

ВЛИЯНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТКАНЕЙ НА НЕСМИНАЕМОСТЬ ОДЕЖДЫ

Абдуллаева Д.Э., магистр, Казакова Д.С., асс., Расулова М.К., доц.

*Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
г.Ташкент, Узбекистан*

Реферат. В статье изложены о волокна, например шерсть и синтетические, имеют большую долю упругой и высокоэластичной деформации и меньшую долю остаточной деформации, что связано с их химическим и физическим строением. Высокая сминаемость у хлопчатобумажных, вискозных и льняных тканей объясняется низкими упруго эластическими свойствами, составляющих их волокон.

Ключевые слова: волокна, хлопчатобумажных, вискозных и льняных тканей, деформация, химическим и физическим строение, несминаемость, поверхностная плотность, складка, изгиб, влажно-тепловая обработка, структура.

Одежда часто находится в непосредственном соприкосновении с водой. В быту она неоднократно подвергается стиркам, не исключена возможность смятия промокшей под дождем одежды и т. д. Исходя из этого, возникает необходимость изучения несминаемости швейных изделий.

Сминаемость тканей-способность образовывать складки и морщины в результате деформаций изгиба и сжатия. Удалить складки и морщины можно путём влажно-тепловой обработки. Сминаемость тканей зависит от свойств волокон, из которых выработана ткань, от структуры пряжи и ткани и от характера отделки тканей.

Известно, что наибольшая несминаемость характерна для тканей из волокон, обладающих способностью к быстрому восстановлению своих размеров (формы) после деформирования. Такие волокна, например шерсть и синтетические волокна, имеют большую долю упругой и высокоэластичной деформации и меньшую долю остаточной деформации, что связано с их химическим и физическим строением. Высокая сминаемость у хлопчатобумажных, вискозных и льняных тканей объясняется низкими упруго эластическими свойствами, составляющих их волокон.

В настоящее время для повышения несминаемости этих тканей применяют различные виды обработок, например терморезактивные смолы, которые модифицируют химическую и физическую структуру волокна, делают его более упругим, снижают в нем долю остаточной необратимой деформации. Правда, очень высокая несминаемость также является отрицательным свойством тканей, так как при изготовлении изделий необходимо специально создавать на ткани складки, которые должны сохраняться при носке. Поэтому важно, чтобы наряду с несминаемостью материал обладал способностью сохранять складки, т. е. имел бы так называемую полезную сминаемость. При увеличении крутки пряжи несминаемость тканей повышается. Однако при очень высокой крутке волокна перенапряжены, и при деформировании они или могут разрушиться, или же будут иметь большую долю остаточной деформации, что также ведет к увеличению сминаемости тканей.

Анализы показывают, что для хлопчатобумажных тканей с отделками синтетических смол суммарный угол должен быть не менее 220° , а после стирки 185° ; для плательных тканей соответственно 200° и 175° .

Сминаемость характеризуют коэффициентом сминаемости, который представляет собой отношение фактической высоты складки к максимально возможной. Известно, что плательные чистошерстяные ткани должны иметь коэффициент сминаемости не более 0,3; полушерстяные с лавсаном 0,4; полушерстяные с другими волокнами 0,6. полушерстяные для школьной формы мальчиков должны иметь коэффициент сминаемости не более 0,45.

Учитывая вышеизложенный анализ, создать одежду с невысокой сминаемостью, является актуальной задачей. Для этого, вначале, изучена топография износа женской одежды из хлопчатобумажной ткани. Результаты исследований приведены на рисунке 1 и в таблице 1.

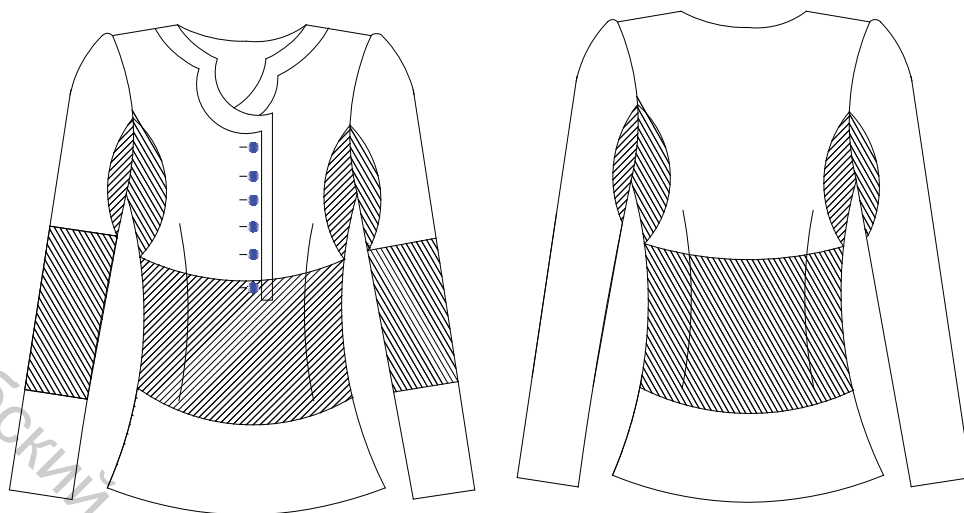


Рисунок 1 – Топография износа женской одежды



Таблица 1 – Топография износа женской одежды из хлопчатобумажной ткани

№	Вид изделия	Несминаемые участки одежды, %	
		Сминаемые	Несминаемые
1	Женская блузка полочка	40	60
	спинка	35	65
	рукава	20	80

Из результатов видно, что в полочке одежды сминаемый участок составляет 40%, спинка 35%, рукав 20%, а всего для одежды составляет 32%. Анализ топографии износа позволяет говорить о необходимости применения тканей из смешанных волокон с целью усиления несминаемости одежды. Удовлетворение растущих потребностей в качественной одежде может осуществляться на основе использования отечественного сырья предлагаемого ассортимента.

