

НОВЫЕ ТКАНЕВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОДКЛАДКИ В ОБУВИ

*К.т.н., доц. Горбачик В. Е.,
к.т.н., доц. Загайгора К. А.,
к.т.н., доц. Максина З. Г.,
асс. Линник А. И.,
к.т.н., доц. Коган С. А.,
асп. Соколов Л. Е.*

(ВГУ)

Традиционные тканые материалы для подкладки в обуви обладают технологическими и эксплуатационными недостатками.

Незначительная деформационная способность тканых материалов при образовании пакета верха приводит к тому, что в системе верх + подкладка верх имеет деформацию при растяжении в 2 - 3 раза большую, чем тканевая подкладка. Поэтому при выполнении обтяжно-затяжных операций часто происходит разрыв подкладки, а при эксплуатации снижается износостойчивость обуви. Это подтверждено опытом работы предприятий, где очень часто традиционные текстильные материалы заменяются на более дорогостоящие подкладочные кожи.

Кафедра технологии и конструирования изделий из кожи ВГУ занимается совместно с другими кафедрами университета разработкой новых текстильных подкладочных материалов, имеющих повышенные деформационные свойства при растяжении, и улучшенные потребительские и эксплуатационные характеристики.

Одним из направлений этих работ является создание тканей с повышенными деформационными свойствами, выполняемое совместно с кафедрой прядения натуральных и химических волокон, которой разработаны нити новых структур.

Комбинированные нити аэродинамического способа прядения используют в качестве сердечника комплексные высокорастяжимые химические нити, в том числе эластичные, которые покрываются натуральными или химическими волокнами в любых соотношениях, что предполагает получение нитей с заданными свойствами.

Аэродинамический способ позволяет получить бескруточную нить с повышенной объемностью, что уменьшает поверхностную плотность тканей при сохранении поверхностного её заполнения, обеспечивая тем самым высокую экономичность сырья.

Свойства нитей новых структур значительно отличаются от свойств нитей, традиционно используемых для наработки тканых полотен для обувной промышленности, что подтверждается данными, представленными в таблице 1.

Нити, полученные по новым технологиям, обладают лучшими свойствами по сравнению с базовым вариантом (хлопчатобумажная пряжа кольцевого прядения). Новые нити по разрывной нагрузке превосходят хлопчатобумажную пряжу на 27 %, а их разрывное удлинение в 1,5 - 2 раза выше.

Из нитей новой структуры были наработаны ткани полотняного и саржевого переплетения в производственных условиях Витебского комбината шелковых тканей на ткацком станке АТ-120-ШЛ. Все образцы тканей наработывались с

одной основой - хлопкоэластичной нитью, а в качестве утка использовались в одном случае хлопкоэластичная нить, в другом - хлопкокапроновая. Варианты наработок представлены в таблице 2.

Таблица 1. Физико-механические свойства комбинированных нитей.

Характеристика	Комбинированные нити		Базовый вариант
	Вариант 1	Вариант 2	
Способ получения	аэродинамический	на машине ПК-100М	Кольцепрядильный
Волокнистый состав	35,7% - эласт. 64,3% - х\б	33,4% - капр. 66,6% - х\б	100% х\б
Линейная плотность Т, текс	33	31	34
Разрывная нагрузка, сН	465,7	460,7	340
Разрывное удлинение, %	20,4	15,7	10,3
Объемная масса, мг/мм ³	0,19	0,32	0,41

Таблица 2. Характеристика наработанных тканей

Варианты	Характеристика нитей		Т _о текс	Т _у текс	Переплетение
	Основа	Уток			
1	азр./х/эласт.	азр./х/эласт.	33	33	
2	азр./х/эласт.	азр./х/эласт.	33	33	саржа 1/3
3	азр./х/эласт.	х/капр.	33	31	саржа 1/3
4	азр./х/эласт.	х/капр.	33	31	полотно

Готовые ткани исследовались по следующим показателям:

1. Поверхностная плотность г/м².
2. Результирующая номинальная линейная плотность сырья (ГОСТ 6611.1-73), текс.
3. Ширина (ГОСТ 3811-72), см.
4. Разрывная нагрузка (ГОСТ 3811-72), Н.
5. Разрывное удлинение (ГОСТ 3811-72), %.
6. Влагодотдача (ГОСТ 3816-81), %.
7. Гигроскопичность (ГОСТ 12088-77), %.
8. Термоусадка (ТУ 17-14-178-82), %.
9. Износостойкость (ГОСТ 12739-75), кол-во циклов.

В таблице 3 представлены физико-механические и гигиенические свойства опытных тканей в сравнении с базовым вариантом (тик-саржа).

Анализ данных таблиц 3 показал, что опытные ткани удовлетворяют требованиям, установленным ЦНИИПом к подкладочным тканям [1]. По сравнению с базовым вариантом опытные ткани имеют большую разрывную нагрузку за счет наличия более прочных нитей. Разрывное удлинение опытных тканей в 2-3 раза больше традиционных материалов. Новые ткани удовлетворяют требованиям износостойкости. После выдерживания 2500 циклов структура тканей только слегка разрыхляется. Благодаря хлопковому покрытию в комбинированных нитях опытные ткани приближаются по гигиеническим свойствам к хлопча-

тобумамным и удовлетворяют существующим требованиям ТУ и требованиям ЦНИИ-ИКПа.

Таблица 3. Физико-механические и гигиенические свойства готовых тканей.

Показатели	Образцы экспериментальных тканей				Тик-саржа	
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4		
Ширина ткани, см	99,0	97,5	97,5	99,0	90	
Поверхностная плотность г/м ²	151	148	147	150	153	
Разрывная нагрузка полоски ткани размером 200×40 мм, Н	по основе	400	350	340	356	270
	по утку	520	360	380	218	244
Разрывн. удлинение, %	по основе	25,0	30,0	28,0	24,0	7,0
	по утку	37,0	40,0	35,0	30,0	12,0
влагоддача, %	32,0	33,0	32,0	28,3	35	
гигроскопичность, %	14,0	14,3	14,1	13,4	18	
Термоусадка, %	по основе	3,5	3,5	3,5	3,0	4,0
	по утку	2,3	2,3	2,3	2,2	4,0
Износостойкость (кол-во циклов до разрушения)	2600	2400	2500	2500	не менее 1000	

Опытные ткани были апробированы в производственных условиях на Витебской обувной фабрике "Красный Октябрь", где были изготовлены женские туфли с подкладкой под соизку из опытной ткани варианта 1 и на Могилёвской обувной фабрике, где были изготовлены малодетские и детские полуботинки с подкладкой под соизку из опытной ткани 2-го варианта.

Как показала производственная апробация, опытные ткани хорошо раскраиваются в 8 слоев на прессах ПКП-16, при сборке заготовок не возникает существенных трудностей.

Процесс формирования показал лучшую посадку заготовки на колодку, отсутствие порывов подкладки. К недостаткам опытных тканей следует отнести несколько повышенную осыпаемость и нечётко выраженные гофры. Эти недостатки можно исключить путём подбора аппарата.

Литература:

1. Полуэктова В. Д., Лейнов Я. Н., Баштракова Г. В. Исследование свойств материалов для подкладки обуви. Сб. Научных трудов ЦНИИИКа "Совершенствование технологических процессов и исследование свойств новых материалов в производстве обуви". - М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1985, с. 7 - 11.