

Список использованных источников

1. Коган, А. Г. Производство комбинированной пряжи и нити / А. Г. Коган – Москва : Легкая и пищевая промышленность, 1981 – 143 с., ил.
2. Усенко, В. А. Прядение химических волокон / В. А. Усенко, В. А. Родионов, Б. В. Усенко, В. Е. Слываков, Б. С. Михайлов / под ред. В. А. Усенко – Москва : РИО МГТА, 1999. – 472 с.
3. Дягилев, А. С. Методы и средства исследований технологических процессов : учебное пособие / А. С. Дягилев, А. Г. Коган ; УО «ВГТУ». – Витебск, 2012. – 207 с.

УДК 677.024

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМБИНИРОВАННЫХ НИТЕЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ТКАНЕЙ С ОБЪЕМНЫМ ЭФФЕКТОМ НА ПОВЕРХНОСТИ

Горбачева А.М., асп., Коган А.Г. д.т.н., проф., Акиндинова Н.С., к.т.н.

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

Реферат. В статье рассматривается применение комбинированной хлопкольнополиэфирной нити в декоративной жаккардовой ткани с целью повышения объемности ткани и уменьшения поверхностной плотности.

Ключевые слова. Льняная пряжа, хлопкольнополиэфирная нить, комбинированная нить, объемность, ткачество.

В настоящее время разработка новых технологий и методов для получения объемных эффектов на поверхности ткани является актуальной задачей, стоящей перед ткацкими производствами, выпускающими декоративные ткани [1, 2].

Разработана новая структура льняной двухслойной декоративной ткани для производства пледов, которая позволяет создавать двухсторонний рисунок и повышенную объемность поверхности. Традиционно для выработки пледовых тканей с объемными эффектами используется двухслойная структура, в которой уточные нити прокладываются в соотношении 1:1 и отличаются по виду, линейной плотности и свойствам, при этом один из утков имеет высокую способность к усадке. В разработанной ткани уточные нити верхнего и нижнего слоёв не являются высокоусадочными, а узоробразующий уток обладает высокой способностью к усадке при заключительной отделке ткани. Такое строение позволяет получить большую объемность и уменьшить поверхностную плотность при соотношении утков верхнего слоя к прокладному (узоробразующему) и к утку нижнего слоя 2:1:2. Переплетения разработаны таким образом, чтобы с помощью ткацких эффектов передавалось многообразие фактуры рисунка. Для этого в верхнем слое ткани используются переплетения: саржа 2/2, 3/1 с различным знаком сдвига, атлас, рогожка, репсовое, полотняное переплетение. В нижнем слое используется полотняное переплетение.

Спроектированы сложные переплетения нового вида, которые могут сочетаться в одной структуре ткани. В результате, при использовании в одном из слоёв нитей, обладающих высокоусадочными свойствами, сочетание полых и соединённых участков в одной ткани, приводит к получению объемности фрагментов рисунка.

Объемность фактуры поверхности двухслойной ткани описанной структуры зависит от усадки ткани в процессе влажно-тепловой обработки, а величина усадки ткани сопряжена с шириной обработанного полотна. В условиях РУПТП «Оршанский льнокомбинат» изготовлены опытные образцы декоративных тканей новой структуры, на базе образца 2102, где в качестве основы верхнего и нижнего слоёв использована пряжа смешанная беленая пневмомеханического способа прядения (хлопок + котолен) линейной плотности 50 текс; в качестве утка использована пряжа чистольняная пневмомеханического способа прядения (котолен) 110 текс, пряжа льняная мокрого способа прядения 56 текс. В опытном образце пряжа чистольняная линейной плотности 110 текс заменена на высокоусадочную хлопкольнополиэфирную нить линейной плотности 40 текс х 2. Физико-механические свойства полученной комбинированной хлопкольнополиэфирной нити представлены в таблице 1.

Опытные образцы были исследованы в лаборатории предприятия. Физико-механические

показатели полученной ткани с использованием в утке хлопкольнополиэфирной нити представлены в таблице 2.

Таблица 1 – Физико-механические свойства полученной комбинированной хлопкольнополиэфирной нити 40текс х 2

| Показатель | Значение показателя |
|---|--|
| Состав | 48 % полиэфирная нить 31,2 % хлопок 20,8 % лен |
| Кондиционная линейная плотность, текс | 76,8 |
| Отклонение кондиционной линейной плотности от номинальной | +5,1 |
| Удельная разрывная нагрузка, сН/текс | 14,8 |
| Коэффициент вариации по разрывной нагрузке, % | 4,8 |
| Показатель качества | 3,11 |
| Коэффициент крутки | 23,2 |
| Влажность пряжи, % | 7,0 |
| Класс пряжи | A |

