

Данные расчета коэффициента повреждаемости нитей основы при изготовлении тканей «Урал» представлены в таблице 4.

Таблица 4

Вид ткани	Образец 1	Образец 2	Образец 3	Образец 4	Образец 5
Натяжение основы, сН, заправочное	75	75	60	60	44
при приборе утка к опушке ткани	112,5	112,5	90	90	66
при зевобразовании	105	105	84	84	61,6
условное, принятое при расчете	90	90	72	72	53
Частота вращения главного вала ткацкого станка, об/мин	200	200	200	200	200
Повреждаемость нитей основы	0,612	0,610	0,460	0,445	0,390

Расчет коэффициента повреждаемости при использовании критерия В.Москвитина показал, что исследуемые ткани можно выработать на отечественном бесчелночном ткацком станке СТБ.

УДК 677.07:62-278

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ТЕКСТИЛЬНЫХ ОСНОВ ПОД МЕМБРАННОЕ ПОКРЫТИЕ

В.А. Грищенкова, О.Ф. Ятченко, Е.Е. Федорова

ГУП «ЦНИИЛКА», ГОУ ВПО «Московский государственный текстильный университет имени А.Н. Косыгина»; г. Москва, Российская Федерация

В настоящее время для большей защищенности и безопасности человека в быту, на работе и военной службе, в процессе занятия спортом и отдыхом отечественными и зарубежными фирмами разрабатываются новые современные материалы, обладающие комплексом необходимых потребительских свойств.

Разработка конструкции текстильных основ, предназначенных для мембранного покрытия, должна основываться на оптимальном сочетании комплекса потребительских и эксплуатационных свойств и совокупном влиянии нового материала на физиологические функции человека. Это возможно осуществить при условии сочетания обоснованного выбора параметров сырья, структуры ткани, технологических режимов и параметров производства текстильных основ, вида заключительной отделки для придания им необходимых функциональных свойств. Изменением компонентного состава тканей в сочетании с оптимизацией их строения и обработкой можно управлять физическими свойствами, влияющими на микроклимат под одеждой и самочувствие человека.

В ходе выполнения работы были изготовлены лабораторные образцы следующих видов текстильных основ под мембранное покрытие: хлопкополиэфирные; вискознополиэфирные; полиэфирные; полиамидные. Лабораторные образцы текстильных основ были отделаны в производственных условиях текстильных предприятий по действующим режимам.

Анализ результатов сравнительных исследований свойств текстильных основ, различных по сырьевому составу, показал, что хлопкополиэфирные основы, содержащие от 35 до 51% хлопковых и от 65 до 49% полиэфирных волокон, имеют наибольшую толщину (0,428-0,548 мм), поверхностную плотность от 190 до 230 г/м². Данные смесовые ткани имеют гигроскопичность в пределах от 2,4 до 4,4%, меньшую воздухопроницаемость (до 117,5 дм³/м²с), но большую водоупорность (до 185 мм.вод.ст.) по сравнению с другими исследуемыми образцами тканей.

Вискозно-полиэфирные текстильные основы, содержащие от 20 до 33% вискозных и от 80 до 67% полиэфирных волокон имеют толщину от 0,273 до 0,395 мм, поверхностную плотность от 124 до 240 г/м², выработаны в основном полотняным переплетением. Данные основы имеют гигроскопичность в пределах от 3,2 до 4,5%, среднюю воздухопроницаемость (от 128,0 до 512,0 дм³/м²с) и низкую водоупорность (промокание мгновенно) по сравнению с другими исследуемыми образцами тканей.

Полиэфирные текстильные основы с минимальной толщиной 0,130 и 0,220 мм имеют минимальную поверхностную плотность 70-117 г/м², выработаны полотняным переплетением. Данные ткани имеют гигроскопичность в пределах от 3,3 до 3,4 %, высокую воздухопроницаемость (от 674,0 до 738 дм³/м²с) и низкую водоупорность по сравнению с другими исследуемыми образцами тканей.

Полиамидные текстильные основы с минимальной толщиной 0,120 и 0,220 мм имеют также минимальную поверхностную плотность 63-118 г/м², выработаны полотняным переплетением и саржей 2/1. Данные ткани имеют высокую гигроскопичность в пределах от 3,7 до 6,7 %, среднюю воздухопроницаемость (от 346,0 до 522 дм³/м²с) и низкую водоупорность (промокание мгновенно) по сравнению с другими исследуемыми образцами тканей.

Таблица - Свойства лабораторных образцов текстильных основ под мембранное покрытие

№ образца	Содержание волокон в ткани, %	Поверхностная плотность, г/м ²	Переплетение	Толщина, мм	Воздухопроницаемость, дм ³ /м ² с	Паропроницаемость, мг/см ² ч	Водоупорность, мм. вод. ст	Гигроскопичность, %	Влагоотдача, %
1	хлопок - 51% полиэфир - 49%	220	Саржа 2/1	0,518	64,2	3,34	40	3,3	23,3
2	хлопок - 51% полиэфир - 49%	230	Саржа 2/1	0,548	55,2	3,36	55	3,4	28,8
3	хлопок - 51% полиэфир - 49%	230	Саржа 2/1	0,526	70,6	2,10	135	1,8	44,9
4	хлопок - 62% полиэфир - 38%	190	Саржа 2/1	0,428	117,5	3,18	45	4,4	26,9
5	хлопок - 35% полиэфир - 65%	210	Саржа 2/1	0,474	47,8	3,44	185	2,4	39,5
6	вискоза - 33% полиэфир - 67%	188	Полотняное	0,378	128,0	3,43	МГНОВЕННО	4,5	17,6
7	хлопок - 45% лен - 16% вискоза - 16% полиэфир - 23%	124	Полотняное	0,338	676,0	3,75	30	11,3	48,4
8	вискоза - 33% полиэфир - 67%	240	Саржа 2/1	0,395	25,8	3,65	86	3,8	43,3
9	вискоза - 33% полиэфир - 67%	171	Полотняное	0,315	84,5	3,55	МГНОВЕННО	4,3	51,2
10	вискоза - 33% полиэфир - 67%	171	Полотняное	0,306	98,0	3,40	МГНОВЕННО	4,2	53,3
11	вискоза - 20% полиэфир - 80%	139	Полотняное	0,273	512,0	3,35	МГНОВЕННО	3,2	77,7
12	вискоза - 33% полиэфир - 67%	180	Полотняное	0,347	146,0	3,20	МГНОВЕННО	4,3	53,0
13	вискоза - 33% полиэфир - 67%	171	Полотняное	0,299	131,0	3,15	МГНОВЕННО	4,5	55,6
14	полиэфир - 100%	70	Полотняное	0,130	738,0	3,45	МГНОВЕННО	3,4	102,2
15	полиэфир - 100%	117	Полотняное	0,220	674,0	3,50	МГНОВЕННО	3,3	106,7
16	полиамид - 100%	63	Полотняное	0,120	466,0	3,80	МГНОВЕННО	3,7	91,2
17	полиамид - 100%	110	Саржа 2/1	0,220	522,0	3,75	МГНОВЕННО	4,8	74,0
18	полиамид - 100%	118	Саржа 2/1	0,220	346,0	3,90	МГНОВЕННО	6,7	64,7