



## КОСТЮМНАЯ ТКАНЬ ИЗ СМЕШАННЫХ ВОЛОКОН

Р.И.Оразбаева

Г.Абдисадикова

Л.А.Турениязова

А.Б.Жолдасова

(1Каракалпакский государственный университет имени Бердаха)

(e-mail:orazbaevayxan@gmail.com)

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8134554>

**Аннотация.** Работа посвящена сравнительным исследованиям стандартной и разработанной инновационной костюмной ткани на основе их структурных характеристик и физико-механических свойств. Обосновано оптимальное сочетание в ткани смесей волокон таких, как искусственный бамбук шерсть. Исследованы костюмные ткани по следующим показателям, как поверхностная плотность, воздухопроницаемость, стойкость к истиранию, разрывная прочность, удлинение и влагопоглощение. Показано преимущество по структурным характеристикам и физико-механическим свойствам разработанной инновационной костюмной ткани в утке смеси 90% бамбук и 10% шерсти.

**Ключевые слова:** бамбук, шерсть, волокно, смесь, нить, основа, уток, ткань, свойства, воздухопроницаемость, поверхностная плотность, стойкость, прочность, удлинение, влагопоглощение.

В производстве швейных изделий применяются шерстяные ткани с различным процентным вложением шерсти. Шерстяные ткани в общем ассортименте занимают небольшой удельный вес (около 10 %), но по числу артикулов очень разнообразны, они имеют более узкое назначение, а также более длительный срок службы, отличаются высокой упругостью, малой сминаемостью, хорошими теплозащитными свойствами и формоустойчивостью [1]. Шерстяные ткани вырабатывают чистошерстяными, шерстяными и полуsherстяными. Чистошерстяные ткани содержат 100 % шерсти или имеют в своем составе до 5 % других (обычно химических) волокон, вводимых для придания определенных внешних эффектов (блеска, налета седины, цветных просновок) [2]. Чистошерстяные ткани из тонкой шерсти являются наиболее ценными, они имеют лучшие теплозащитные свойства, красивый внешний вид, износостойчивы. Шерстяные ткани должны содержать не менее 70 % шерстяных волокон. Полушерстяные ткани различаются содержанием шерсти и вводимых дополнительно волокон, видами этих волокон, способом их введения. Содержание шерсти в полуsherстяных тканях может быть от 10 до 70 %, а остальное содержание компонентов может быть высокотехнологичные химические волокна, отличающиеся уникальными свойствами (бамбуковые, арамидные, полиэтиленовое, углеродное и т.д.). Наибольший интерес представляет бамбуковое волокно. Этот инновационный материал имеет множество уникальных особенностей, в первую очередь, для сторонников здорового образа жизни, и их отзывы о бамбуковом волокне и ткани из него единодушны и положительны. Бамбук – это травянистое растение жаркого климата, главной особенностью которого является высокая скорость роста и неприхотливость. В отличие от хлопка, он не истощает почву и не требует обработки

химическими веществами при выращивании. Кроме того, эта высокорослая трава обладает множеством полезных свойств, а ее состав содержит много ценных веществ, способствующих сохранению здоровья [3].

Искусственное волокно из бамбука начали производить в 2000 году, а спустя несколько лет изделия из этой ткани стали активно завоевывать рынок. Поэтому целесообразно использование бамбуковых волокон в смеси с шерстяными волокнами для производства костюмных тканей.

Для исследований свойств костюмных тканей были выбраны: два образца тканей - стандартного ассортимента артикула 23195, где основная и уточная нить смесь шерсти с лавсаном [4], и инновационная ткань с вложением в утке смеси бамбука и шерсти, а в основе смеси шерсти с лавсаном [5]. В соответствии с разработанной программой исследования были определены следующие структурные характеристики и физико-механические свойства тканей: поверхностная плотность тканей,  $\text{г}/\text{м}^2$ ; воздухопроницаемость,  $\text{дм}^3/(\text{дм}^2\text{с})$ ; стойкость к истиранию, циклы; разрывная прочность, Н; удлинение, %; влагопоглощение, %. Для определения структурных характеристик и поверхностной плотности исследуемые образцы тканей предварительно выдерживались в нормальных условиях в соответствии с установленными требованиями. Структурные характеристики и физико-механические свойства тканей определялись на приборах лаборатории «CENTEXUZ» при ТИТЛП [6].

В таблице 1 приведены физико-механические свойства предлагаемой ткани и ткани трико с лавсаном артикула 23195, в таблице 2 физико – механические показатели пряжи в зависимости от содержания волокон искусственного бамбука в шерсти для уточной нити, а в таблице 3 сравнительные характеристики свойств волокон искусственный бамбук с свойствами некоторых других волокон.

