

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БССР
ВИТЕБСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



Ректор ВТИП

к.т.н. профессор

С.Е. Савицкий

(С.Е. САВИЦКИЙ)

1973г.

№ гос. регистрации 72036975

инв. №

Б 307202

О Т Ч Е Т

по научно - исследовательской работе
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ И УСТАНОВЛЕНИЕ
РАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ОБРАБОТКИ ТКАНЫХ И НЕТКА -
НЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ОДЕЖДЫ.

Выполнено по госбюджетной тематике Тема №ГБ72-9И

У этап. ИССЛЕДОВАНИЕ УСАДОЧНОЙ СПОСОБНОСТИ МНОГО-
СЛОЙНЫХ ПАКЕТОВ ТКАНЕЙ В ПРОЦЕССЕ ВТО.

Проректор по научной работе
к.т.н. доцент

(Б.Р. ФОМЧЕНКО)

Научный руководитель отдела
научно-исследовательских работ

И.Е. Правдивый

(И.Е. ПРАВДИВЫЙ)

И.о. декана технологического ф-та

А.Н. Филипенко

(А.Н. ФИЛИПЕНКО)

И.о. зав. кафедрой конструирования
и технологии швейных изделий,
старший преподаватель

Н.П. Пантелеев

(Н.П. ПАНТЕЛЕЕВ)

Научный руководитель темы
к.т.н.ст. преподаватель

Т.М. Ванина

(Т.М. ВАНИНА)

Исполнитель:

ассистент

М.А. Шайдоров

(ШАЙДОРОВ М.А.)

Витебск - 1973г.

Библиотека ВГТУ



2

Работа выполнена

Ответственный исполнитель и руководитель темы
к.т.н., старший преподаватель Т.М.ВАНИНА

Исполнитель: ассистент М.А.ШАЙДОРОВ.

В проведении экспериментальных исследований принимали
участие студенты З.И.ВИТКОВСКАЯ, Т.Ф.АЛЕКСАНДРОВА.

2-1

- 28 -

ВВЕДЕНИЕ.

Директивами XXIV съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства намечено значительное увеличение выпуска товаров, пользующихся повышенным спросом, в том числе и швейных изделий. К 1975 году предусмотрено увеличить объем производства швейных изделий до 40%, повысить производительность труда на 34%. Вместе с увеличением выпуска швейных изделий одной из главнейших задач является резкое улучшение их качества.

Большое влияние на качество швейных изделий оказывает внутрипроцессная и окончательная влажно-тепловая обработка (ВТО) изделий. ВТО занимает одно из ведущих мест в технологическом процессе изготовления одежды, т.к. она определяет пространственную форму и внешний вид швейных изделий.

При влажно-тепловой обработке наблюдается некоторое уменьшение линейных размеров (усадка) изделия, обычно в направлении основных нитей на большую величину. Способность шерстяных тканей к принудительной усадке в процессе ВТО можно рассматривать как положительное свойство, т.к. при изменении линейных размеров ткани на отдельных участках (сутюживании) получают пространственную форму в деталях швейных изделий.

В остальных случаях, когда усадка сопровождается изменением линейных размеров тканей по всей поверхности, она является отрицательным свойством, т.к. приводит к потерям ткани.

ГОСТами предусмотрены величины усадки для шерстяных тканей 1,5-3,5% по основе, 2,0-3,5% по утку, для шелковых, льняных тканей 3-5% по основе 2-4% по утку.

Усадка тканей является сложным процессом. Известно, что в процессе переработки отделки волокна и ткани получают деформацию растяжения, вследствие удлинения волокон и нитей. Полная деформация складывается из суммы упругих, эластических и пластических деформаций. Упругие деформации исчезают сразу же после снятия напряжений нитей, а пластические, будучи необратимыми, остаются в изделиях без изменения.

Эластические деформации, возникшие в волокнах, нитях и тканях в процессе прядения, ткачества и отделки тканей исчезают лишь частично. При ВТО, замачивании или стирке волокна, стремясь восстановить свои первоначальные размеры сокращаются и вызывают усадку тканей. Чем больше растянуты нити в процессе переработки, тем энергичнее они релаксируют, тем большую потенциальную усадку имеют ткани.

