

Date: 5<sup>th</sup> November-2024

## ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ТКАНИ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ

Д.Т.Назарова, С.А. Хамраева, Г.А.Эшмаматов

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, Узбекистан,  
Ташкент

В статье приведены комплексная оценка строения ткани в зависимости от стойкости ткани к истиранию.

**Ключевые слова:** хлопчатобумажно-бамбуковых нитей, разрывная нагрузка, деформация, релаксация, качество изделий.

**Введение.** В предлагаемой работе изучается целесообразность применения обобщенных показателей строения–коэффициента уплотненности переплетения –  $C$  и коэффициента наполнения тканей– $H_t$  к совместному воздействию солнечной радиации и промежуточных стирок; затем, по полученным результатам износостойкости–возможность последующей оптимизации строения данных тканей с помощью отмеченных обобщенных показателей [1].

**Актуальность исследования.** Исследования выполнялись на тканях из смешанных (хлопок и бамбук) нитей с линейной плотностью 18,5x2 текс по основе и  $T=37$  текс по утку различия в структурах опытных тканей проектировались за счет изменения величины коэффициента  $C$ .

Критериями оценки износа изучаемых тканей являлись показатели изменения стойкости к истиранию по поверхности и угла восстановления после смятия, полученные в результате сопоставления характеристик этих показателей, фиксированных до и после изнашивания данных тканей.

**Объект и методы исследования.** Полученные закономерности связаны с характером взаимодействия в основном двух факторов, определяющих проникновения в структуры тканей солнечной радиации: уплотненности переплетения и блеска тканей. При увеличении коэффициента уплотненности переплетения от 0,348 до 1,0 коэффициент отражения света уменьшается в 2,5 раза – с 7,5 до 3 %.

При  $C < 0,56$ , сравнительно легкое проникновение солнечной радиации в разуплотненную за счет переплетения ткань превалирует над ее светоотражающими способностями, также значительными для данных структур, и в целом на рассматриваемом участке износ возрастает. По другую же сторону данному максимуму, при  $C > 0,63$ , за счет более низкого значения коэффициента отражения светового потока поглощение солнечной радиации преобладает над сравнительно высокими способностями уплотненных структур задерживать проникновения солнечных лучей в ткань, что тоже приводит к повышенному разрушению данных тканей. По месту же самого максимума, по-видимому, происходит совместное действие фактора относительно среднего отражения лучистой энергии с фактором



Date: 5<sup>th</sup> November-2024

относительно среднего сопротивления структур тканей проникновению солнечной радиации в волокнистую массу, что в целом обеспечивает максимальную стойкость данных тканей к воздействию изучаемых факторов.

Результаты исследований. В работе показано, что найденным оптимальным значениям строения опытных тканей. Выраженным величиной коэффициента уплотненности переплетения ( $C=0,56 - 0,63$ ), соответствует в пределах рассматриваемых структур значения итогового показателя строения - коэффициента  $H_T$ , составляющее 77-87 %, которые также будут оптимальными.

Факторный эксперимент осуществляют с помощью матрицы планирования (табл.1), в которой используются кодированные факторы. При кодировании факторов осуществляется линейное преобразование факторного пространства с переносом начала координат в центр эксперимента и выбором масштаба по осям в единицах варьирования факторов. Кодированные и натуральные значения для рассматриваемых в работе двух управляемых факторов и интервалы варьирования ими приведены в (табл. 2).

#### Уровни и интервалы варьирования факторов

Факторы	Уровни варьирования					Интервалы варьирования
	-1,414	-1,0	0	+1,0	+1,414	
$X_1$ – плотность по утка, нить /10см	217	218	220	222	223	2
$X_2$ – величина заступа, см	3,3	3,5	4	4,5	4,7	0,5

Таблица 2

№	Кодированные значения $i$ – го фактора		Натуральные значения фактора		Готовая ткань до стирок					
	$X_1$	$X_2$	$P_{y, \text{нить}} / 10\text{см}$	$P_{c, \text{см}}$	Потеря прочности от истирания		Количество опорных точек		Уработка, %	
					По основе	По утку	По основе	По утку	По основе	По утку
1	+	+	222	4,5	64,2	58,0	215	140	13,2	16,4
2	-	+	218	4,5	44,6	70,2	87	241	14,9	19,5
3	+	-	222	3,5	66,4	58,2	205	147	14,1	16,6
4	-	-	218	3,5	27,3	49,0	219	227	15,2	18,0
5	-1,414	0	217	4	46,5	72,1	87	232	15,2	18,6
6	+1,414	0	223	4	67,2	60,4	208	147	14,1	16,8
7	0	-1,414	220	3,3	70,1	64,6	214	142	15,4	17,0
8	0	+1,414	220	4,7	24,4	45,5	256	299	13,8	18,4
9	0	0	220	4	51,2	55,5	260	276	14,4	16,1
10	0	0	220	4	53,0	56,2	263	277	14,6	16,2

Date: 5<sup>th</sup> November-2024

**Обсуждение и выводы полученных результатов.** Из работы вытекает целесообразность оценки износостойкости, а также других физико-механических свойств тканей по коэффициентам уплотненности ткани по утку и положения скала, а также возможность оптимизации строения хлопковых тканей для рабочих одежды показателей строения.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Кобляков А.И. Лабораторный практикум по текстильному материаловедению., М.: Легпромбытиздат 1986., 343с.
2. G.E. Vox J.S. Hanter. Annals of Mathematical statistics.2017, v.28, №1, p.195.
3. Комола Муродходжаэва; Наима Содиқова; Патхилло Сиддиқов; Дилрабо Назарова; Махнуза Жалилова. // Some peculiarities of the production of fabrics with large patterns using the coordinate method //.