Таблица 1

Физико – механические показатели ткани

№	Образец ткани	Состав смеси пряжи,%		Поверх- ностная плот- ность ткани, $\text{гр.}/\text{м}^2$	Воздухо- прони- цаемость, $\text{см}^3/\text{см}^2\text{сек.}$	Стойк ость к истира нию, цикли
		основа	уток			
1	Существующая ткань арт. 23195	50% Шерсть 50% Полэстр	50% Шерсть 50% Polyester	190	11	4060
2	Новая ткань	50% Шерсть 50% Полэстр	10% Шерсть 90 Бамбук	180	48	4100

Таблица 2.

Физико – механические показатели пряжи.

№	Процент вложения бамбука в шерсть для уточной нити	Разрывная прочность, Н	Удлинение, %	Влагопоглощение, %
1	Бамбук:шерсть-90:10%	260	24	70

2	Бамбук:шерсть-70:30%	220	21	68
3	Бамбук:шерсть-50:50%	200	20	67

Таблица 3.

Сравнительная характеристика свойств волокна искусственный бамбук со свойствами некоторых других волокон

Наименование показателей	Искусственный бамбук	Шерсть	Вискоза	Хлопок	Полиэстер
Относительная прочность, сН/текс	40-42	11-13	22-26	20-24	55-60
Удлинение, %	14-16	25-30	20-25	7-9	25-30
Относительная прочность во влажном состоянии, сН/текс	34-38	8-10	10-15	26-30	54-58
Удлинение во влажном состоянии, %	16-18	27-35	25-30	12-14	25-30

Достоинства искусственного бамбука: высокая воздухопроницаемость, которая достигается за счет пористой структуры; высокая прочность – как в сухом, так и влажном виде; гигроскопичность изделия из бамбука, которая быстро поглощают влагу; теплоизоляция – зимой ткань не даст телу замерзнуть, так как будет накапливать тепло; стойкость к УФ-лучам – не разрушаются под влиянием солнечных лучей; стойкость к запахам; податливость к окрашиванию; стойкость к износу – обладает длительным сроком службы, так как не портятся под действием внешних факторов; мягкость; драпируемость – отлично образует складки без заломов; антибактерицидные свойства – бамбук эффективно уничтожает патогенные микроорганизмы, проникшие на его поверхность; экологическая чистота; гипоаллергенность – бамбуковая не вызывает аллергическую реакцию, поэтому подойдет детям и людям с чувствительными кожными покровами; простота ухода. Анализ таблиц показывает то, что поверхностная плотность новой ткани на 5% ниже стандартной ткани. Это обусловлено тем, что искусственные бамбуковые волокна, за счет большой пористости имеют меньший удельный вес волокон. Кроме того ткань по стойкости к истиранию находится в пределах стандарта на данную ткань. По воздухопроницаемости новая ткань почти в четыре раза превосходит существующую ткань. Из физико – механических показателей пряжи следует, то что разрывная прочность в зависимости от процента вложения бамбука в шерсть для нити увеличивается.

Следовательно, предлагаемый материал позволяет изготавливать гигиенические ткани костюмного ассортимента. Кроме того, предлагаемый материал экономичен, за счет использования смесовой пряжи.

## ВЫВОДЫ

1.Проведены сравнительные исследования стандартной и разработанной костюмной ткани на основе их структурных характеристик и физико-механических свойств.

2.Обосновано оптимальное сочетание смесей волокон для костюмной ткани в утке таких, как искусственный бамбук 90% и шерсть 10 %.

3.Показаны преимущество инновационной костюмной ткани по показателям-поверхностная плотность, воздухопроницаемость, стойкость к истиранию, разрывная прочность, удлинение и влагопоглощение.

### **Литература:**

- 1.Raximxodjaev S.S , D.N.Qodirova To'qima loyialashning zamonaviy usullari. Darslik.-T.: Adabiyot uchqunlari. 2018-144b.
2. Рахимходжаев С.С., Кадырова Д.Н. Теория строения ткани. Учебное пособие. Ташкент. Адабиёт учқунлари. 2018. – 212 стр.
- 3.<https://izvolokna.com/materialy/tkani/naturalnye/rastitelnye/bambukovoe-volokno.html>
- 4.Кавокин С.Г. и др. «Справочник по шерстоткачеству» часть II, Москва, Л.И., 1975г., стр. 388-389.
- 5.Р.И.Оразбаева, Д.Н.Қодирова, С.С.Рахимходжаев. Заявление о выдаче патента Республики Узбекистан на изобретение. Костюмная ткань.
- 6.Жерницын Ю.Л., Гуламов А.Э. Выполнение научно-исследовательских и лабораторных работ по испытанию продукции текстильного назначения. М.У. Ташкент, 2007.

