

ВЛИЯНИЕ СВЕТОПОГОДЫ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОСТЮМНЫХ ТКАНЕЙ

Целью настоящей работы является изучение влияния светопогоды на свойства костюмных чистошерстяных и полушерстяных тканей арт. 13116 и арт. 23658. В волокнистую смеску ткани арт. 23658, кроме шерсти, входят лавсановое штапельное волокно - 53% и вискозное штапельное волокно - 16%, а структурные характеристики - аналогичны.

Чтобы изучить кинетику деструкции тканей в результате действия искусственной светопогоды, определяем изменение прочности на разрыв и удлинения через 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 года инсоляции.

Изучение совместного влияния света, тепла и влаги на деструкцию тканей проводилось на приборе ПДС по методике [1].

В данной работе рассматриваются прочностные свойства исследуемых материалов, которые определялись на приборе РТ-250 по методике, изложенной в [2]. Степень старения (деструкция) тканей определялась по формуле

$$K_{ст} = \frac{V_k}{V_n}$$

где V_k - конечное значение параметра; V_n - начальное значение параметра.

Результаты эксперимента обработаны методами математической статистики с применением электронного вычислительного автомата и представлены в табл. 1 и 2.

Как видно из приведенных данных, прочностные свойства костюмных тканей резко изменяются под действием светопогоды. Так, прочность чистошерстяной ткани после двух с половиной лет инсоляции снизилась в направлении основы на 45%, в направлении утка - на 48%. В первый же период инсоляции (0,5 г) прочность чистошерстяной ткани в обоих направлениях возрастает на 5 - 6%, а затем начинает падать. Причем падение прочности возрастает с увеличением времени инсолирования.

В полушерстяных тканях в первый период инсоляции (0,5 г) также наблюдается повышение прочности на 1 - 2%. В отличие от чистошерстяных у полушерстяных тканей наиболее сильное падение прочности наблюдается не в четвертый, а в третий период инсоляции, т.е. от 1 до 1,5 лет. Дальнейшее падение прочности от 1,5 до 2,5 лет незначительно - 1%. В целом же

Таблица 1. Влияние светопогоды на прочность костюмных тканей

Время экспозиции	Чистшерстяная ткань, арт. 13116				Полушерстяная ткань, арт. 23658						
	Направление испытания	прочность, Р, кгс	среднее квадратическое отклонение Б, кгс	коэффициент вариации %	относительная гарантийная ошибка, т ^о %	коэффициент вариации К ст. %	прочность, Р, кгс	среднее квадратическое отклонение, Б, кгс	коэффициент вариации %	относительная гарантийная ошибка, т ^о %	коэффициент вариации К ст. %
0		41,0	1,2	2,9	1,4	100	81,0	0,8	1,0	1,4	100
0,5		42,6	1,5	3,4	4,4	105	81,9	1,0	1,2	1,7	101
1,0		41,3	1,2	2,0	3,8	100	71,8	1,2	1,7	2,5	89
1,5	Основа	40,0	1,4	3,0	4,5	98	54,5	0,4	0,7	1,0	67
2,0		26,2	1,1	4,0	1,9	64	51,3	1,2	2,4	3,4	64
2,5		24,1	0,8	3,3	4,1	58	50,4	1,3	2,5	3,7	63
0		25,7	0,8	3,1	5,4	100	91,2	1,1	1,2	1,8	100
0,5		27,1	0,9	3,4	4,4	105	93,1	0,6	0,7	1,0	102
1,0		25,2	0,8	3,0	5,9	99	81,6	0,6	0,7	1,0	90
1,5	Уток	23,3	1,1	4,0	6,0	90	77,4	1,6	2,1	3,0	85
2,0		16,7	1,9	11,0	5,3	65	64,6	1,0	1,5	2,1	71
2,5		13,1	0,9	6,8	3,0	51	62,3	0,6	0,9	1,3	68

