

- конференции, 25-26 ноября 2015 г. / УО «ВГТУ». – Витебск, 2015, – с. 113–115.
4. Шелепова В. П., Лобацкая Е. М., Савич М. Е. Трикотажное полотно для термобелья. Материалы докладов XLIX Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов, том 2, 2 апреля 2016 г. / УО «Витебский государственный технологический университет». – Витебск, 2016. – С.265-267.
  5. Что нужно знать о термобелье // [электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.avp.travel.ru/snar/snar\\_termobel%27e.htm](http://www.avp.travel.ru/snar/snar_termobel%27e.htm) – Дата доступа. – 25.03.2015.

УДК 677.024

## РАЗРАБОТКА МАХРОВОЙ ТКАНИ

*Тихонова Ж.Е.,<sup>1</sup> ст. преп., Косоплечева В.Л.,<sup>2</sup> студ.*

<sup>1</sup>*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

<sup>2</sup>*Открытое акционерное общество «Речицкий текстиль»,  
г. Речица, Республика Беларусь*

Реферат. На ткацком станке TERRY PLUS 800 выработан опытный образец махровой ткани с использованием в качестве петельной основы двух видов сырья: льняной и хлопчатобумажной пряжи. Все физико-механические и гигиенические показатели опытного образца соответствуют параметрам ГОСТа. Данный образец махровой ткани рекомендован к внедрению на ОАО «Речицкий текстиль».

Ключевые слова: махровая ткань, ткацкий станок TERRY PLUS 800, петельная основа, капиллярность, водопоглощение, прочность закрепления петли, высота петли, поверхностная плотность, хлопчатобумажная пряжа, льняная пряжа.

В текстильной промышленности Республики Беларусь широко используются все виды пряжи и нитей из натурального и химического сырья. Волокнистый состав основных и уточных нитей определяется назначением и потребительскими свойствами ткани, а это влияет на строение, физико-механические и гигиенические свойства.

Современные взгляды на мир и его устройство очень быстро меняются, соответственно меняются взгляды и потребности людей. Люди стали предъявлять высокие требования к качеству материала, его внешнему виду, оформлению, соответствию модным и популярным тенденциям

Махровая ткань — официальное название «фроте», просторечное — «махра». Это натуральная ткань, поверхность которой состоит из ворса. Ворс может быть как односторонним, так и двусторонним.

Выпускается махровая ткань обычно из хлопка, льна, реже — бамбука. Хлопок мягок, нежен, обладает превосходным свойством водопоглощения. Махровое полотно на основе льна наделено теми же характеристиками — мягко, нежно, пушисто и прочно. Ещё один компонент махровой ткани — бамбук. На основе бамбука также изготавливается махровое полотно. К его применению прибегли совсем недавно, что обусловлено отдалённостью его ареала. Однако изделия с добавлением бамбуковых волокон выглядят очень эффектно, отличаясь особым блеском и нежностью ткани. Ткань может состоять как исключительно из одного типа нитей, так и их комбинирования.

Махровая ткань обладает легким массажным воздействием на тело человека и не вызывает раздражения кожи. Благодаря своим уникальным естественным качествам и способности хорошо поглощать влагу, позволяя телу свободно дышать, махровые ткани используются для изготовления халатов, полотенец, домашних тапочек, постельного белья, купальных простынь, ортопедических стелек, матрасов и подушек, различных чехлов для постельных и иных индивидуальных принадлежностей.

Махровые ткани обычно менее плотны, чем ворсовые. Однако эта особенность ничуть не портит характерные качества махровой ткани, а наоборот — придает ей неповторимую природную особенность «свободного дыхания». Также они обладают легким массажным воздействием на тело человека и не вызывают раздражения кожи. Махровые ткани различаются по плотности, крутки нити и высоты петли, так как именно, от них зависит внешний вид и качество махрового изделия. Чем выше плотность — тем пушистее изделие из махровой ткани.

На ОАО «Речицкий текстиль» вырабатывается большой ассортимент махровых тканей из хлопчатобумажной пряжи. В качестве базового образца взята махровая ткань артикул 4с87.065. Ткань предназначена для пошива полотенец, простыней, банных халатов.

Данная ткань вырабатывается из хлопчатобумажной пряжи, на жаккардовом ткацком станке, петельным переплетением с двухсторонним расположением петель, высота петли  $h=3,5$  мм. На поверхности ткани присутствует цветной геометрический рисунок, образованный жаккардовым переплетением за счет цветных нитей основы. В качестве цветов используются нити желтого и бардового цветов. В качестве петельной основы с двух сторон используется хлопчатобумажная пряжа линейной плотности  $T_o=25 \times 2$  текс, в утке  $T_y=38$  текс, Плотность нитей по основе  $P_o=25,4$  нити/см, по утку  $P_y=17,7$  нити/см, поверхностная плотность ткани  $Mm^2=322,7$  г/м<sup>2</sup>,

На ткацком станке TERRY PLUS 800 был наработан опытный образец махровой ткани артикул 4с99.062 в котором, в качестве петельной основы использовали два вида основы: хлопчатобумажную пряжу линейной плотности  $T_o=25 \times 2$  текс пологой крутки с одной стороны и льняную пряжу линейной плотности  $T_o=50$  текс пологой крутки, с другой стороны, в утке хлопчатобумажную пряжу линейной плотности  $T_y=38$  текс. Таким образом, петли махровой ткани образованы с одной стороны за счет хлопчатобумажной пряжи, а с другой стороны за счет льняной пряжи. Физико-механические показатели сырья представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-механические показатели сырья