Большое влияние на усадочную способность оказывают волокнистый состав, строение тканей, химический состав и молекулярная структура волокон, извитость волокон и их расположение относительно оси нитей. При влажно-тепловой обработке усадка тканей имеет свои особенности. Механизм возникновения деформации тканей под воздействием тепла и влаги в настоящее время еще полностью не изучен. Установлено, что при этом на усадку тканей влияют не только режимы ВТО, а целый комплекс взаимосвязанных факторов, отмеченных выше. При ВТО готовых швейных изделий процесс усадки значительно усложняется, потому что они состоят из нескольких слоев тканей, которые имеют различное назначение, волокнистый состав, структуру, физико-механические свойства, а следовательно и разный процент усадки. Кроме того, в процессе изготовления

изделий не все участки подвергаются одинаковым режимам ВТО, поэтому различные участки могут усаживаться на разную величину. Усадка слоев тканей в пакете одежды неблагоприятно отражается на качестве готовых изделий. Детали деформируются, изменяют свои первоначальные размеры нарушается стабильность конструкции, что приводит к ухудшению внешнего вида изделия. Чтобы добиться достаточной стабильности размеров деталей обработки применяют различные приемы. Одним из них является введение конструктивной прибавки на усадку. Во время раскроя изделий даются припуски на усадку, что приводит к увеличению расхода материалов.

Иногда в процессе выработки пряжи в ее состав вводят противоусадочные компоненты. Например, путем обработки волокон меламино-формальдегидными смолами можно снизить величину усадки. Как доказано проводившимися ранее экспериментальными исследованиями, это не всегда дает желаемые результаты, т.к. достигнув снижения усадки ткани могут терять гигиенические свойства.

Как видно из вышеизложенного усадка слоев пакета одежды в процессе влажно-тепловой обработки является серьезной и недостаточно изученной проблемой. В связи с этим настоящая работа ставит целью исследование усадочной способности пакетов одежды в процессе ВТО. Нами были поставлены следующие вопросы.

- 1) Исследование усадки пакета в зависимости от количества слоев;
- 2) Исследование влияния на усадку пакета числа прессований;
- 3) Исследование влияния способов соединения пакетов на усадку слоев.

Литературный обзор

НАЗНАЧЕНИЕ И СУЩНОСТЬ В Т О.

В настоящее время влажно-тепловая обработка при изготовлении верхней одежды занимает большой удельный вес. ВТО тканей в швейном производстве применяют для придания формы деталям одежды, склеивания и окончательной отделки изделий. Она выполняется тремя способами: глажением, прессованием и пропариванием на паровоздушном манекене. Наиболее распространенным способом влажно-тепловой обработки является прессование.

Технологический эффект операций ВТО достигается путем воздействия влаги, тепла, давления в течение определенного времени. В результате воздействия влагой и теплом ткань легче поддается различным деформациям. Подвергая ткань в таком состоянии давлению, деталям изделия придают пространственную форму, производят уточнение и загибку краев, устраняют неровности и замины.

Для закрепления формы, приданной детали, влага из ткани удаляется воздействием тепла и ткань охлаждается. Кроме того, действие тепла и влаги в процессе ВТО вызывает усадку тканей, составляющих пакет изделия. Вследствие того что, ткани в пакете имеют разную структуру и волокнистый состав, они усаживаются на разную величину, что в свою очередь отрицательно сказывается на качестве готовых швейных изделий.

В процессе носки, под действием светопогоды, многократных нагрузок ткани релаксируют. В силу названных причин можно ожидать, что ткани составляющие пакет отрелаксируют на раз-

СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Директивы XXIV съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1971-1975 годы.
2. Архангельский Н. А. Причины усадки тканей - Текстильная промышленность, 1955, № 2.
3. Архангельский Н. А. К вопросу изучения технологических свойств тканей - Швейная промышленность, 1932, № 7.
4. Баженов В. И. Материаловедение швейного производства, М., Легкая индустрия, 1972.
5. Березненко Н. П. Исследование температурного поля в слоях ткани в процессе ВТО швейных изделий, Киев, 1967, автореферат.
6. Брусниций Л. А. и др. Причины усадки меланжевых тканей после стирки - Текстильная промышленность, 1968, № 9
7. Виноградов Ю. С. Математическая статистика и ее применение в текстильной и швейной промышленности, М., Легкая индустрия, 1970.
8. Гусейнова Г. С., Савостицкий Исследование устойчивости формы одежды при формовании на паровоздушном манекене- Изв. вузов "Технология легкой промышленности", № 1, 1967.
9. Дяблова Л. Д. Параметры технологического пара для ВТО швейных изделий, научно-исслед. труды, сб. №13, 1965.
10. Дяблова Л. Д. Параметры технологического пара для увлажнения ткани в процессе прессования - Швейная промышленность, 1964., № 2.
11. Дяблова Л. Д. Динамика изменения влажности ткани в процессе прессования и отпаривания, научно-иссл. труды, сб. №2, 1952.

