

**ПРИМЕНЕНИЕ ПНЕВОТЕКСТУРИРОВАННЫХ ХИМИЧЕСКИХ
НИТЕЙ С НАГОННЫМ ЭФФЕКТОМ В ОБУВНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ - ШАГ К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ
ДЕФИЦИТА ХЛОПКОВОГО СЫРЬЯ**

Асс. СМЕЛКОВ Д.В., доц. СМЕЛКОВА С.В., асп. ЛОГУНОВ И.Н. (ВГТУ)

В настоящее время в Республике Беларусь на рынке сырья для текстильной промышленности существует острая нехватка хлопкового волокна, которое приходится закупать за рубежом по мировым ценам. В то же время именно хлопчатобумажные ткани используются в обувной промышленности. На кафедрах ПНХВ и технологии и конструирования изделий из кожи в 1997 году была проведена совместная научно-исследовательская работа по разработке ассортимента обувных подкладочных тканей из пневмотекстурированных химических нитей (ПТН) с нагонным эффектом. Сырьем для ПТН являются все виды комплексных химических нитей, которые в больших объемах производятся в нашей Республике на заводах химических волокон в Могилеве, Светлогорске и в Гродно. Сочетание высоких физико-механических свойств ПТН с их шерсто- и хлопкоподобным внешним видом и повышенными по сравнению с гладкими химическими нитями гигиеническими свойствами в тканях позволяет применять ПТН во всём диапазоне тканых изделий, в том числе и в обувных тканях. Именно эти преимущества ПТН наиболее чётко выражены в подкладочных и межподкладочных обувных тканях, которые должны быть износостойкими, влагоёмкими и обладать формовочными свойствами. Основным объём выпускаемых подкладочных и межподкладочных обувных тканей составляют хлопчатобумажные ткани, обладающие высокими гигиеническими и формовочными свойствами. Добавление химических нитей увеличивает прочностные показатели, а применение ПТН сохраняет до 70-80% гигиенических свойств тканей. Благодаря повышенной объёмности ПТН с нагонным эффектом ткани становятся более лёгкими и шерстоподобными на ощупь. Был разработан ассортимент полиэфирных, полиэфирно-полиамидных и вискозно-полиэфирных ПТН с нагонным эффектом линейной плотности 45-48 текс. На Коллективном предприятии ВКШТ полученные варианты нитей были проработаны в ткани в каче-

стве утка (артикул 1545-97 в табл.1). В качестве основы использовались вискозно-полиэфирные ПТН линейной плотности 50 текс, полученные параллельным способом на Могилевском заводе искусственных волокон. В таблице 1 показаны свойства полученных тканей в сравнении с используемой в обувной промышленности хлопчатобумажной подкладочной тканью тик-саржа и с химической тканью (арт. 1588-97), полученной по той же технологии, что и арт. 1545, но с использованием в утке и в основе вискозно-полиэфирных ПТН линейной плотности 50 текс, полученных параллельным способом на МЗИВ.

Физико-механические свойства тканей проверялись на КП ВКШТ, гигиенические свойства - в лаборатории кафедры технологии и конструирования изделий из кожи. Исследование формоустойчивости верха обуви при использовании данных видов подкладочной ткани проводилось по специальной методике на фирме «Марко» (Витебск).

Как видно из таблицы, предлагаемые варианты тканей практически по всем показателям превосходят тик-саржу (за исключением гигроскопичности). Особенно важными из них для обувщиков являются разрывное удлинение по утку и основе, которые должны быть примерно одинаковыми и превышать 16% (средний показатель для кожи); сопротивление истиранию (здесь оно превышает ГОСТ в 3-4 раза); формоустойчивость (ее показатель должен стремиться к максимуму) и гигиенические свойства (у предлагаемых тканей они вполне приемлемые).

Особую роль играет в предлагаемых тканях показатель поверхностной плотности. Он на 25-35% ниже, чем у тик-саржи. Следовательно при производстве этих тканей происходит экономия сырья.

Возможность растягивать предлагаемые ткани на 16% без потери свойств даст экономию дорогостоящей кожи, так как можно будет уменьшать размеры кожаных деталей обуви, сопрягаемых с подкладочной тканью.

Наконец, повышенная формоустойчивость позволит сократить время влажностно-тепловой обработки заготовок обуви, что уменьшит время изготовления обуви, где используется подкладочная ткань.

Таблица 1.

Свойства обувных подкладочных химических тканей

Свойства тканей	Наименования тканей							
	Артикул 1545-97						Артикул 1588-97	Тик-саржа
	1	2	3	4	5	6		
Ширина, см	153,6	152	153	151,4	148,5	153,4	140	80-100
Разрывная нагрузка по утку, Н	594	608	590	660	516	632	768	510
Разрывная нагрузка по основе, Н	1252	1204	1004	1258	1214	1118	1171	800
Разрывное удлинение по утку, %	21,5	23,2	22,9	22,5	20,3	23,1	31,7	12
Разрывное удлинение по основе, %	24	22,7	23,4	26,1	22,6	27,7	22,0	7
Поверхностная плотность, г/м ²	192,6	194,9	185,8	195,4	191,9	184,4	215,1	250
Сопротивление истиранию, циклов	12000	11600	10000	12900	10500	9500	>3000	<3000
Бытовая усадка по утку, %	-0,8	-0,4	-0,6	-1,2	-1,5	-0,9	-0,3	-3,5
Бытовая усадка по основе, %	-1,9	-1,1	-1,3	-1,4	-1,6	-1,6	-1,1	-3,5
Гигроскопичность, %	5,9	5,22	5,0	5,64	9,75	9,2	8,6	15
Влагоотдача, %	91,7	80	93,6	82,2	75,6	75	65	25
Капиллярность, см	14,8	12,5	8,8	13,8	10,7	11,8	8,5	4,5
Формоустойчивость	55,1	48,2	83,3	45,3	44,4	74,6	-	38,2
Состав	Полиэф. (75%)+вискоза (25%)	Полиэф. (60%)+полиам. (20%)+виск. (20%)	Полиэф. (75%)+вискоза (25%)	Полиэф. (75%)+вискоза (25%)	Полиэф. (40%)+вискоза (60%)	Полиэф. (50%)+виск. (50%)	Полиэф. (50%)+виск. (50%)	Х/Б (100%)

Опытные варианты тканей были апробированы в производстве спортивной обуви на Лидской обувной фабрике и получили положительную оценку. Со свойствами этих тканей были ознакомлены специалисты ведущих обувных предприятий Республики Беларусь («Белвест», «Марко», «Красный октябрь», Республиканский Дом моделей обуви), некоторых западных фирм из Чехии и Австрии. Все они готовы покупать ткань такой структуры в неограниченных количествах.

Кроме того, способ получения ПТН с нагонным эффектом высокопроизводительный (скорость выпуска до 400м/мин), что позволяет использовать для обеспечения ими белорусского рынка всего 2-3 пневмотекстурирующие машины на 96 рабочих мест. Наиболее выгодна установка таких машин в Могилеве, где производится основная масса сырья для ПТН. В настоящее время ведется работа по внедрению технологии получения ПТН с нагонным эффектом на ПО «Химволокно» г. Могилева.

Таким образом, разработанная в ВГТУ технология получения химических ПТН с нагонным эффектом успешно применена для производства подкладочных обувных тканей, что позволит сократить потребность Республики в хлопке, снизить расход кожи, а также выйти на мировой рынок текстильной продукции.