

УДК 677.024.324.22

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТКАНЕЙ ДВОЙНОЙ ШИРИНЫ ОБЛЕГЧЕННЫХ СТРУКТУР

*Казарновская Г.В., проф., Пархимович Ю.Н., асп.
Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: текстиль, ткачество, ткани двойной ширины, облегченная структура.

Реферат. В данной статье рассматривается процесс изготовления ткани двойной ширины облегченной структуры как возможность расширения ассортимента изделий, изготавливаемых на уникальном ткацком оборудовании фирмы Mageba на РУП «Слуцкие пояса». Данная технология изготовления тканей позволяет производить изделия с раппортным и монораппортным рисунком, что создаст условия для расширения ассортимента сувенирной продукции предприятия. Разработаны технический рисунок, заправочный расчет ткани, модельные переплетения для изготовления изделия на челночном ткацком станке.

На предприятии «Слуцкие пояса» установлен уникальный ткацкий станок фирмы Mageba, его главная задача – производство копий и аналогов исторических служких поясов, технология изготовления которых максимально схожа с технологией ручного ткачества XVIII века, то есть оборудование рассчитано в первую очередь на производство тканей гобеленовых структур. Для данного ткацкого станка постоянно разрабатывается новый ассортимент, который учитывает особенности текстильного оборудования.

Для того чтобы снизить себестоимость и разнообразить существующий ассортимент текстильных изделий, было решено рассмотреть возможность запуска в производство однослойной ткани двойной ширины, которая имеет облегченную структуру.

Ткани двойной ширины по своей структуре схожи с полыми, состоят из двух полотен. Для выработки этих тканей требуется две системы основных нитей и две системы уточных нитей, но если в ткани полой структуры полотна соединены между собой по краям, то в ткани двойной ширины соединение полотен осуществляется с одной стороны. После снятия со станка ткань разворачивается, место соединения ткани становится центральной осью вдоль основы, а ширина ткани вдвое превышает заправочную ширину [1].

При производстве тканей многократной ширины чаще всего оба полотна ткани вырабатываются из нитей одного и того же вида, одной линейной плотности, поэтому нити верхней и нижней основы должны быть навиты на один навой [2]. Однако, поскольку на предприятии постоянно вырабатываются копии служких поясов, а также другая текстильная продукция, имеющая гобеленовую структуру ткани, заправку станка менять нецелесообразно. Новый ассортимент тканей вырабатывается на уже существующей заправке, где для изготовления копий служких поясов используются основы разной линейной плотности: в качестве настелочной основы применена пряжа из натурального шелка линейной плотностью 20 текс; в качестве прижимной – шелковая комплексная нить линейной плотностью 10 текс, с соотношением 1:1. В том случае, если в верхнем полотне использовать нити основы линейной плотностью 25 текс, а в нижнем – линейной плотностью 10 текс, поверхностная плотность верхнего полотна будет вдвое больше нижнего. Поэтому в разрабатываемой ткани в каждом из полотен используются нити основы разных линейных плотностей с чередованием 1:1, но в ткани двойной ширины пряжа из натурального шелка заменена на полиэфирную нить линейной плотностью 25 текс. В утке используется полиэфирная нить линейной плотностью 16, 7 текс. В ткани присутствуют 2 цветовых и 2 ткацких эффекта.

Характер рисунка может быть как раппортным, так и монораппортным (рис. 1). По оси симметрии, которая проходит вдоль основы, происходит соединение полотен и рисунка. Такие декоративные ткани будут иметь ширину, в два раза превышающую ширину имеющейся заправки станка, и могут использоваться как в интерьере, так и в дизайне одежды. В ткани используются шелковые и полиэфирные нити, сырьевой состав ткани: натуральный шелк – 37 % и п/э – 63 %.



Рисунок 1 – Эскиз ткани с монораппортным и раппортным рисунками

Выполнены технический рисунок, заправочный расчет ткани (таблица), модельные переплетения для изготовления изделия на челночном ткацком станке на РУП «Слущкие пояса» (рис. 2). На рисунке 2 арабскими цифрами обозначены нити основы и утка, формирующие верхнее полотно ткани, римскими цифрами – нижнее полотно; кромочные нити К1 и К2 формируют кромку верхнего полотна, К1 и КII – кромку нижнего полотна. Кромочные нити переплетаются с основой репсом основным 2/2.

