

Далее проведен пересчет коэффициентов весомости значимых показателей декоративных тканей. В результате получено: $\gamma_1 = 0,26$; $\gamma_2 = 0,25$; $\gamma_3 = 0,24$ и $\gamma_4 = 0,25$.

Таким образом, среди потребительских свойств декоративных тканей наиболее важную роль играет эстетичность и стабильность эксплуатации. Из четырех значимых показателей – три относятся к группе эстетических свойств, один – к надежности. Перечень выбранных показателей можно использовать при количественной оценке потребительских свойств конкретных артикулов декоративных тканей, представленных в торговом или промышленном ассортименте.

УДК 677.024

Исследование параметров строения чистольняных костюмных тканей

Н.Н. САМУТИНА, Г.В. КАЗАРНОВСКАЯ

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

В работе поставлена задача по исследованию параметров строения чистольняных костюмных тканей, выработанных из чистольняной пряжи 56 текс полутораслойными переплетениями с дополнительным утком, в верхнем слое которых – полотняное переплетение и его производные.

Для чего были проведены экспериментальные исследования параметров строения костюмных тканей по методу срезов, сущность которого состоит в обработке фотографий срезов тканей с помощью ЭВМ в графическом редакторе CorelDRAW 12.0, по которым находились фактические размеры основных параметров строения костюмных тканей. Анализ экспериментальных данных проводился с использованием программы Statistica for Windows 6.0. Доверительный объем испытаний для определения значений каждого параметра рассчитан по предварительным опытам. В каждом опыте определялись средние значения параметров строения ткани по десяти замерам. Количество опытов равно 100.

Анализ фотографий срезов чистольняных костюмных тканей позволил построить геометрические модели фактического расположения нитей в ткани вдоль нитей основы и утка, по которым построены геометрические модели строения ткани при максимальном уплотнении по основе и утку. По последним выведены математические модели для расчёта основных параметров строения ткани: расчётных диаметров нитей d_p , высот волн изгиба h , геометрической плотности ткани l , коэффициента наполнения ткани волокнистым материалом $K_{тк}$. Изучены уработки нитей основы a_o и утка a_y в разработанных тканях, значения которых зависят от точности определения фактических расстояний между центрами нитей одной системы в местах пересечения их нитями противоположной системы и в местах перекрытий. По замерам фактических расстояний между центрами нитей установлено: нити утка на внешних сторонах ткани располагаются по одной из образующих волны изгиба нитей основы, оставаясь на некотором расстоянии от второй образующей волны изгиба. В этих местах не подтверждается одно из допущений, принятых при определении уработки, то есть фактическая геометрическая плотность ткани по утку l_{yf} не пропорциональна коэффициенту наполнения ткани волокнистым материалом по утку, а отличается от неё на величину коэффициента K , который введён в формулу для ее определения.

$$l_{yf} = \frac{l_y \cdot K}{K_{тк}}, \quad (1)$$

где l_y – геометрическая плотность ткани по утку; K_{HY} – коэффициент наполнения ткани волокнистым материалом по утку.

Математическая модель для определения уработки нитей основы a_o имеет вид:

$$a_o = \frac{\sqrt{(4-K_{HY}^2) \cdot K^2 + 4 \cdot K^2_{HY} \cdot K^2_{HY}} + \sqrt{4+K^2_{HY}(4 \cdot K^2_{HY}-1)} - (K+1) \cdot \sqrt{4-K_{HY}^2}}{\sqrt{(4-K_{HY}^2) \cdot K^2 + 4 \cdot K^2_{HY} \cdot K^2_{HY}} + \sqrt{4+K^2_{HY}(4 \cdot K^2_{HY}-1)}} \cdot 100, (2)$$

где K_{HY} – коэффициент, определяющий высоту волн изгиба нитей утка в зависимости от порядка фазы строения.

В таблице 1 представлены значения уработки основных и уточных нитей, определённые путем замера длины нитей, вынутых из ткани a' , по фотографиям срезов a'' и рассчитанные теоретически.

Таблица 1

Наименование показателей	Уработка основных и уточных нитей			
	Значения			
	$a'_{o, \%}$	$a''_{o, \%}$	$a'_{y1, \%}/a'_{y2, \%}$	$a''_{y1, \%}/a''_{y2, \%}$
Экспериментальные	7,59	7,61	6,51/2,83	6,69/2,90
Теоретические:	11,40		6,64/2,96	
Коэффициент K	1,36			
После ввода коэффициента $a_o, \%$	7,44		-	

Из таблицы 1 видно, что значение уработки основных нитей, найденное по формуле, отличается от экспериментальных значений в 1,5 раза, значения уработки нитей утка отличаются незначительно. Найдено численное значение коэффициента K , который равен 1,36. Уработка нитей основы a_o с учётом коэффициента равна 7,44 %, что всего на 0,15 % меньше значения уработки, найденного экспериментально, что подтверждает достоверность выведенных формул, которые могут использоваться в практике проектирования.

УДК 667.017

Исследование изменения защитных свойств и показателей качества тканей для спецодежды в процессах влажно-тепловой обработки

А.А. ШУПЕЙКИНА

(Московский государственный текстильный университет им. А.Н. Косыгина)

Для экипировки работника ТЭК нужна специальная конструкция куртки, брюк, обуви, при которой человек защищен от опасных факторов выполняемых работ. Важна надежная защита глаз, кожи, органов дыхания, рук.

Для проведения исследований были отобраны 4 образца, выработанные с различным содержанием хлопка и полиэфира саржевого переплетения.

Все ткани обладают хорошими огнезащитными, масло- и нефтеотгалкивающими свойствами и не теряют их в заданном диапазоне испытаний.

Практически нет взаимосвязи между изменением удельного поверхностного электрического сопротивления и изменением режимов стирок.