В текстильной промышленности считается актуальной задачей, создание новых ассортиментов не создавая новые волокна, а используя имеющиеся. На сегодняшний день проводится исследование в области влияния технологии отделки на создание новой модели женской верхней одежды, предназначенной для носки в жарких условиях из ткани, в состав которой входит нитрон, хлопчатобумажные волокна. Известно, что Республика Узбекистан входит в число государств, которое производит дорогостоящие хлопковое, шелковое и дешевое нитроновое волокна. В последние годы в мире повысился спрос на ткани из смешанных волокон. Такая продукция отражает в себе гигиенические свойства натуральных волокон и физико-механические свойства химических волокон.

Кафедра «Химическая технология» и «Технология ткачества» предлагает новую ткань из отечественного хлопкового и нитронового волокна. Это повышает несминаемость и износостойкость костюмных тканей.

В научно-исследовательской работе была произведено сравнение свойства несминаемости ткани, полученной путем модификации с хлопчатобумажной тканью.

Ткани испытывались в сертификационной лаборатории SENTEX.UZ при удельном давлении 0,1 МПа, длительность нагружения 11 мин с продолжительностью пролежки 10 мин. Сминаемость тканей характеризовалась суммой углов восстановления по основе и по утку. Измерение углов восстановления производилось после выдерживания подготовленных образцов в стандартных условиях и в атмосфере со 60%-ной относительной влажностью воздуха при температуре 18-20 °С в течение 16 ч.

Для проверки несминаемости тканей необходимо вырезать образец размером 15 x 40 мм (по основе и утку), затем положить образец в стеклянную пластину в согнутом

состоянии. Сверху положить груз с весом 500 гр. и подождать пять минут. После этого образец снимается со стеклянной пластинки и зажимается в зажим для образца. Через пять минут в указателе определяется угол раскрытия и по полученным результатам вычисляют коэффициент несминаемости с помощью нижеприведенной формулы:

$$K = \frac{\alpha}{180} \cdot 100\%$$

где: α – угол раскрытия; K – коэффициент несминаемости.
Результаты исследования приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели несминаемости костюмных тканей для женской одежды

№	Наименование ткани	Волокнистый состав	Поверхностная плотность, г/м ²	Несминаемость тканей, %	
				По основе	По утку
1	Костюмная ткань	100% хлопок	220	60	62
2	Костюмная ткань	50% хлопок 50% нитрон	230	89	65

Исследованиями определено, что ткань из хлопко-нитронового волокна показывает большую склонность к несминаемости как по основе, так и по утку. Исходя из этого, костюмную ткань из хлопко-нитронового волокна можно рекомендовать для женской одежды.

Вывод

Исходя из вышеизложенного, костюмную ткань из хлопко-нитронового волокна на основе использования отечественного сырья можно рекомендовать для женской одежды, которая придает изделию большую несминаемость и износостойкость.

Список использованных источников

1. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство) : учебник для студ. высш. учеб. Заведений / Б. А. Бузов [и др.]. 4-е изд. испр. – Москва : Академия, 2010.
2. Пути улучшения качества изготовления одежды / П.П. Кокеткин [и др.]. – Москва : «Легпромбытиздат», 1989.
3. Жерницын, Ю. Л. Методическое указание по выполнению научно-исследовательских и лабораторных работ по испытанию продукции текстильного назначения / Ю. Л. Жерницын, А.Э. Гуламов. – Ташкент, 2007.

УДК 687.157:677.027.65:687.023.001.5

ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА И СТРУКТУРЫ ГЕРМЕТИЗИРУЮЩЕГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЗАЩИТНОЙ ОДЕЖДЫ

Метелева О.В., проф., Бондаренко Л.И., доц., Леппяковская С.В., асп.

*Ивановский государственный политехнический университет,
г. Иваново, Российская Федерация*

Реферат. В материалах доклада представлены результаты научной работы по формированию компонентного и структурного состава нового самоклеящегося пленочного материала на основе водных дисперсий акриловых полимеров. Применение материала при изготовлении защитных швейных изделий обеспечивает получение прочного клеевого соединения, обладающего водонепроницаемостью.

Ключевые слова: самоклеящийся пленочный материал, сополимерные акрилатные латексы.

В современных экономических условиях развитие технологии швейного производства специальных изделий из защитных материалов должно быть ориентировано на повышение качества продукции за счет обеспечения заданного уровня водозащитных свойств с учетом назначения, исходных свойств применяемых материалов, условий эксплуатации. При