

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»

УДК 677 022.6 *62*
№ ГР 20043302
Инв. № _____

Утверждаю
проректор по научной работе
С М Литовский
« _____ » 2005 г.



ОТЧЕТ
о научно-исследовательской работе

Разработать и исследовать новые технологические процессы получения комбинированных нитей для производства ламинированных материалов и технических тканей
(заключительный)

2004-Г/Б-566

Начальник НИС

С.А. Беликов

Научный руководитель
д.т.н , проф

А.Г Коган

Витебск 2005



РЕФЕРАТ

Отчет 121 с., 44 рис., 41 табл., 11 источников, 1 прил.

ТКАНОЕ ПОЛОТНО, ДУПЛЕКСНОЕ ПОКРЫТИЕ, КЛЕЯЩИЙ СОСТАВ, ТЕРМООБРАБОТКА, СУШКА, ПОЛИВИНИЛАЦЕТАТНАЯ ДИСПЕРСИЯ, ПОЛИВИНИЛОВЫЙ СПИРТ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, ФЛИЗЕЛИН, ДЕКОРАТИВНАЯ ТКАНЬ ЖАККАРДОВАЯ ТКАНЬ, ТЕКСТИЛЬНЫЕ НАСТЕННЫЕ ПОКРЫТИЯ, ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА., МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ.

Объектом исследования является технология производства текстильных настенных покрытий.

Цель работы: разработка проекта технологического регламента получения текстильных настенных покрытий в производственных условиях, наработка опытной партии текстильных настенных покрытий и исследование их физико-механических свойств.

В результате выполнения работы установлены и рекомендованы для производства основные параметры технологического процесса соединения текстильного полотна с полотном-основой, разработаны методы испытаний физико-механических свойств нового вида материала текстильное настенное покрытие.

Степень внедрения. технология внедрения на ОАО «Белорусские обои» г Минск и РУПТП «Оршанский льнокомбинат»

Область применения: текстильные настенные покрытия используются для заключений отделки офисных и жилых помещений.

Экономическая эффективность или значимость работы рассчитана полная себестоимость, оптовая и отпускная цена текстильных настенных покрытий и составляет 16041 рубль на 1 н.к. Расчет произведен в ценах по состоянию на 01.01.2005 г

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель темы
д.т.н., профессор



А.Г. Коган (общее руководство,
введение, заключение)

Исполнители:
к.т.н., доцент,



Е.М. Коган (разработка ТУ)

к.т.н., доцент,



Н.Н. Ясинская (разделы 3,4,10,11)

Главный дессинатор



Т.В. Сазонова (разделы 2, 7)

Аспирант

06.12.05



Д. В. Веремьев (разделы 6, 8)

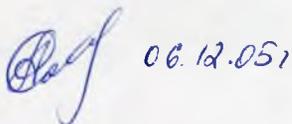
Аспирант

06.12.05



Е. Н. Чукасова-Ильюшкина
(разделы 1, 5, 9)

Нормоконтролер



А.И. Санковская (раздел 9)

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	7
1 АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ СПОСОБОВ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ МНОГОСЛОЙНЫХ МАТЕРИАЛОВ . . . . .	.8
1.1 Обзор рынка текстильных настенных покрытий . . . . .	..8
1.2. Классификация текстильных настенных покрытий.	11
1.3 Материалы для производства текстильных настенных покрытий... ..	12
1.4. Выбор сырья для производства текстильных настенных покрытий с учетом сырьевой базы РБ	13
1.5. Определение перспективных направлений производства текстильных настенных покрытий с учетом сырьевой базы РБ.	14
ВЫВОДЫ 1 РАЗДЕЛА.. . . . .	....16
2. РАЗРАБОТКА АССОРТИМЕНТА КОМБИНИРОВАННЫХ НИТЕЙ И ПРЯЖ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕКСТИЛЬНЫХ НАСТЕННЫХ ПОКРЫТИЙ. . . . .	.. 17
2.1 Разработка технологического процесса производства чистольняной пряжи из короткого льняного волокна. . . . .	..17
2.2. Разработка технологического процесса производства чистольняной пряжи мокрого способа формирования . . . . .	..21
2.3 Разработка технологического процесса производства комбинированных высокоусадочных нитей . . . . .	. 25
ВЫВОДЫ 2 РАЗДЕЛА. . . . .	..28
3 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ТКАНЕЙ ДЛЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ НАСТЕННЫХ ПОКРЫТИЙ. . . . .	. 29
3.1 Выбор тканей для производства текстильных настенных покрытий. . . . .	.29
3.2. Разработка рисунков ткацких переплетений и технологического процесса производства тканей для текстильных настенных покрытий . . . . .	... 29
ВЫВОДЫ 3 РАЗДЕЛА . . . . .	.37
4. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ НАСТЕННЫХ ПОКРЫТИЙ. . . . .	.. .38
4.1 Технология получения текстильных настенных покрытий . . . . .	. 38

