

## ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЕСТНОГО СЫРЬЯ

**М.Камолова**

**Э.Рахматуллаев**

**Ж.Алиев**

*Магистранты гр. М6 - 19*

**Р.Курбанов**

*ассиссиент*

**Б. Мирусманов**

*Науч. рук.: к.т.н., доц.*

*Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности*

**Аннотация:** Данная статья посвящена исследованию и анализу полученных результатов физико-механических свойств хлопчатобумажной и шелковой пряжи, таких как крутка, разрывные характеристики, удлинение и определения фактической линейной плотности нитей.

**Аннотация:** Уш бу мақола пахта ва табиий ипак ипларини бурамлари, узилиши кучлари, чўзилувчанлиги ва ипларни ҳақиқий чизиқли зичликларини аниқлаш, физик-механик хусусиятларини тадқиқоти ва тахлилига бағишланган.

**Abstract:** Given article is devoted to research and analysis of the received results of physical-mechanical properties of cotton and silk yarn, such as twisting, explosive characteristics, lengthening and definitions of actual linear density of yarn.

Основными показателями свойств пряжи, определяющие их назначение и поведение в процессах переработки в трикотаж, являются линейная плотность, крутка, прочность при растяжении. Линейная плотность пряжи определяет её выбор для трикотажа определенного назначения, так как она в значительной мере обеспечивает определенную толщину и массу готового изделия, а также влияет на равномерность петельной структуры и на заполнение, теплозащитные свойства, воздухопроницаемость и другие показатели полотна.

**Крутка** хлопчатобумажной и шелковых пряж в настоящей работе определялась на новейшем приборе для определения числа крутки «ТW-3». Кроме этого, было определено направление крутки Z и измерялись по стандартной методике.

Результаты испытаний по определению числа кручения приводятся ниже в таблице 1. Хлопчатобумажная пряжа для трикотажного и чулочно-носочного производства должна быть чистой, равномерной и возможно достаточно равновесной, чтобы не образовывать сокрутины, наличие которых, также как и других дефектов, не только создает брак в изделиях, но и может вызвать поломку игольно-платинных частей трикотажных машин, поэтому трикотажную пряжу вырабатывают обычно с пониженной круткой.

Таблица 1.

*Крутка шелковой пряжи*

Направление крутки	Число кручений на 1 м	Средне квадратичес. отклонение S	Коэфф. Вариации CV	Коэфф крутки
Z	575,07	32,5	5,7	23,98

*Крутка хлопчатобумажной пряжи*

Направление крутки	Число кручений на 1 м	Средне квадратичес. отклонение S	Коэфф. Вариации CV	Коэфф крутки
Z	1083,78	61,0	5,6	42

**Разрывная нагрузка** – это один из важнейших показателей свойств и качества перерабатываемой пряжи. Разрывная нагрузка – это наибольшее усилие, которое выдерживает нить или пряжа до разрыва, выраженное в ньютонах. [1]. Разрывное удлинение – это приращение длины растягиваемого отрезка нити в момент разрыва. С учетом вышеизложенного в сертификационной лаборатории «CENTEXUZ» при ТИТЛП с помощью разрывной машины «СТАТИМАТ-С» были определены основные разрывные характеристики хлопчатобумажной и шелковой пряжи. При испытаниях были определены также разрывное удлинение, максимальная разрывная нагрузка, работа разрыва и относительная разрывная нагрузка пряж.

X- средний показатель по 15 испытаниям;

S- относительное среднеквадратическое отклонение – дисперсия;

CV- коэффициент вариации.

Из полученных результатов видно, что шелковая пряжа является намного прочнее, чем хлопчатобумажная пряжа. Разрывную нагрузку часто называют абсолютной прочностью, поскольку она выражается тем максимальным усилием, которое образец выдерживает в условиях постоянного нарастания нагрузки, создаваемой на разрывной машине до момента его разрушения. По абсолютной прочности можно сделать вывод, что шелковая пряжа почти в два раза прочнее хлопчатобумажной пряжи.

Если удлинение хлопчатобумажной пряжи составляет 6,11 %, то удлинение шелковой пряжи равно 8,23 %. Относительное разрывное удлинение пряжи используется для сравнения предельных деформационных способностей различных материалов. Сравнив удлинение хлопчатобумажной и шелковых пряж, можно отметить, что относительная разница в удлинении обеих пряж составляет 26 %, причем удлинение шелковой пряжи больше. Абсолютная разрывная нагрузка хлопчатобумажной и шелковой пряжи составляет соответственно: 228,40 сН, 416,16 сН. Относительная разрывная нагрузка хлопчатобумажной пряжи линейной плотности 15,07 текс составляет 15,16 сН/текс, а шелковой пряжи линейной

плотности 17,4 составляет 23,92 сН/текс, то есть шелковая пряжа прочнее х/б пряжи в 1,38 раза или на 16,7% .

Работа разрыва хлопчатобумажной пряжи линейной плотности 20 текс составляет 181,79 сН см, а шелковой пряжи линейной плотности 14,2 составляет 530,43 сН см, что в 2,9 раза больше чем работа разрыва хлопчатобумажной пряжи. Анализируя физика-механические показатели хлопчатобумажной и шелковой пряжи, можно сделать вывод, что абсолютная разрывная нагрузка шелковой пряжи почти в 1,8 раз больше чем хлопчатобумажной пряжи.

**Таблица.2.**

**Разрывные характеристики хлопчатобумажной и шелковой пряжи**

Наименование показателей	Варианты					
	Хлопчатобумажная пряжа, текс 15,07			Шелковая пряжа, Текс 17,4		
	-x-	-s-	-cv-	-x-	-s-	-cv-
Удлинение %	6,11	0,41	6,68	8,23	0,49	5,92
Максимальная разрывная нагрузка, сН	228,40	21,38	9,36	416,16	22,55	5,42
Работа разрыва, сН* см	181,79	26,31	14,47	530,43	55,75	10,51
Относительная разрывная нагрузка, сН/текс	15,16	1,42	9,36	23,92	1,30	5,42
Линейная плотность, текс	15,07			17,4		

**Примечание:** X- средний показатель по 15 испытаниям; S- относительное среднеквадратическое отклонение – дисперсия;

CV- коэффициент вариации.

Сравнив удлинение хлопчатобумажной и шелковых пряж, можно отметить, что относительная разница в удлинении обеих пряж составляет 26 %, причем удлинение шелковой пряжи больше. Абсолютная разрывная нагрузка хлопчатобумажной и шелковой пряжи составляет соответственно: 228,40 сН, 416,16 сН. Относительная разрывная нагрузка хлопчатобумажной пряжи линейной плотности 15,07 текс составляет 15,16 сН/текс, а шелковой пряжи линейной плотности 17,4 составляет 23,92 сН/текс, то есть шелковая пряжа прочнее х/б пряжи в 1,38 раза или на 16,7%.

Анализируя физика-механические показатели хлопчатобумажной и шелковой пряжи, можно сделать вывод, что абсолютная разрывная нагрузка шелковой пряжи почти в 1,8 раз больше чем хлопчатобумажной пряжи.

Так как разрывные характеристики сырья имеют основное влияние на качество пряжи и ее переработку, особенно при выработке легких и верхних трикотажных изделий, можно сделать следующие выводы: - что разрывные характеристики обеих пряж вполне соответствуют для переработки их на трикотажных машинах.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Икромов Ш.Р., АбдурахимоваФ.А. Основные показатели физика-механических свойств шелковой и хлопчатобумажной пряжи.//Ж. Проблемы текстиля.№1. 2003 г. 39-41 стр.