Таблица 2 – Физико-механические показатели полученной декоративной ткани с использованием в утке хлопкольнополиэфирной нити

| Показатель | | Базовый образец декоративный полульняной суровой жаккардовой ткани | Опытный образец декоративный полульняной суровой жаккардовой ткани |
|---|-----------------------------------|--|--|
| Ширина, см | | 290 | 289 |
| Число нитей на 10 см | основа | 200 | 199 |
| | уток (лен, 56 текс) | 100 | 99 |
| | уток (лен, 110 текс) | 100 | – |
| | уток (хлопкольнополиэфирная нить) | – | 99 |
| Разрывная нагрузка, сН | основа | 243 | 254 |
| | уток | 575 | 686 |
| Уработка основы, % | | 7,1 | 8,8 |
| Уработка утка, % | лен 56 текс | 1,9 | 1,4 |
| | лен 110 текс | 2,8 | – |
| | хлопкольнополиэфирная | – | 1,5 |
| Поверхностная плотность, г/м ² | | 265 | 236,9 |

Образцы декоративной ткани поступают в отделку, где проходят процесс отбеливания на красильной машине и на этой же машине происходит сушка ткани на воде, после чего происходит усадка хлопкольнополиэфирной нити и формируется объемный эффект на поверхности ткани. Физико-механические показатели готовой декоративной ткани после с использованием в утке хлопкольнополиэфирной нити представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Физико-механические показатели полученной готовой декоративной ткани после влажно-тепловой обработки с использованием в утке хлопкольнополиэфирной нити

| Показатель | Значение показателя | |
|---|-----------------------------------|-------|
| Ширина, см | 256,1 | |
| Число нитей на 10 см | основа | 229 |
| | уток (лен, 56 текс) | 98 |
| | уток (хлопкольнополиэфирная нить) | 98 |
| Разрывная нагрузка, сН | основа | 301 |
| | уток | 692 |
| Поверхностная плотность, г/м ² | | 257,1 |

Из таблицы 3 видно, что ширина ткани с использованной хлопкольнополиэфирной нитью в утке уменьшилось после процесса отбеливания на 11,38 %. Количество нитей на 10 см в

готовой ткани по основе увеличилось на 30 нитей, а по утку уменьшилось на 2 нити. Разрывная нагрузка в готовом образце ткани по основе увеличилось на 15,6 % , а по утку не значительно.

Внешний вид фрагментов ткани представлен на рисунке 1.

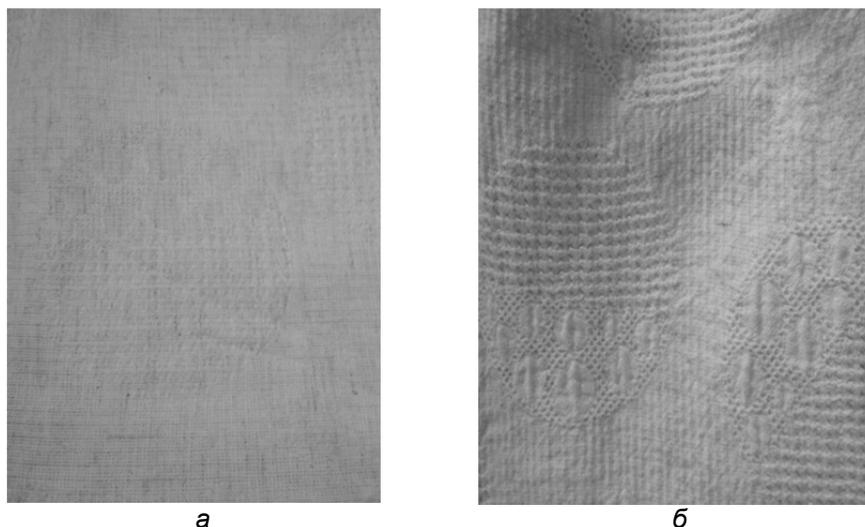


Рисунок 1 – Внешний вид фрагментов ткани до (а) и после (б) отделки

Можно отметить, что благодаря использованию комбинированной хлопкольнополиэфирной нити, ткань приобретает более эстетичный внешний вид, а так же объемность поверхности.

Список использованных источников

1. Акиндинова, Н. С. Параметры строения гобеленовых тканей новых структур / Н. С. Акиндинова, Г. В. Казарновская / Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2012. – № 22. – 7–12 с.
2. Горбачева, А. М. Технология получения тканей повышенной объёмности / А. М. Горбачева, А. Г. Коган, Н. С. Акиндинова / Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. – 2019. – № 1.

УДК 677.4.021.16/.022

ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ЛЕНТЫ ИЗ ВОЛОКНА «АРСЕЛОН» НА ЛЕНТОЧНЫХ МАШИНАХ

Клыковский И.О., асп. Медвецкий С.С., к.т.н., доц.

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

Реферат. Объектом исследования является штапельное волокно «Арселон» и полуфабрикаты прядильного производства. Предмет исследования – технология переработки ленты из волокна «Арселон» на хлопкопрядильном оборудовании. Целью работы являлось определение рациональных параметров настройки ленточной машины. В результате выполнения исследований определены рациональные параметры настройки ленточной машины второго перехода RSB-D45 фирмы Rieter.

Ключевые слова: «Арселон», ленточная машина, лента.

На современных производствах большое внимание уделяется средствам защиты рабочего персонала от вредных воздействий. Для ряда профессий, где деятельность связана с открытым пламенем или высокой температурой, одной из важнейших составляющих личной защиты является верхняя одежда, способная противостоять огню или тепловому потоку, тем самым защищая жизнь и здоровье человека.

Волокно «Арселон», выпускаемое на ОАО «Светлогорск-Химволокно», обладает огне- и