



Министерство высшего и среднего специального образования БССР
ВИТЕБСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
(ВТИЛП)

УДК 677.025.1

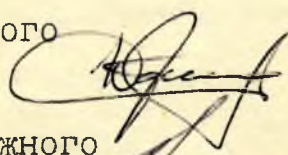
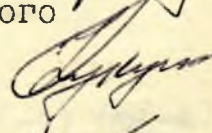

№ гос. регистрации 0003073 01.83.

Инв. № 0285. 0021444

 СОГЛАСОВАНО
Директор ОКТБ "Орион"
г. Новополоцк
С.И. Гончаров

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
ВТИЛП к.т.н., доцент
 В.Е. Горбачик

О Т Ч Е Т
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ
РАЗРАБОТКА ТРИКОТАЖНОГО ПОЛОТНА АНТИФРИКЦИОННОГО НАЗНАЧЕНИЯ
(заключительный)
ХД - 82-156

Начальник научно-исследовательского сектора		И.Е. Правдивый
Зав. кафедрой технологии трикотажного производства к.т.н., доцент		Л.М. Кукушкин
Руководитель темы к.т.н., доцент		В.Н. Ковалев

Витебск - 1984



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Доцент, к.т.н.

В.Н.Ковалев (I, 2, 3, 4, 5)

Доцент

Л.П.Кириченко (I, 2, 3, 4, 5)

Доцент, к.т.н.

З.М.Писковацкая (I)

РЕФЕРАТ

...68 стр., ...24 илл., ...17 табл., ...11 библ.

трикотаж, антифрикционный, переплетения, плотность, опора скольжения, толщина.

В работе рассмотрена возможность получения трикотажных антифрикционных материалов для опор скольжения с различной заполненностью структуры, с постепенно изменяющейся толщиной, с утолщениями по краям, с различным содержанием антифрикционных и армирующих нитей на поверхности материала. Разработан технологический режим и технические условия производства трикотажного рукава для опор скольжения.

Разработанные материалы в виде экспериментальных образцов и опытных серий направлены на испытания.

Результаты уже проведенных испытаний положительны.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1. Получение экспериментальных трубчатых изделий на одной основе с различными параметрами петельной структуры.	6
2. Разработка способов получения трубчатых трикотажных изделий с утолщениями по краям	16
2.1. Анализ экспериментальных данных	21
3. Способы получения трубчатых трикотажных изделий переменной толщины	27
3.1. Анализ экспериментальных образцов	31
4. Разработка переплетений для трикотажа с различным содержанием антифрикционных и армирующих нитей	37
5. Технологический режим изготовления трикотажных рукавов для подшипников типоразмеров II и I2	45
Заключение	46
Список использованных источников	47
Приложение I	49
Приложение 2	50
Приложение 3	51
Приложение 4	53
Приложение 5	65

В В Е Д Е Н И Е

Традиционно широкое применение имеют ткани в технике. Применение трикотажных материалов в этой сфере пока не велико. Одним из новых направлений применения текстильных волокон и материалов в технических целях является использование их в качестве антифрикционных материалов, например, для подшипников скольжения. При этом достигается облегчение конструкций узлов машин, повышение надежности в работе, экономия металла. Работы проведенные на предыдущих этапах / I / показали возможность изготовления на трикотажном оборудовании полотен с антифрикционными свойствами для использования их в опорах скольжения. Настоящий отчет отражает результаты дальнейших исследований в этой области.

1. ПОЛУЧЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ТРУБЧАТЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОДНОЙ ОСНОВЕ С РАЗЛИЧНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ ПЕТЕЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ

Для исследования влияния параметров петельной структуры на триботехнические свойства покрытия выработано 11 вариантов образцов трубчатых изделий с различной длиной петель. Образцы получены на автомате "Эластик-28" одинарным кулирным платированным переплетением в виде ленты из политетрафторэтиленовой нити (ПТФЭ) линейной плотности 33,3 текс (грунтовая нить) и полиэфирной текстурированной нити белан линейной плотности 12 текс (платировочная нить).

Длина петли изменялась от минимально возможной на данном автомате до максимальной путем перемещения платин (отбойной плоскости) относительно игл. Полученные образцы подвергались стабилизации в сушильном шкафу при температуре $160 \pm 2^\circ\text{C}$ в течение 40 минут и отлежке при нормальных условиях.

Определены параметры трикотажа и размеры образцов непосредственно по снятию с автомата после стабилизации и после отлежки:

Длина образца, мм - Д

Ширина образца, мм - Ш

Плотность по горизонтали на 50 мм - P_T

Плотность по вертикали на 50 мм - P_B

Длина петли из нити ПТФЭ - ℓ_1

Длина петли из нити белан - ℓ_2

Параметры трикотажа P_T , P_B , ℓ_1 , ℓ_2 определялись по методике ГОСТ 8846 - 77 / 2 /. Средние значения параметров приведены в таблице 1.1.

Построены диаграммы (рис. 1.1 - 1.6), характеризующие изменение параметров трикотажа в технологическом процессе изготовления. На рисунках 1.1 - 1.6 буквами А, Б, В обозначено состояние трикотажа на различных стадиях технологического процесса: А - по снятию образцов с автомата; Б - после стабилизации; В - после отлёжки.

Символами о 11, о 12 и т.д. обозначены номера вариантов: о 10 - образец 10, о 11 - образец 11 и т.д. Как видим, по вертикали P_B в результате стабилизации увеличивается (рис. 1.1), трикотаж становится более заполненным. После отлёжки плотность по вертикали P_B уменьшается и приходит почти к первоначальному состоянию. Аналогичные изменения длины трубчатого изделия (рис. 1.2)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кириченко Л.П., Ковалев В.Н., Кукушкин Л.М., Отчет о научно-исследовательской работе. Разработка трикотажного полотна антифрикционного назначения. (промежуточный) ХД - 82 - 156.- Витебск, 1983 - 86 с.
2. ГОСТ 8846 - 77. Полотна и изделия трикотажные. Методы определения линейных размеров, угла перекоса, плотности и длины нити в петле. - М.: Издательство стандартов, 1977,- 10 с.
3. ГОСТ 12088 - 77. Материалы текстильные и изделия из них. Метод определения воздухопроницаемости. М.: Издательство стандартов, 1977,- 12 с.
4. Шалов И.И., Михайлов К.Д. Машины и технология круглочулочного производства.- М.: Легкая индустрия, 1981.- 347 с.
5. ТУ 3903 - БССР - I - 83 Трикотажный рукав. Витебск, 1983. - 7 с.
6. Добровольский В.А. и др. Детали машин. - М.: Машгиз, 1962. - 504 с.
7. Нешатаев А.А. Формирование рисунков в основовязаном трикотаже. - М.: Легкая индустрия, 1968. - 232 с.
8. Галанина О.Д., Максимова Ю.А. - Рисунчатый трикотаж. -М.: Гизлегпром, 1955. - 304 с.
9. Далидович А.С. Основы теории вязания.- М.: Легкая индустрия, 1970. - 432 с.
10. А.с. 617697 (СССР) Одинарный футерованный основовязанный трикотаж. /Кудрявин Л.А., Чарковский А.В., Филатов В.Н., Джермакян Ю.Т./- Оpubл. в Б.И., 1978, № 28.
11. ГОСТ 7.32 - 81. Отчет о научно-исследовательской работе. Общие требования и правила оформления, - М.: Издательство стандартов, 1981 - 14 с.