Таблица 1 – Заправочный расчет ткани

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Значение
1	Ширина готовой ткани по утку	см	68
2	Длина готовой ткани по основе	см	190
3	Число систем нитей основы		2
4	Число систем нитей утка		2
5	Линейная плотность нитей основы	Текс	Основа 10,0 и 25,0. Средняя – 17,5.
6	Линейная плотность нитей утка	Текс	16,7
7	Плотность готовой ткани по утку	нит/см	42,0
8	Плотность готовой ткани по основе	нит/см	16,5
9	Уработка нитей утка	%	5,29
10	Уработка нитей основы	%	3,78
11	Число нитей, пробираемых в зуб берда, фона		2
12	Число нитей, пробираемых в зуб берда, кромок		1
13	Ширина заправки ткани по берду	см	35,9
14	Номер берда		160
15	Длина основы в куске ткани	см	197,46
16	Число нитей основы фона		1122
17	Число нитей основы в кромках		4
18	Общее число нитей основы		1126
19	Масса утка в 100 м суровой ткани	кг	2,52
20	Масса основы в 100 м суровой ткани	кг	2,05
21	Линейная плотность суровой ткани	кг/м	0,046
22	Поверхностная плотность суровой ткани	кг/м ²	0,067

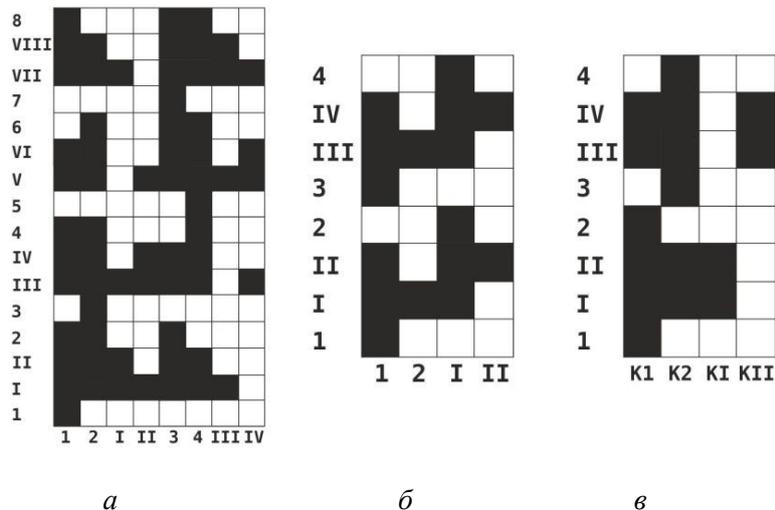


Рисунок 2 – Модельные переплетения для изготовления ткани в материале:
а) для фона, б) для рисунка, в) для кромки

Челночный ткацкий станок, установленный на РУП, позволяет вырабатывать ткани двойной ширины различного назначения. Таким образом, учитывая особенности ткацкого оборудования, можно расширять ассортимент производимых тканей не только за счет изменения художественного оформления изделий, но и за счет использования в ткачестве различных технологий. Кроме того, предложенный вид изделий позволит снизить себестоимость продукции за счет структуры и сырьевого состава ткани.

Список использованных источников

1. Казарновская, Г. В., Пархимович, Ю. Н. Технология получения жаккардовых тканей двойной ширины на челночном ткацком станке // Вестник Витебского государственного технологического университета. – Витебск 2019. Вып. 36. – С. 39.
2. Казарновская, Г. В. Автоматизированные методы проектирования ремизных и жаккардовых тканей : монография / Г. В. Казарновская, Н. А. Абрамович, Н. Н. Самутина – Витебск : УО «ВГТУ», 2014. – 263 с.

УДК 677.4.021.16/.022

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ КРУЧЕНИЯ ПРЯЖИ ИЗ ВОЛОКНА АРСЕЛОН

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

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

Ключевые слова: арселон, кручение, крутильная машина, пряжа, линейная плотность.

Реферат. Объектом исследования является одиночная пряжа из волокна Арселон, полученная на кольцевой прядильной машине. Предмет исследования – параметры работы крутильной машины с веретенами двойного кручения. Целью работы являлось определение рационального значения крутки крученой пряжи 22 текс × 2. В докладе представлены результаты экспериментальных исследований влияния величины крутки на крутильной машине двойного кручения на свойства пряжи из волокна Арселон. В результате выполнения исследований определено рациональное значение крутки крученой арселоновой пряжи.

Волокно Арселон – синтетическое полиоксадиазольное огне- и термостойкое волокно, производимое на предприятии ОАО «СветлогорскХимволокно» в Беларуси. Основное