Наименование показателей	Значение		
	Основа лен	Основа х/б	Уток х/б
Линейная плотность, Текс	50	25x2	38
Коэффициент вариации по линейной плотности, %	1,1	1,0	2,9
Удельная разрывная нагрузка, сН/текс	8,2	14,2	13,8
Коэффициент вариации по разрывной нагрузке, %	8,0	4,2	9,4
Удлинение при разрыве, %	3,8	5,4	5,0
Крутка, кручений/м	125	284,7	618,7
Коэффициент крутки, %	45,2	20,1	37,9
Показатель качества	1,02	3,39	1,5
Сорт, класс	I с, кл. А	I с, кл. А	I с, кл. А

Заправочные параметры ткацкого станка TERRY PLUS 800 для выработки опытного образца махровой ткани остались аналогичны выработке базового образца: ширина заправки по берду  $B_3 = 221,5$  см, количество нитей в заправке станка  $n_{\text{оф}} = 5248$ , номер берда  $N_6 = 121$ , и т.д.

Наработанные образцы махровой ткани были направлены в производственную лабораторию ОАО «Речицкий текстиль» для определения физико-механических и гигиенических свойств. Результаты полученных испытаний представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты испытаний базовой и опытной тканей

Наименование показателей	Базовый образец арт. 4с87.065	Опытный образец арт. 4с99.062	Значение ГОСТ
Ширина, см	211	211	не менее 150
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	322,7	391	не менее 300
Число нитей на 10 см, н/10см			
–основа	254	254	-
–уток	177	177	-
Разрывная нагрузка полоски ткани 50x200мм, н			
–основа	356	381	не менее 157
–уток	237	375	не менее 130
Капиллярность за 30 минут, мм	139	125	не менее 80
Водопоглощение за 10 минут, %	398	385	не менее 300
Прочность закрепления петли, сН	150	128,5	не менее 49,05
Высота петли, мм	3,5	4,5	3-6

Анализируя полученные результаты можно сделать вывод о том, что опытный образец махровой ткани с использованием двух видов сырья для петельной основы: хлопчатобумажной и льняной пряжи по всем физико – механическим и гигиеническим свойствам соответствует параметрам ГОСТа. Разработанная ткань получила

положительную оценку специалистов и внедрена в производство на ОАО «Речицкий текстиль». Внедрение ткани в производство позволило расширить рынки сбыта предприятия.

#### Список использованных источников

1. Конопатов Е. А., Соколов Л. Е. Прядение льна и химических волокон. Лабораторный практикум. – Витебск, – 2008. – С. 82–84.
2. Паневкина М. М., Гришанова С. С., Конопатов Е. А. Новая технология пряжи из льняного очеса // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2010. – № 1 (18), – С.86-91.

УДК 677.017

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК КОМБИНИРОВАННЫХ НИТЕЙ

*Скобова Н.В., к.т.н., доц., Колбасникова А.И., студ.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассматривается процесс термообработки комбинированных высокоусадочных нитей в среде СВЧ. Определено оптимальное время сушки в СВЧ камере. Изучено влияние мощности волн СВЧ на деформационные характеристики комбинированной нити.

Ключевые слова: комбинированная высокоусадочная нить, термообработка, составные части деформации.

При производстве и эксплуатации одежды на материалы и их системы действуют небольшие по величине (1–20 % от разрывных) циклические нагрузки. Однократное или многократное действие нагрузок приводит к изменению структуры материала, к пространственному деформированию его элементов.

Изучение характеристик свойств, получаемых при действии на материалы циклических нагрузок, меньше разрывных, имеет большой практический интерес. Результаты подобных исследований необходимы при проектировании и изготовлении одежды с заданными свойствами.

На кафедре ТТМ проводится работа по изучению составных частей деформации комбинированных высокоусадочных нитей кольцевого способа формирования при различных режимах обработки нити в среде СВЧ. Комбинированная нить получена из хлопковой ровницы и комплексной высокоусадочной нити.

Проведены предварительные исследования по определению времени сушки комбинированной нити при различных режимных параметрах камеры. Начальное влагосодержание образцов составило 87 %. Результаты исследований представлены на рисунке 1. Установлено, что при мощности волны 600 Вт время полного высыхания образца составляет 70 сек, а при меньших мощностях – 80 сек.

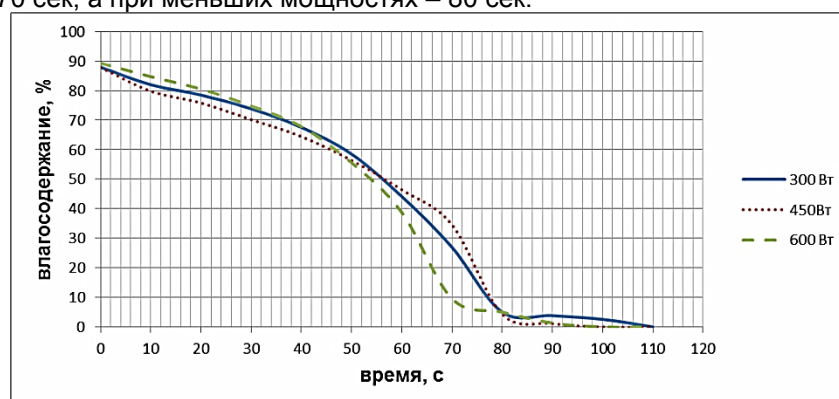


Рисунок 1 – Изменение влагосодержания комбинированной высокоусадочной нити при обработке в среде СВЧ излучения