

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

УДК 677.022

№ ГР 20092399

Инв. № \_\_\_\_\_

**УТВЕРЖДАЮ**

проректор ВГТУ по научной работе

В.В.Пятов

« 24 » \_\_\_\_\_ 2009 г.



**ОТЧЕТ**

о научно-исследовательской работе

**«Разработка новой технологии получения пряжи с  
использованием короткого льняного волокна»**

**Этап 3: «Исследовать процессы переработки льняной ленты на  
ленточной и пневмомеханической прядильной машинах.**

**Оптимизировать параметры работы ленточной машины с учетом  
характеристик льняного волокна. Оптимизировать режим работы пнев-  
момеханических прядильных машин при получении пряжи из короткого  
льняного волокна. Исследовать влияние параметров процесса формиро-  
вания пряжи на изменение характеристик льняного волокна»**

(годовой)

2009-Г/Б-424/

Начальник НИС

24.11.09

С.А. Беликов

Научный руководитель

д.т.н., проф.

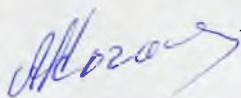
23.11.09

А.Г. Коган

ВИТЕБСК 2009

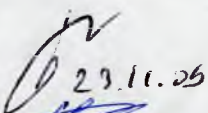
## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Профессор, д.т.н.



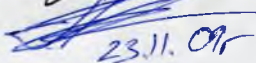
А.Г. Коган (общее руководство работой,  
введение, заключение)

Доцент, д.т.н.



Д.Б. Рыклин (раздел 3)

Инженер



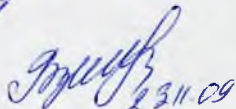
А.Г. Романовский (раздел 2)

Инженер



Р.А. Васильев (раздел 1)

Нормоконтролер



Т.А.Взводная

## РЕФЕРАТ

Отчет 123 с., 19 табл., 22 рис., 8 источников.

### ЛЬНЯНОЕ ВОЛОКНО, КОТОНИЗАЦИЯ, ЛИНЕЙНАЯ ПЛОТНОСТЬ, ЗАКОСТРЕННОСТЬ, ДИСКРЕТИЗАЦИЯ

Объект исследований – технологический процесс производства льносодержащей пряжи пневмомеханическим способом прядения.

Цель исследований – повышение качества пряжи из котонизированного льняного волокна.

Исследованы свойства волокна для производства льносодержащей пряжи пневмомеханическим способом прядения. Предложен новый метод оценки эффективности котонизации, позволяющий определять комплекс свойств льняного волокна и отличающийся высокой производительностью и объективностью получаемых данных. Разработан прибор для реализации данного метода. Определены факторы, влияющие на эффективность котонизации на разных линиях котонизации. Исследовано влияние этих факторов на характеристики котонизированного льняного волокна.

Проведены экспериментальные исследования процесса котонизации льняного волокна на машинах фирм «Темафа» и «Rieter». Изучено изменение свойств льняного волокна в процессе котонизации. Определены оптимальные параметры работы машин, обеспечивающие постепенное изменение свойств льняного волокна.

Проведены исследования процессы очистки, разрыхления и кардочесания котонизированного льняного волокна на поточной линии «кипа-лента» фирмы «Rieter». Определено влияние параметров работы оборудования на изменение структуры, засоренности и линейной плотности льняного волокна. Определены оптимальные параметры работы очистителя UNIflex B60 и чесальной машины С 60 и модуля RSB.

В результате проведенных исследований определены оптимальные параметры заправки пневмомеханической прядильной машины R40 при производстве льняной пряжи линейных плотностей 110 и 180 текс.

Работа проводилась в производственных условиях ОАО «Гронитекс» и РУПТП «Оршанский льнокомбинат»

## Содержание

Стр.

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. Исследование свойств короткого льняного волокна для переработки на линии котонизации льняного волокна.....	7
1.1. Выбор исходного сырья для производства льносодержащей пряжи пневмомеханическим способом прядения. Исследование физико-механических показателей короткого льняного волокна разных номеров.....	7
1.2. Разработка метода оценки качества котонизированного волокна.....	11
1.3 Сравнительный анализ линий для котонизации льняного волокна.....	16
2. Исследование процесса котонизации льняного волокна.....	22
2.1 Определение факторов, влияющих на эффективность котонизации.....	22
2.2 Исследование процесса котонизации льняного волокна на машинах фирм «Темафа» и «Rieter». Изучение изменение свойств льняного волокна в процессе котонизации.....	36
2.3 Исследование процессов очистки, разрыхления и кардочесания котонизированного льняного волокна на новом оборудовании фирмы «Rieter».....	44
2.4 Изменение структуры льняного волокна в процессе переработки.....	52
3. Исследование процесса переработки льняной ленты на ленточной и прядильной машине.....	56
3.1. Исследовать процессы переработки льняной ленты на ленточной машине. Определение качественных показателей льняной ленты. Оптимизация параметров работы ленточной машины с учетом характеристик льняного волокна.....	56
3.2. Исследование влияния процесса дискретизации на изменение характеристик льняного волокна.....	59
3.3. Определение качественных показателей льняной пряжи.....	65

3.4. Оптимизация режима работы пневмомеханических прядильных машин при получении пряжи из короткого льняного волокна.....	72
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	74
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	76
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	77
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	81
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	117
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	120
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....	123

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Комаров, В. Г. Прядение лубяных и химических волокон и производство кручёных изделий : учебник для вузов / В. Г. Комаров, Л. Н. Гинзбург, В. А. Забелин. – Москва : Лёгкая индустрия, 1980. – 494 с.
2. Прядение льна и химических волокон : справочник / Под ред. Л.Б. Карякина и Л.Н. Гинзбурга. – Москва : Легпромбытиздат, 1991. - 544 с.
3. Справочник по хлопкопрядению / В. П. Широков [и др.] ; под ред. В. П. Широкова. – Москва : Легкая и пищевая промышленность, 1985. – 472 с.
4. Севостьянов, А. Г. Методы и средства исследования механико-технологических процессов текстильной промышленности : учебник для вузов / А. Г. Севостьянов. – Москва : Легкая индустрия, 1980. – 392 с.
5. Коган, А. Г. Новое в технике прядильного производства : учебное пособие / А. Г. Коган, Д. Б. Рыклин, С. С. Медведский. – Витебск : УО «ВГТУ», 2005. – 195 с.
6. Стокозенко, В. Г. Котонизация по-научному, или как сэкономить льняное сырье и расширить ассортимент тканей / В. Г. Стокозенко, С. М. Губина – [Электронный документ]. ([http : // www.flax.h1.ru](http://www.flax.h1.ru)). Проверено 01.06.09.
7. Рыклин, Д. Б. Технология и оборудование для производства волокнистой ленты / Д. Б. Рыклин. – Витебск : УО «ВГТУ», 2008. – 268 с.
8. Рыклин, Д. Б. Производство многокомпонентных пряж и комбинированных нитей : [монография] / Д. Б. Рыклин, А. Г. Коган. – Витебск : УО «ВГТУ», 2002 г. – 215 с.