

Минимальное значение приклея = 3,124739 % достигается при значении скорости шлихтования = 70,00 м/мин.

Построен график изменения величины приклея в зависимости от факторов, приведенных в эксперименте, выполненный в пакете Statistica 6.0.

УДК 677.024

Проектирование и разработка технологии производства декоративной жаккардовой ткани

Т. П. БОНДАРЕВА, ГМИР Е. А.

(Витебский государственный технологический университет, 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 и 2) сырьевой состав нитей утка на смешанную пряжу (полиэфирное волокно – 60%, хлопчатобумажное волокно – 15% и котолен – 25%).

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, 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).

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

Таблица 1

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 ²		
суровой	227,6	169,4
готовой	228	169
по данным НТД	225±5	165±5

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 гляцевым эффектом. Образец разработанной ткани получил положительную оценку на художественно-техническом совете предприятия.

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