Оборудование для получения нетканых материалов.....	9
2.5. Планы подготовки отходов к смешиванию.....	9
2.6. Сортировка текстильных отходов.....	9
2.7. Обеспылевание текстильных отходов.....	9
2.8. Процесс замасливания льняных отходов.....	11
2.9. Разработка на концервальной машине.....	13
2.10. Оптимизация разводки между зубчатыми и рифлеными валиками... 13	
2.11. Исследование основных свойств полученных регенерированных волокон.....	15
2.12. Анализ результатов исследования свойств регенерированных волокон.....	15
3. РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СМЕШИВАНИЯ КОМПОНЕНТОВ, СОДЕРЖАЩИХ ОТХОДЫ ЛЬНЯНОГО ВОЛОКНА И РАСЩИПЫВАНИЯ СМЕСЕЙ.....	17
3.1. Разработка процесса смешивания.....	17
3.2. Разработка процесса расщипывания смесей.....	21
4. РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА КАРДОЧЕСАНИЯ СМЕСЕЙ, СОДЕРЖАЩИХ ОТХОДЫ ЛЬНЯНОГО ВОЛОКНА.....	22
4.1. Исследование процесса питания кардочесального аппарата.....	24
4.2. Исследование процесса предварительного прочесывания.....	24
4.3. Исследование работы основного прочесывателя.....	32
5. РАЗРАБОТАТЬ И ИССЛЕДОВАТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ НЕТКАНЫХ ПОЛОТЕН ВЯЗАЛЬНО-ПРОШИВНОГО И ИГЛОПРОБИВНОГО СПОСОБА.....	34
5.1.1. Разработать и исследовать технологический процесс формирования нетканых полотен вязально-прошивным способом... 34	
5.1.2. Подготовка нитей и пряжи для прошивания.....	34
5.1.3. Устройство и работа основных узлов машины ВП-180.....	41
5.2. Разработать и исследовать технологический процесс формирования нетканых полотен иглопробивным способом.....	41

5.2.1. Выбор смеси для производства иглопробивного материала.....	41
5.2.2. Выбор технологической цепочки оборудования.....	42
5.2.3. Рациональный способ выбора смеси волокнистого материала.....	42
5.2.4. Прогнозирование прочности иглопробивных материалов из химических волокон.....	44
5.2.5. Проектирование иглопробивных нетканых материалов.....	44
5.2.6. Исследование деформационных свойств нетканых иглопробивных материалов.....	45
5.2.7. Зависимость прочности иглопрокальваемого материала от плотности прокалывания.....	46
5.2.8. Влияние предварительного иглопрокалывания на неровноту иглопробивных материалов.....	47
5.2.9. Влияние параметров иглопрокалывания на поверхностную плотность нетканых материалов.....	48
5.2.10. Иглопробивная машина ИМ-1888М.....	48
6. ИССЛЕДОВАТЬ СВОЙСТВА ПОЛУЧЕННЫХ НЕТКАНЫХ ПОЛОТЕН ...	54
6.1. Контроль суровых и готовых нетканых материалов.....	54
Выводы по работе.....	60
Литература.....	61

ВВЕДЕНИЕ

Проблема рационального использования натурального сырья всегда находилась в центре внимания текстильщиков, однако, в настоящее время в связи с отделением бывших союзных республик - поставщиков сырья она приобрела особую актуальность для белорусских предприятий. Поэтому при проектировании фабрик необходимо рассматривать возможность наиболее экономного использования сырьевых ресурсов, в частности отходов основного производства в нетканые материалы.

Существуют разные способы нетканых текстильных материалов: физико-механические (иглопробивной и вязально-прошивной) и физико-химические. Наиболее приемлемым для переработки хлопчатобумажных отходов является вязально-прошивной и иглопробивной. Они позволяют получить широкий ассортимент полотен из льняных отходов без дополнительных затрат на связующие и нагрев рабочих органов в отличие от физико-химических способов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Косова Р.А. Разработать технологии и ассортимента нетканых материалов иглопробивным способом, отчет ВНИИНТМ, 1965.
2. Назаров Ю.П. и др. Технология производства нетканых материалов, Изд-во «Легкая индустрия», 1967.
3. Назаров Ю.П. и др. Производство нетканых материалов в Италии ЦНИИТЭИ легкой промышленности, Информация №6, 1968.
4. Петухов Г.Н. Нетканые текстильные материалы, ЦИНТИЛегпром, Информация № 1, 1963.
5. Петканова В. Переработка отходов и вторичных материальных ресурсов. М.: Легкая пром-сть, 1988 г.
6. Барабанов Г.Л. Совершенствование технологии и оборудования производства нетканых материалов вязально-прошивным иглопробивным способами. М., 1977.
7. Гензер М.С. Механическая технология нетканых текстильных полотен. М., 1978.
8. Гусев В.Е. Сырье для шерстяных и нетканых изделий и первичная обработка шерсти. М., 1977.
9. Додонкин Ю.В., Кирюхин С.М. Ассортимент, свойства и оценка качества тканей. М., 1979.
10. Мяги А.Р. Пробивные иглы для производства иглопробивных полотен. М., 1977.
11. Назаров Ю.П., Афанасьев В.М. Нетканые текстильные материалы. М., 1971.
12. Труевцев Н.И. и др. Технология и оборудование текстильного производства/ Труевцев Н.И., Труевцев Н.Н., Гензер М.С. М., 1975.

Библиотека ВГТУ



• Библиотека •
 УА "Вінницька державна
 технологічна університета"
 інв. № *67*