

Министерство
высшего и среднего специального образования БССР

ВИТЕБСКИЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

УДК 677.022

75020391

Гос. регистрации 75013851

Инв. № В638395 30.ЯНВ8

"СОГЛАСОВАНО"

"УТВЕРЖДАЮ"

Зам.министра легкой промышленности
БССР

Проректор по научной работе
к.т.н., доцент

КОРОЛЕВ А.Н.

ГОРБАЧИК В.Е.

1977 г.

1977 г.

Разработка, изготовление, наладка крутильно-
мотальной приставки к чесальному аппарату.

РАЗРАБОТКА МАЛОГАБАРИТНОЙ КРУТИЛЬНО-МОТАЛЬНОЙ ПРИСТАВКИ.
РАЗРАБОТКА НОВЫХ ОБРАЗЦОВ КОМБИНИРОВАННОЙ ПРЯЖИ ДЛЯ
ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

(заключительный отчет)

Том I

ХД-75-74

Начальник научно-исследовательского
сектора института

ПРАВДИВЫЙ И.Е.

Зав. кафедрой, руководитель
темы, к.т.н., доцент

КОГАН А.Г.

Отв. исполнитель
к.т.н., доцент

МЕДВЕДЕВ Д.В.

г. Витебск-1977 г.

Библиотека ВГТУ



Р е ф е р а т

Отчет **180** стр., **46** графиков, **26** таблиц.

ПРЯДИЛЬНО-КРУТИЛЬНАЯ ПРИСТАВКА, ВЫТЯЖНОЙ ПРИБОР, ВЕРЕТЕНО, ВАЛЫ, ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, АППАРАТНАЯ ПРЯЖА, КОМБИНИРОВАННАЯ ПРЯЖА, ЛИНЕЙНАЯ ПЛОТНОСТЬ, ТЕКСТУРИРОВАННАЯ ПРЯЖА, КОВРОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ, ВЫТЯЖКА, НАТЯЖЕНИЕ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ, КРУТКА.

Разработан технический проект малогабаритной прядельно-крутильной приставки к чесальному аппарату для получения аппаратной пряжи линейной плотности $T=100-500$ текс. Разработана конструкция и изготовлен действующий стенд малогабаритной прядельно-крутильной приставки с вытяжным прибором.

Исследованы физико-механические свойства комбинированной аппаратной пряжи с различными прикручивающими составляющими. Исследованы физико-механические свойства комбинированной аппаратной пряжи, полученной из ленточки с делительных ремешков чесального аппарата на приставке с вытяжным прибором.

Изучены физико-механические свойства комбинированной пряжи в зависимости от состава входящих компонентов, линейной плотности прикручивающей составляющей и параметров работы вытяжного прибора. Определены физико-механические свойства пряжи и ковровых изделий, полученных на приставке к чесальному аппарату.

Разработаны опытные образцы ткани применительно к Минскому тонкосуконному комбинату из комбинированной аппаратной пряжи.

Изготовлен стенд для получения комбинированной шерстоэластичной пряжи. Исследованы физико-механические свойства комбинированной шерстоэластичной пряжи, полученной на опытном стенде и определены технологические параметры получения шерстоэластичной пряжи.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

	стр.
1. Введение.	
2. Описание конструкции прядильно-крутильной приставки к чесальному аппарату	
2.1. Технологическая схема.	
2.2. Кинематическая схема прядильно-крутильной приставки с вытяжным прибором	
2.3. Компоновка прядильно-крутильной приставки с вытяжным прибором	
3. Описание узлов и механизмов прядильно-крутильной приставки с вытяжным прибором	
3.1. Каркас приставки.	
3.2. Планки опорные.	
3.3. Валы транспортерные	
3.4. Брус вытяжного прибора.	
3.5. Привод веретен.	
3.6. Веретено.	
3.7. Ролик нажимной.	
3.8. Валы мотальные.	
3.9. Механизм раскладки нити	
3.10. Мычкоуловитель.	
3.11. Вытяжной прибор	
4. Расчет многозвенной плоскоременной передачи	
5. Дифференциальные уравнения движения нити отно- сительно натяжения. Форма баллона.	
5.1. Определение натяжения комбинированной нити по результатам измерений.	
6. Изучение физико-механических свойств комбинирован- ной пряжи в зависимости от состава входящих компо- нентов, линейной плотности прикручивающего компо- нента и параметров работы вытяжного прибора	
7. Исследование физико-механических показателей комбинированной пряжи, полученной из ленточки с делительных ремешков чесального аппарата на приставке с вытяжным прибором	
7.1. Влияние условий формирования комбинированной пряжи на ее физико-механические показатели.	