4.2. Анализ рынка существующих материалов, используемых в качестве основы при производстве многослойных покрытий	41
4.3 Выбор материала для полотна основы при производстве текстильных настенных покрытий	43
ВЫВОДЫ 4 РАЗДЕЛА	.50
5 ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СОЕДИНЕНИЯ ТКАНОГО ПОЛОТНА С ПОЛОТНОМ-ОСНОВОЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ТЕКСТИЛЬНЫХ НАСТЕННЫХ ПОКРЫТИЙ.	51
5.1 Теоретические основы процесса склеивания при производстве текстильных настенных покрытий.	..51
5.2. Механизмы склеивания и разрушения адгезионных соединений текстильных материалов.	..53
5.3 Определение рациональных параметров процесса термообработки текстильных настенных покрытий . . . . .	..57
5.4. Выбор клеящего материала и исследование процесса термообработки текстильных настенных покрытий.	..62
5.5 Исследование влияния содержания пластификатора в клеящем составе на свойства готового дуплексного материала.	68
ВЫВОДЫ 5 РАЗДЕЛА.	..71
6. РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБРЕЗКИ КРОМКИ И ОБРАБОТКИ КРАЕВ ТЕКСТИЛЬНЫХ НАСТЕННЫХ ПОКРЫТИЙ, ПОДБОР НОЖЕЙ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОБРЕЗКИ КРОМКИ.	..72
ВЫВОДЫ 6 РАЗДЕЛА.	77
7 ПРОЕКТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА ПОЛУЧЕНИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ НАСТЕННЫХ ПОКРЫТИЙ.	..78
7.1 Общая характеристика производства.	..78
7.2 Характеристика изготавливаемой продукции	78
7.3 Характеристика исходного сырья, материалов химикатов	..79
7.4 Технологическая схема производства и описание технологического процесса.	..81
7.4.1 Технологическая линия для производства дуплексных текстильных обоев	81
7.4.2. Описание технологического процесса.	...82
7.5 Параметры технологического процесса.	..83

7.6 Спецификация основного технологического оборудования	84
7.7 Контроль за производством по стадиям процесса.	85
7.8 Отходы производства.	87
8 РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ ТЕКСТИЛЬНЫХ НАСТЕННЫХ ПОКРЫТИЙ.	88
8.1 Определение пылепроницаемости и пылеемкости текстильных настенных покрытий.	88
8.2. Определение пиллингуемости (ГОСТ 14326 - 73)	89
8.3 Определение стойкости текстильных настенных покрытий к истиранию (ГОСТ 20566-75)	92
8.4. Определение стойкости текстильных настенных покрытий к действию светопогоды (ГОСТ 10793-64)	97
8.5 Определение размерных характеристик текстильных настенных покрытий (ГОСТ 29104.1, ГОСТ 29104.2)	99
8.6. Определение электризуемости текстильных настенных покрытий	100
9 НАРАБОТКА ОПЫТНО-ПРОМЫШЕННОЙ ПАРТИИ ТЕКСТИЛЬНЫХ НАСТЕННЫХ ПОКРЫТИЙ	102
10 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	103
11 РАЗРАБОТАТЬ АССОРТИМЕНТ МНОГОСЛОЙНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ РАЗЛИЧНЫХ СОСТАВОВ И СТРУКТУР ИССЛЕДОВАТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МНОГОСЛОЙНЫХ МАТЕРИАЛОВ БЫТОВОГО И ТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ	108
11.1 Проблема переработки коротковолокнистых отходов	108
11.2. Основные направления использования текстильных отходов производства.	110
11.3 Виды отходов и пути их переработки на предприятиях Республики Беларусь	112
11.4 Исследование свойств коротковолокнистых отходов	113
Заключение	118
Список использованных источников	120
Приложение А..	121

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в условиях острой конкуренции одной из главных проблем текстильных предприятий Республики Беларусь является постоянное расширение ассортимента текстильных изделий высокого качества с широким спектром свойств.

Текстильная промышленность предлагает потребителю различные виды многослойных текстильных материалов (ламинатов), которые имеют самое различное назначение (техническое и бытовое). Перспективным направлением в области создания новых видов текстильных многослойных материалов является разработка технологии получения текстильных настенных покрытий. Это направление является перспективным, поскольку на отечественном рынке данная продукция представлена исключительно зарубежными фирмами и стоимость их очень высокая (от 30 у.е. за кв.метр). Все зарубежные фирмы используют преимущественно смешанные ткани, тканей из натуральных волокон довольно мало вследствие их дороговизны. Однако интерес к натуральным материалам постоянно растет и перспективным направлением при разработке технологии производства текстильных настенных покрытий в условиях Республики Беларусь является использование чистольняных и хлопкольняных тканей, выпускаемых РУПП «Оршанский льнокомбинат» Особый интерес представляет возможность использования короткого льняного волокна для получения разряженных тканей, используемых при производстве текстильных настенных покрытий.

Проблема переработки и применения волокнистых отходов всегда была актуальной задачей для текстильных предприятий РБ. Отходы с длиной волокна достаточной для того, чтобы переработать их в пряжу более низкого качества, нетканые материалы и другие подобные материалы находят применение. Но такие отходы длина которых от 0,5 до 25мм

Актуальным направлением для текстильных предприятий является разработка технологии производства композиционных материалов с использованием волокнистых отходов, в частности «жидких обоев»

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Лыков А.В. Теория теплопроводности. М. Высшая школа, 1967 598 с.
2. Лыков А.В Теория сушки. М. Энергия, 1968. 472.
3. Севостьянов А.Г Методы и средства исследований механико-технологических процессов текстильной промышленности. М. легкая индустрия, 1980, 392с.
4. Кузьмичев В.Л., Герасимова А.А. Теория и практика процесса склеивания. М.. Московская Академия, 2005, 425с.
- 5 Корякин Л.Б., Гинзург Л.Н. Создание новой техники, технологии и ассортимента льняной промышленности. М. 1987
6. Соловьев А.Я. Льноводство. М. 1989
- 7 Фридман Б.Н., Лазарева С.Е. и др. Справочник по прядению льна. М. 1979
8. Ходырев В.И. Совершенствование ассортимента и способов отделки льняных тканей. М. 1989
- 9 [htth.llestem. By ru](http://htth.llestem.by.ru)
- 10 [www domotehnika. by.ru](http://www.domotehnika.by.ru)
- 11 [www interiorbase. ru](http://www.interiorbase.ru)