

тельного ряда. С увеличением прессовых набросков в раппорте переплетения предельные значения пельного шага при растяжимости уменьшаются.

Из графиков видно, что наибольшей разрывной нагрузкой и соответственно разрывным удлинением по длине и ширине обладает вариант 5.

Исходя из анализа вышерассмотренных свойств плюшевого трикотажа можно заключить, что наиболее важными свойствами являются формоустойчивость и теплозащитные свойства трикотажа. Наиболее формоустойчивыми являются варианты 1,2.

Трикотаж этих переплетений можно рекомендовать для изготовления изделий верхнего трикотажа. Лучшими теплозащитными свойствами обладают варианты 4,5.

Это обуславливает область их применения для изготовления изделий детского ассортимента, а также теплой верхней одежды.

Список использованных источников

1. Шалов И.И., Далидович А.С., Кудрявин Л.А. Технология трикотажа. М.: Легпромбытиздат, 1986
2. Мукимов М.М. Кулирный плюшевый трикотаж. М.: Легпромбытиздат, 1991

УДК 677.024

## РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ДЕКОРАТИВНОЙ ЖАККАРДОВОЙ ТКАНИ

*Бондарева Т.П., доц., Гмир Е.А., студ.*

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

Работа выполнялась в условиях и по заданию ОАО «Витебский комбинат шелковых тканей». Целью работы явилась разработка структуры и технологии производства декоративной жаккардовой ткани на рапирном ткацком станке PTS4-190J немецкой фирмы «Dornier». Эти станки оснащены электронной жаккардовой машиной DX 110 швейцарской фирмы «Staubli», которая позволяет вырабатывать широчайший ассортимент тканей с жаккардовым рисунком.

В качестве образца-аналога была выбрана ткань «Виолетта», вырабатываемая из полиэфирной пряжи линейной плотности 24,5 текс в основе и льняной пряжи мокрого прядения 50 текс в утке. В спроектированной нами ткани были изменены: 1) линейная плотность нитей основы на 11 текс; 2) сырьевой состав нитей утка на смешанную пряжу (полиэфирное волокно – 60 %, хлопчатобумажное волокно – 15 % и котолен – 25 %). Физико-механические свойства пряжи представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-механические свойства пряжи

Наименование показателя	Основа	Уток
Состав сырья	П/эф	П/эф +х/б+котолен
Фактическая линейная плотность, текс	11	50
Допускаемое отклонение фактической, кондиционной линейной плотности от номинальной, %	±1,8	±1,6
Относительная разрывная нагрузка, сН/текс	29	15,7
Разрывное удлинение, %	24	7,6
Коэффициент вариации, % по линейной плотности по разрывной нагрузке	1,8 12	4,9 12,5
Нормированная (кондиционная) влажность пряжи, %	1	6,2

Использование нового сочетания праж для выработки декоративной ткани придает ей такие свойства, как прочность, стойкость к истиранию, гигроскопичность, повышенная устойчивость к действию многократных стирок.

При проектировании раппорта узора новой ткани была выбрана композиционная схема, представленная на рисунке 1. Она получена из базовой схемы сетчатого раппорта (рисунок 1, а) с использованием динамичного рисунка одного элемента в одном повороте с разными его размерами в раппорте с поворотом схемы на 90°. Кроме того, в нашем случае в больших кружках, в узлах сетки раппорта, расположен основной мотив, в маленьких – дополнительный. Стрелками при этом указано направление движения элементов. Такое расположение и поворот элементов выбран для того, чтобы создать эффект динамики, заполнить пространство, выполнить сходящуюся композицию (рисунок 1 б). Основной и дополнительный мотивы предложено выполнить в виде растительного орнамента, так как он актуален для сезона весна-лето 2014 года (цветки лилии и тюльпана, соединенные листьями дуба).