- 7.2. Исследование физико-механических свойств ковровой дорожки, выработанной из комбинированной пряжи, полученной с делительных ремешков
8. Исследование физико-механических показателей комбинированной пряжи из ровницы Минского тонкосуконного комбината
- 8.1. Исследование физико-механических показателей комбинированной пряжи из сдвоенной ровницы
- 8.2. Исследование влияния разводки и нагрузки в вытяжном приборе на физико-механические показатели комбинированной пряжи
- 8.3. Исследование возможности использования комбинированной пряжи в ткачестве.
9. Исследование физико-механических свойств комбинированной пряжи с различными прикручивающими составляющими.
10. Исследование физико-механических свойств ковровых изделий, выработанных из комбинированной аппаратной пряжи, полученной на приставке с вытяжным прибором
- II. Расчет лимитной цены прядильно-крутильной приставки к чесальному аппарату
12. Расчет экономической эффективности прядильно-крутильной приставки к чесальному аппарату.
13. Разработка конструкции стенда для получения текстурированной комбинированной шерсто-эластичной пряжи, различной линейной плотности для трикотажного производства, изготовление конструкции стенда для получения текстурированной шерстоэластичной пряжи. Исследование физико-механических свойств шерстоэластичной пряжи
14. Заключение.
15. Литература.

1. В В Е Д Е Н И Е

С развитием химической науки увеличилось внедрение ее достижений в текстильной и легкой промышленности. Предприятия наших отраслей все больше получают химических волокон и нитей, без которых сегодня немыслимо расширение производства, обновление ассортимента и улучшение качества товаров. Увеличивается выпуск новых высокомодульных волокон, текстурированных комплексных нитей, которые находят широкое применение в производстве ковровых изделий, трикотажных изделий и различных тканей.

Характерной особенностью развития народного хозяйства СССР является ускорение темпов роста производства предметов народного потребления. Это означает и ускоренное развитие легкой промышленности, в том числе текстильной. Уже сейчас почти все потребности в тканях, трикотаже и т.д. в нашей стране почти полностью удовлетворяются, но задачей социалистического производства является не просто удовлетворение потребностей, но удовлетворение с наименьшими затратами труда и производство товаров высокого качества.

В 1980 году намечается выпустить до 12,5 - 13,1 млрд.м² тканей, до 1800-1900 млн.штук трикотажных изделий.

При таком огромном выпуске продукции каждое усовершенствование в технологии производства приводит к большой экономии всех материальных ресурсов. В связи с этим принимаются меры, направленные на повышение экономической эффективности производства. В первую очередь - это использование нового высокопроизводительного оборудования, переход на прогрессивную, сокращенную технологию производства.

Целью данной работы является:

1. Разработка рабочего проекта малогабаритной прядильно-крутильной приставки к чесальному аппарату.
2. Разработка конструкции стенда и изготовление действующего стенда малогабаритной прядильно-крутильной приставки с вытяжным прибором.
3. Разработка конструкции стенда для получения текстурированной комбинированной шерсто-эластичной пряжи и изготовление стенда.
4. Исследование физико-механических свойств комбинированной аппаратной пряжи с различными прикручиваемыми составляющими.
5. Исследование физико-механических показателей комбинированной пряжи, полученной из ленточки с делительных ремешков чесального аппарата на приставке с вытяжным прибором.
6. Изучение физико-механических свойств комбинированной пряжи в зависимости от состава входящих компонентов, линейной плотности прикручиваемой составляющей и параметров работы вытяжного прибора.
7. Определение физико-механических свойств пряжи и ковровых изделий, получаемых на приставке.

2. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ПРЯДИЛЬНО-КРУТИЛЬНОЙ ПРИСТАВКИ К ЧЕСАЛЬНОМУ АППАРАТУ.

2.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА (рис. 1)

Особенностью технологической схемы машины является то, что между веретеном приставки и чесальным аппаратом установлен вытяжной прибор.

В целях упрощения конструкции машины, питание ее осуществляется сученой ровницей непосредственно с сучильных рукавов А чесального аппарата. Для создания возможности припасовки приставки к аппарату любого типа, подача сученой ровницы в вытяжной прибор осуществляется посредством ленточного транспортера 1. С ленты транспортера сученая ровница, соединяясь попарно, направляется к гребенному валику вытяжного прибора 2. После вытягивания, мычка направляется в канал полого веретена 3, несущего на себе бобину 4 с комплексной нитью. Веретена 3 располагаются на веретенных брусках, установленных в 4 яруса. При этом, веретена расположены по вертикали в шахматном порядке между брусками. Ось вращения веретена горизонтальна. На двух соседних брусках веретена расположены с разных сторон: на верхнем брусе — по нижней его плоскости, а на соседнем — по верхней его плоскости и т.д.