12. Дяблова Л.Д. Рекомендации по ВТО швейных изделий, сб.рефератов научно-исслед. работ № 26, 1963.
13. Дяблова Л.Д. Режимы ВТО швейных изделий из шерстяных тканей с капроном, автореферат, кандидат.диссерт., 1957.
14. Дяблова Л.Д. Режимы ВТО при изготовлении мужской верхней одежды, исслед.труды ВНИИП, сб., №4, 1954.
15. Дяблова Л.Д. Интенсификация режимов ВТО швейных изделий, научно-исслед.труды, сб. №12, 1963.
16. Довгошея С.Т. Исследование влияния влаги на процессы ВТО швейных изделий, КТИЛП, автореферат.
17. Исаева О.В. О декатировке тканей в условиях массового производства - Швейная промышленность, 1971, № 1.
18. Довгошея С.Т. Исследование влияния влаги на процессы ВТО швейных изделий, Киев, кандидатск.диссертация, 1966.
19. Иванова Е.А. Изучение деформаций ткани, возникающих при формировании деталей одежды, автореферат.
20. Киреев В.А. Краткий курс физической химии., Госхимиздат, 59.
21. Казанский М.Ф. Исследование кинетики тепло - массообмена капиллярно-пористых материалов в процессе сушки - Автореферат, Минск, 1958.
22. Кобылянский Д.А., Шпаер А.М. Влияние влажно-термических воздействий на физические свойства ткани - Легкая промышленность, № 7., 1948.
23. Колесников П.А. Усадка ткани и экспереcc метод ее определения, научно-исслед.труды сб. №2, Гизлегпром, 1952.
24. Кобылянский Д.А. Исследование поверхностных свойств тканей, научно-исслед.труды ВНИИП, сб., № 1, 1951.

37. Остерник С.Л. Исследование усадки шерстяных тканей, автореферат диссертации МИНХ, 1949.
38. Поидаев, Павлов А.И. и др. Материаловедение швейного производства, М., Госиздат, 1969.
39. Кукин Г.Н., Соловьев А.Н. Текстильное материаловедение, ч. I, Гостехиздат, 1961.
40. Павленко А.Г. Анализ процессов ВТО швейных изделий с использованием пара, выработанного в парогенераторе и пара, выработанного в проутюжильнике. Автореферат диссерт. 1969.
41. Павленко А.Г., Орлов И.В. Усовершенствование процессов ВТО швейных изделий, Киев, 1968.
42. Русаков С.Н., Эппель С.С. и др. Технология швейного производства, М., госиздат, 1961.
43. Рзаева Г.Р. Влияние прессования на устойчивость формы ткани с лавсаном, автореферат кандидатская диссертация, 1965.
44. Савостицкий А.В., Технология швейных изделий, М., Легкая индустрия, 1971.
45. Сухарев М.И. Изучение изменения некоторых физико-механических свойств тканей из вискозного штапельного волокна под воздействием светопогоды, повторных стирок и других обработок, ЛТИ им. Кирова, автореферат кандидатская диссертация, 1953.
46. Третьякова Н.Я. Анализ стандартных методов оценки усадки тканей, Москва, 1967.

47. Третьякова Н.Я. Влияние усадки тканей на изменение исходной конструкции швейных изделий - Швейная промышленность, 1967, №1.
48. Третьякова Н.Я. Усадка вискозных штапельных тканей, МТИ, автореферат, диссертация, 1955.

О Г Л А В Л Е Н И Е

ВВЕДЕНИЕ	стр. I-3
I. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР	
1) Назначение и сущность ВТО	стр. 4-II
2) Усадка и причины ее возникновения	стр. II-20
II. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.	
1) Методика исследования	стр. 20-25