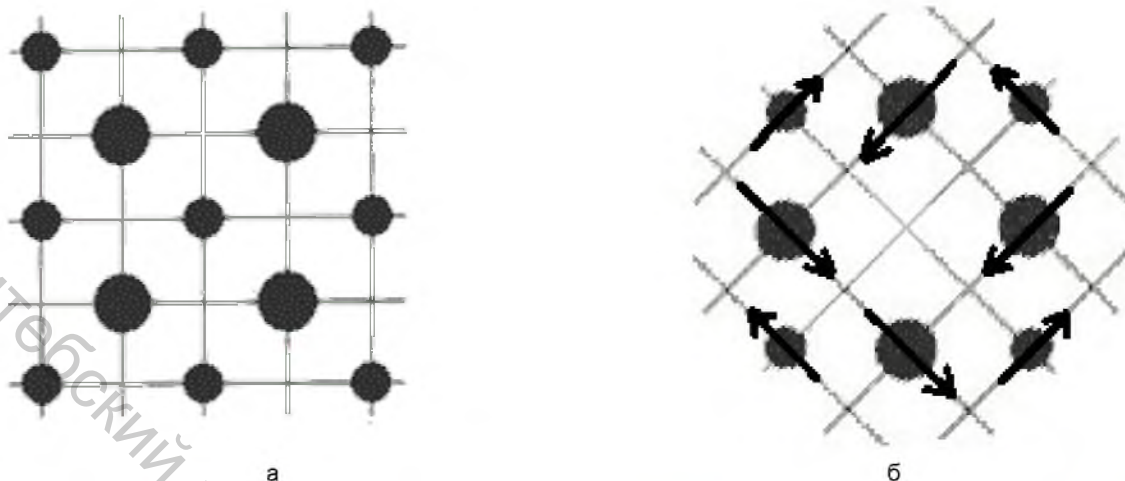


Рисунок 1 – Композиционная схема раппорта основного узора

Раппорт узора проектируемой ткани имеет вид, представленный на рисунке 2.

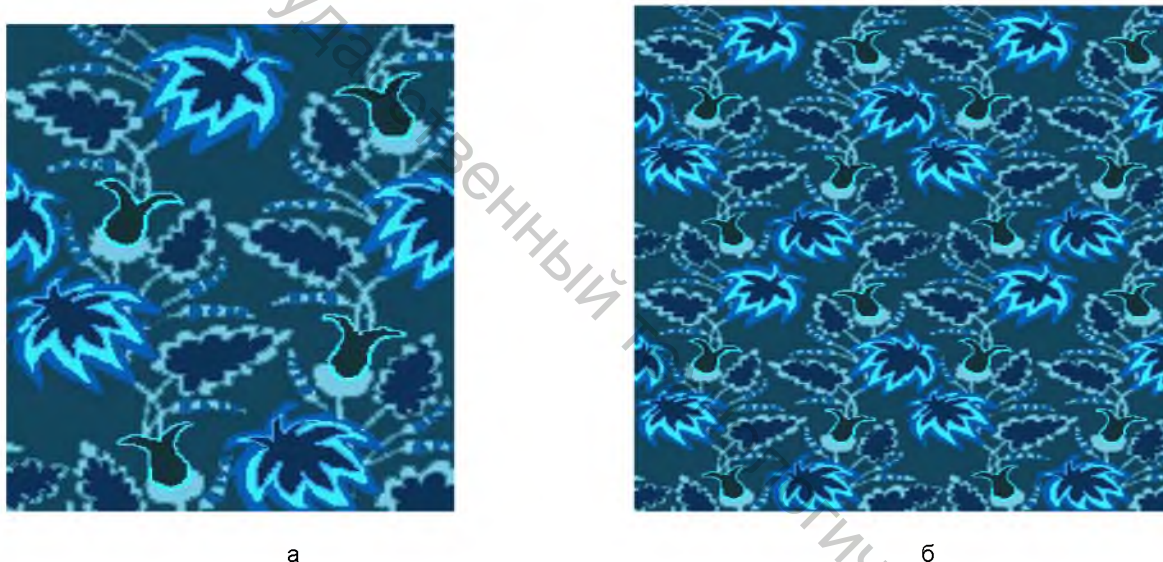


Рисунок 2 – Раппорт проектируемой ткани (а) и её натуральное изображение (б)

Для выполнения теоретического проектирования параметров строения и структуры разрабатываемой ткани были подготовлены ее срезы вдоль нитей основы и утка. По этим срезам мы определяли основные параметры строения ткани (коэффициенты изменения высот волн изгиба нитей основы и утка, коэффициенты наполнения ткани по основе и утку, длины нитей основы и утка в раппорте переплетения, форма поперечного сечения нитей и их коэффициенты смятия). Для этого подготовленные срезы рассматривались под микроскопом и фотографировались с помощью электронной насадки НВ-200 в программе «Scope Photo 3.0.3».

В результате теоретического проектирования по заданной поверхностной плотности ткани, выполненного с применением ЭВМ, определены основные заправочные параметры ткани: уработка нитей, плотность ткани по основе и утку, поверхностная плотность суровой и готовой ткани. Ошибка проектирования составила 1,02 %.