Из полости веретена пряжа отводится посредством оттяжных валов 4. Каждая нить заправляется в глазок нитераскладчика 6 и наматывается на бобину, расположенную на мотальном рычаге 5. С целью уменьшения габаритов машины по глубине использовано этажное расположение мотальных устройств 5 — паз веретенами (5а), между веретенными брусками (5б) и паз веретенными брусками

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Материалы XXV съезда КПСС, Политиздат, 1976 год.
2. Основные направления развития народного хозяйства СССР на 1976-1980 г.г., М., Политиздат, 1976 г.
3. Гусев В.Е. Химические волокна в текстильной промышленности, М., Легкая индустрия, 1971 г.
4. Гусев В.Е. Рациональные методы переработки шерсти и химических волокон, М., Ростехиздат, 1962 г.
5. Соколов Г.В. Вопросы теории кручения волокнистых материалов. Гизлегпром. 1957 г.
6. Коган А.Г. Получение хлопко-капроновой пряжи для трикотажных изделий с использованием филаментного капрона. "Текстильная промышленность", 1962 г., № 2
7. Коган А.Г. Объемная каркасная пряжа. "Текстильная промышленность", 1965 г. № 10
8. Любошиц М.И. Справочник по сопротивлению материалов, Минск, Цукович Г.М. "Высшая школа", 1969 г.
9. Кориковский Н.И. Изготовление крученой пряжи на прядильной машине. "Текстильная промышленность", 1957 г., № 5
10. Кориковский Н.И. Прядильно-крутильная машина для выработки шерстяной пряжи. "Текстильная промышленность". Гизлегпром. 1962 г. № 2.
11. Афанасьев В.К. Прядильно-крутильные машины для выработки шерстяной пряжи, МИИГП, сборник М., 1962 г.
12. Кориковский Н.И. Крутильные механизмы и машины многократного кручения. Гизлегпром, 1946 г.
13. Зртиков Б.Е. Основы прядения волокнистых материалов. Гизлегпром., 1959 г.
14. Кудрицкий К.И. и др. Крутильное и ниточное производство. Гизлегпром., 1957 г.
15. Моксеенко И.М. Структура пряжи с машины ПК-100 и сфера ее применения. Отчет по научно-исследовательской

работе. ИНИХБи, 1965 г.

16. Корицкий К.И. Обоснование нового способа формирования крученных нитей. Изд., высш.учебн.завед., Технология текстильной промышленности, 1959 г., № 1.
17. Корицкий К.И. Основы проектирования свойств пряжи. Гизлегпром., 1963 г.
18. Виноградов Ю.С. Математическая статистика и ее применение в текстильной промышленности, М., Легкая индустрия., 1970 г.
19. Гусев В.Е. и др. Прядение шерсти. Ростехиздат, 1960 г.
20. Минаев А.И. О форме баллона и натяжения нити в крутильных машинах. Известия Московского текстильного института. т.П, 1929 г.
21. Васильев И.В. Вопросы теории прядения. Гизлегпром., 1932 г.
22. Исаков В.П. О натяжении нити в баллоне. Изв.высших учебн.завед. Технология текстильной промышленности, 1961, № 12.
23. Ханов И.Ф. Экспериментальное определение натяжения нити, сматываемой с вращающейся паковки. ЦНТИ, Хлопчатобумажная промышленность, серия III7, информация 7(13), 1963 г.
24. Васильев Н.А. Вопросы теории прядения. Гизлегпром, 1932 г.
25. Минаков А.Н. О форме баллона и натяжении нити в крутильных машинах. Известия МТИ, т.IV, 1929 г.
26. Исаков И.П. О натяжении нити в баллоне. Известия высших заведений, 1961 г., № 12.
27. Гинзбург Л.П. Некоторые вопросы формы и натяжения в баллоне "Текстильная промышленность", 1955, № 6.
28. Ханов И.Ф. Экспериментальное определение натяжения нити, сматываемой с вращающейся паковки. ЦНТИ, хлопчатобумажная промышленность, серия III, информация № 7(13).

9. Гусев В.Е. Влияние новой техники и технологии на повышение производительности труда в шерстяной промышленности. ЦИНТИЛегпром, 1969 г.
10. Ванчиков А.Н. и др. Использование химических волокон в хлопчатобумажной промышленности. М., Легкая индустрия, 1974 г.
11. Коган А.Г. Производство хлопкокапроновой пряжи. Диссертационная работа., МТИ, 1967 г.
12. Васильев А.Н. Экономические проблемы использования химических волокон в текстильной промышленности. М., Легкая индустрия, 1973 г.
13. Лядухина В.Г., Поддубная С.И. Технология производства и переработки стержневой пряжи. М., Легкая индустрия, 1971 г.
14. Мартынова А.А., Черникина Л.И. Лабораторный практикум по строению и проектированию тканей. М., Легкая индустрия. 1976 г.
15. Сурнина Н.Ф. Проектирование ткани по заданным параметрам. Легкая индустрия., М., 1973 г.
16. Розанов Ф.М., Кутепов О.С. и др. Строение и проектирование тканей., Гизлегпром, М., 1953 г.