

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

УДК 677.11.027.2

№ ГР 20181868

Инв. №

Утверждаю
проректор по научной работе
Е. В. Ванкевич
« 28 » 2019 г.



ОТЧЕТ

О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Разработка экологически безопасных способов биообработки льняных и
льносодержащих текстильных материалов
(заключительный)

2019-Г/Б-115

Начальник НИЧ:

Научный руководитель

к.т.н., доц.

Грантополучатель:

 28.06.2019 С. А. Беликов

 28.06.2019 Н. Н. Ясинская

 28.06.2019 К. А. Котко

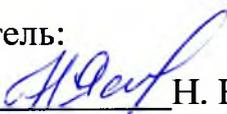
Витебск 2019 г.



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Научный руководитель:

Доцент, к.т.н.


28.06.2019

Н. Н. Ясинская (общее руководство, заключение)

Исполнители:

М.н.с.


28.06.2019

К. А. Котко (введение, главы 1,2,3,4,5)

Нормоконтролер


28.06.2019

К.А. Котко

РЕФЕРАТ

Отчет 42 с., 22 рис., 10 табл., 17 источников

ЛЬНЯНЫЕ ТКАНИ, БИОТЕХНОЛОГИИ, ФЕРМЕНТЫ, БИООТВАРКА, УМЯГЧЕНИЕ, БИОПОЛИРОВКА, ЦЕЛЛЮЛАЗЫ, АМИЛАЗЫ, СТИРКА, ХЛОПЧАТОБУМАЖНАЯ ПРЯЖА

Объектом исследования является биотехнологический процесс отделки хлопчатобумажных и льносодержащих тканей и изделий с использованием препаратов ООО «Фермент».

Цель работы – исследование возможности использования ферментных препаратов производителя ООО «Фермент» (Республика Беларусь) в процессах биоотварки и биополировки тканей из целлюлозных волокон на текстильных предприятиях Республики Беларусь.

В ходе работы проведены исследования технологического процесса биохимической отварки и полировки суровых льняных тканей. Выбраны рациональные режимные параметры процесса биоотварки: вид и концентрация ферментного препарата, рН среды, температура и длительность обработки. Проведены исследования процесса создания структурных и колористических эффектов на поверхности льняных тканей путем их обработки ферментными препаратами. Разработаны рекомендации технологии биоотварки, биополировки, обработки на стиральном оборудовании для создания структурных эффектов текстильных материалов из целлюлозных волокон. Разработаны и оптимизированы технологические режимы энзимной обработки целлюлозосодержащих изделий периодическим способом с последующим химическим умягчением, проведены исследования физико-механических свойств полученных после обработки образцов изделий, анализ эффективности обработки тканей энзимным препаратом. Проведены исследования процесса энзимной отварки суровой хлопчатобумажной пряжи в производственных условиях ОАО «Речицкий текстиль».

Область применения: отделочное производство текстильной промышленности



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ФЕРМЕНТАМ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	6
2. БИООТВАРКА И БИОПОЛИРОВКА ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ ЦЕЛЛЮЛОЗНЫХ ВОЛОКОН	8
2.1 Характеристика объектов исследования	10
2.2 Исследование биотварки тканей из целлюлозных волокон с использованием индивидуального ферментного препарата Пектиназа	10
2.3 Выбор оптимальных режимов биообработки льняных тканей	13
2.4 Сравнительный анализ показателей качества подготовки льняных текстильных материалов, обработанных раствором индивидуальной Пектиназы	15
2.5 Рекомендации технологии биотварки льняных текстильных материалов	20
3 РЕКОМЕНДАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ УМЯГЧЕНИЯ И СПЕЦИАЛЬНЫХ ВИДОВ ОТДЕЛКИ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	22
3.1 Рекомендации технологии умягчения льняных тканей	24
3.2 Рекомендации для создания на штучных изделиях эффекта потертости	26
4. ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ЭНЗИМНОЙ СТИРКИ ГОТОВЫХ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ	29
4.1 Разработка рекомендаций энзимной стирки готовых изделий	32
4.1.1 Стирка изделий брюки женские М-1812.1.7.Ф	32
4.1.2 Стирка изделий брюки женские М-1807.1.35.Ф – ткань джинсовая	32
4.1.3 Стирка изделий брюки женские М-9073.1.23.Ф – ткань льняная	33
5. ФЕРМЕНТНАЯ ОБРАБОТКА СУРОВОЙ ХЛОПЧАТОБУМАЖНОЙ ПРЯЖИ	36
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	39
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	41