Таблица 2. Влияние светопогоды на удлинение жостюмных тканей

Время исследования	Чистошерстяная ткань, арт. 13116					Полушерстяная ткань, арт. 23658					
	Направление испытания	среднее удлинение, r, мм	среднее квар- дратичное отклонение б, мм	коэффициент выраши С, %	относитель- ная геран- тильная ошибка, п.о. %	коэффициент старения К, ст. %	удлинение, r, мм	среднее квар- дратич- ное от- клонение б, мм	коэффициент выраши С, %	относитель- ная геран- тильная ошибка, п.о. %	коэффи- циент старения К, ст. %
0		29,8	0,8	2,5	3,2	100	27,7	0,2	0,7	1,4	100
0,5		33,6	0,8	2,4	3,1	112	26,6	1,0	3,6	5,2	96
1,0		33,2	0,7	2,0	2,7	110	26,3	0,4	1,5	2,2	95
1,5	Основа	30,5	1,7	5,0	2,6	102	25,4	0,2	0,9	1,4	92
2,0		25,0	1,9	7,0	3,6	84	25,1	0,7	2,6	3,8	91
2,5		22,6	1,0	4,5	5,7	76	25,0	0,2	0,8	1,1	90
0		24,2	0,5	2,0	0,8	100	28,3	0,6	2,0	2,9	100
0,5		26,4	1,0	3,9	5,0	109	27,1	0,7	2,4	3,5	98
1,0		25,6	0,8	3,1	4,0	106	27,2	0,4	1,5	2,1	98
1,5	Уток	23,6	1,0	4,3	5,6	98	25,8	0,4	1,6	2,2	92
2,0		20,2	0,8	3,7	4,8	84	25,4	0,5	1,9	2,8	90
2,5		16,7	1,1	6,5	2,9	68	25,2	0,2	0,8	1,1	89

после 2,5 лет инсоляции прочность полушерстяной ткани снизилась на 32 - 36%. Таким образом, добавление в смеску синтетического волокна лавсан существенно влияет на кинетику деструкции костюмных тканей под действием светопогоды.

Абсолютное удлинение чистошерстяной ткани возрастает в первый период инсоляции (0,5 г.) на 12%, во второй - снижается на 2%, в третий - на 8%, в четвертый - на 18%, в пятый - на 10%. Аналогичная картина наблюдается в направлении утка.

Характер изменения абсолютного удлинения полушерстяных тканей совершенно иной. В первый период инсоляции абсолютное удлинение падает на 5%, во второй - на 1%, в третий - на 1%, в четвертый - на 1%, в пятый - на 2%. Таким образом, удлинение чистошерстяных тканей гораздо сильнее подвержено изменению под действием совместного влияния света, тепла и влаги, чем удлинение полушерстяных тканей. Это объясняется гидрофобностью волокна лавсан, которое мало впитывает влагу, и, следовательно, молекулы воды не могут ослабить силы межмолекулярного воздействия.

Резюме. Потеря прочности чистошерстяных костюмных тканей после 2,5 лет инсоляции составила 48%, а полушерстяных тканей соответственно 36%. Добавление в смеску синтетического волокна лавсан повышает износостойкость костюмных тканей.

Л и т е р а т у р а

1. ГОСТ 10793 - 64. Метод определения устойчивости ткани к фотоокислительной деструкции. 2. ГОСТ 3813-72. Методы определения разрывных характеристик при растяжении.

УДК 687.016:677.03

И.В.Шатковская, Г.Г.Аникей,
К.И.Анисимова, В.И.Карнышева

ВЛИЯНИЕ КОНСТРУКЦИИ БЕЛЬЕВЫХ ШВОВ НА ЖЕСТКОСТЬ

На качество бельевых изделий оказывают влияние швы. Бельевые швы по сравнению с другими соединительными швами должны быть наиболее износоустойчивыми, так как изделия, в которых они применяются, подвергаются частым стиркам.

В работе исследовалась жесткость бельевых швов всех видов, выполненных на бязи арт. 247. Эту ткань применяют для пошива как нательного, так и постельного белья.