

образована длинными перекрытиями, устойчивее к истиранию, хотя нити слабее закреплены в общей структуре ткани и поэтому легче осыпаются по ее срезу.

Для выработки ассортимента костюмных тканей разработаны комбинированные переплетения в продольную полосу, состоящую из полос различной ширины, каждая из которых получена своим переплетением. Раппорт узора по основе равен 98 нитям. Ткань вырабатывается на ткацком станке СТБ – 180, с жаккардовой машиной 344 Z. Заправка жаккардовой машины – рядовая трехчастная в каждой части, раппорт по основе повторяется 10 раз.

Особое значение для текстильной промышленности имеет перспективное направление в использовании короткого льняного волокна и отходов трепания для производства хлопкообразного волокна - котонина для получения смесовых пряж и тканей. Производство пряжи из котонированного льноволокна в смеси с хлопком дает возможность сократить потребность в хлопке на 30-50 %.

В основе и утке ткани используется двухкомпонентная пряжа линейной плотностью 50 текс, состоящая из 50% хлопка и 50% котонированного льна. В полосках ткани применены следующие переплетения: полотняное, основная и уточная саржи, сатиновые и атласные переплетения. Саржи располагаются в соседних полосках, направление их диагоналей – противоположное. Полотняное переплетение вводится между полосками с длинными настилами для четкого разделения границы между ними, что усиливает продольный эффект.

Котонированная пряжа при отделке имеет большую усадку, наличие длинных основных и уточных перекрытий на лицевой и изнаночных сторонах ткани позволяет придать выпуклость полоскам за счет использованных переплетений, при этом, ткань имеет четко выраженную рельефную поверхность на обеих сторонах, т. е. она является двулицевой.

Исследование физико-механических свойств разработанных костюмных тканей показало, что они в полной мере соответствуют СТБ 1139-99, а такие их свойства, как воздухопроницаемость и стойкость к истиранию, превосходят аналогичные показатели в три и два раза соответственно. Поверхностная плотность костюмных тканей составила 220 г/м. кв., ткани предназначены для пошива одежды женского, мужского и детского ассортимента.

УДК 677.024

#### **Изучение параметров строения чистольняного скатертного полотна с применением в утке котонированной пряжи**

А.В. ПОПОВА, Г.В. КАЗАРНОВСКАЯ

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

На РУПТП «Оршанский льнокомбинат» на станке СТБ-2-175 с жаккардовой машиной Z-344 выработано льносодержащее скатертное полотно «Аисты».

В основе ткани – беленая льняная пряжа линейной плотности 56 текс, в утке – котонированная пряжа цвета натурального льна линейной плотности 110 текс, плотность по основе 204 нит./10 см, по утку – 149 нит./10 см. Ткань предназначена для изготовления скатертей, салфеток, столешниц и наперонов любых размеров. Льняное скатертное полотно имеет ряд ценных свойств: гигиеничность, гигроскопичность, возможность регулирования теплообмена, прочность и долговечность, нейтрализует запахи, отражает ультрафиолетовое излучение, износоустойчиво, имеет повышенную

гидрофобность, противогнильность и др. В таблице 1 представлены физико-механические свойства ткани.

Таблица 1 – Физико-механические свойства готового скатертного полотна

Ширина, см	Число нитей на 10 см		Разрывная нагрузка, Н		Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	Процент притяжки
	Основа	Уток	Основа	Уток		
160,9	207	150	800	460	297	-0,7

Физико-механические свойства скатертного полотна соответствуют ГОСТ 21220-75.

Рисунок ткани выполнен шестью видами переплетений, которые подчеркивают его особенность. В строении ткани одна система нитей утка и одна система нитей основы.

Поскольку в раппорте узора использованы шесть видов переплетений (в зависимости от числа взаимных пересечений и числа нитей в длинных перекрытиях), ткань может характеризоваться различными значениями параметров строения, в работе выполнены срезы для их расчетов.

По фотографиям срезов произведены замеры основных параметров строения ткани: диаметров нитей основы и утка ( $d_o$ ,  $d_y$ ), высот волн изгибов обеих систем нитей ( $h_o$ ,  $h_y$ ), фактических расстояний между центрами нитей основы ( $l_{of}$ ) и утка ( $l_{yf}$ ) в местах пересечения их нитями утка и основы, соответственно. По средним значениям замеров определены коэффициенты смятия нитей основы и утка ( $\sigma_o$ ,  $\sigma_y$ ), коэффициенты, характеризующие порядок фазы строения ткани ( $K_{ho}$ ,  $K_{hy}$ ) для каждого переплетения ткани. Уработка нитей основы и утка, геометрические плотности в местах пересечения нитей  $l_o$ ,  $l_y$ , коэффициенты наполнения ткани волокнистым материалом по основе и по утку ( $K_{н.о}$ ,  $K_{н.у}$ ) рассчитаны по формулам, предложенным для проектирования однослойных тканей на кафедре ткачества МГТУ им. А. Н. Косыгина. Из анализа фактических данных замеров и результатов расчетов следует, что проектировать жаккардовую ткань по параметрам, характерным для одного вида переплетения, неверно.

Научная новизна работы состоит в том, что впервые предложено осуществлять проектирование жаккардовых тканей по средним значениям параметров строения, определенным как сумма произведений численного значения параметра в каждом переплетении на долевое содержание этого переплетения в раппорте узора ткани.

Используя средние значения параметров строения ткани, спроектирована ткань по заданной поверхностной плотности 297 г/м<sup>2</sup>. Расчетное значение поверхностной плотности готовой ткани составило 284 г/м<sup>2</sup>, что находится в пределах ошибки (4,4 %), допустимой при проектировании.

Результаты работы являются основой для создания программного продукта, позволяющего в автоматизированном режиме рассчитывать средние значения всех параметров строения жаккардовой ткани, без чего невозможно проектировать ткани с заданными свойствами.