Основываясь на данных проектирования, был составлен технический расчет, осуществлена заправка и выработка ткани на рапирном ткацком станке PTS4-190J с жаккардовой электронной машиной DX 110.

В таблице 2 приведены сравнительные показатели физико-механических свойств базовой ткани «Виолетта» и опытной ткани «Гармония» арт. 14С2-ВШЖ.

Исследованиями установлено, что спроектированная жаккардовая ткань «Гармония» обладает улучшенными потребительскими свойствами и имеет на поверхности рисунок в виде растительного орнамента, очень актуального для сезона весна-лето 2014 года. Ткань имеет интересное колористическое решение с учетом требований современной моды, обладает красивым глянцевым эффектом. Образец разработанной ткани получил положительную оценку на художественно-техническом совете предприятия.

Таблица 2 – Сравнительные показатели свойств тканей

Наименование показателя	Значение	
	Ткань-аналог	Опытная ткань
Ширина суровой ткани, см	160	160
Линейная плотность нитей, текс		
основы	24,4	11
утка	50	50
кромочных	24,5×2	23,5×2
перевивочных	27,6	27,6
Плотность суровой ткани, нит/10 см		
по основе	368	349
по утку	245	237
Плотность готовой ткани, нит/10 см		
по основе	380	360
по утку	248	240
Разрывная нагрузка полоски готовой ткани, Н		
по основе	715	862
по утку	457	541
Удлинение при разрыве, %		
по основе	29,1	44,7
по утку	3,5	10,9
Уработка нитей в ткани, %		
по основе	11	10
по утку	0,8	1,8
Поверхностная плотность ткани, г/м <sup>2</sup>		
суровой	227,6	169,4
готовой	228	169
по данным НТД	225±5	165±5

При выработке опытной ткани снижается ее материалоемкость, а ее себестоимость уменьшается на 14,8%. Экономический эффект в годовом объеме производства ткани составит 25667 тысяч рублей.

УДК 677.25:61

## НЕКОТОРЫЕ УСЛОВИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО КОВРА РУЧНОЙ РАБОТЫ

*Гаджиев Д.А., проф., Мурадов В.А., проф., Алиева Ф.И., асс.*

*Азербайджанский технологический университет,  
г. Гянджа, Республика Азербайджан*

Для оценки качества ковров в первую очередь важно, чтобы структура (строение) материала ковра и его художественная структура дополняли друг друга.

Для художника-ковровщика важна структура композиции ковра. Тогда как без правильного формирования структуры материала (каркаса) ковра, состоящего в основном из петель, нитей основы и утка, содержание композиции будет искажено.

Правильное расположение орнаментов на композиции ковра на стадии его проектирования еще не гарантирует получение качественной продукции, если основные параметры технологического процесса выработки ковра не будут выполнены полностью. Основной технологический процесс производства ковра ручной работы происходит под действием механических воздействий со стороны зубьев колотушки, используемой ткачихой. При прибавке как нижнего, так и верхнего утка, осуществляемой после вязания каждого ряда петля (узлов) основа ковра чрезмерно уплотняется тогда, как его лицевая поверхность за счет ворса становится мягкой.

В процессе ткачества, действие подобных сил испытывает и уток косвенно и нити петли. Усилия прибавки являются входящими в ряды факторов, способствующих формированию плотности ковра. В зависимости от свойств применяемого для его выработки пряжи и особенностей процесса выработки петельные ряды могут быть ориентированы по-разному. Ориентация петельных рядов выражается значением угла относительно кромки ковра. При этом наличие нежеланного угла наклона ряда относительно горизонтальной линии, если вовремя не обнаружить и не исправлять ошибки, то на ворсовой поверхности сдвиг элементов композиции неизбежен. Вероятность таких случаев увеличивается с ростом числа мастеров, одновременно ткающих один и тот же ковер.

Наряду с другими факторами важно, чтобы процесс ткачества ковра выполнялся опытными мастерами, скорость образования петли и силы удара зубьями колотушки, косвенно на петли (на уток), были одинаковыми. В таком случае могут быть обеспечены технологические и художественные параметры ковра ручной работы.

Под действием механических сил с одной стороны, волокна нити петель, в каркасе ковра сильно сжимаются, приближаются друг к другу, а с другой стороны при больших давлениях на них появляются вмятины и