

Мирусманов Б.,
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Камалова Ирода Иброхимовна,
Наманганский инженерно-технологический институт,
г. Наманган, Республика Узбекистан

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДВУХСЛОЙНЫХ ХЛОПЧАТУБУМАЖНЫХ ШЕЛКОВЫХ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН

Аннотация: В исследуемой работе исследованы влияния показателей числовых значений линейных плотностей пряжи хлопка и шелка и процентного соотношения в структуре хлопко шелкового двухслойного трикотажа на физико-механические свойства.

Ключевые слова: пряжи калавы.

Эти показатели не важны для ассортимента верхней одежды. Мы знаем, что изменение типа основной пряжи приводит к изменению физико-механических свойств вязания. Физико-механические свойства изготовленных трикотажных образцов проверялись стандартным способом. Воздухопроницаемость – одно из свойств трикотажа, создающее комфортные условия для потребителей во время использования трикотажных изделий. Под воздухопроницаемостью понимают воздухопроницаемость материала. Воздухопроницаемость характеризуется коэффициентом воздухо-проницаемости V ($\text{см}^3/\text{см}^2\text{с}$), который указывает на количество воздуха, проходящее через 1 см^2 материала за 1 секунду при заданном перепаде давления с обеих сторон материала. Воздухопроницаемость трикотажного полотна $\text{см}^3/\text{см}^2$ при 20°C 1 атм на приборе для измерения воздухопроницаемости «АП-360СМ» в аттестационной лаборатории «CENTEX UZ» Ташкентского института текстильной и легкой промышленности. определяется под давлением.



Рис.1. График зависимости количества шелковых нитей от показателей воздухопроницаемости двухслойного хлопчатобумажного трикотажного полотна



От них зависят основные физико-механические свойства трикотажных полотен. Является показателем, определяющим область использования. Воздухопроницаемость образцов двухслойного хлопчатобумажного трикотажа ниже, чем у полотна-основы, то есть петли в трикотажном полотне состоят из двух нитей (рис. 1).

Воздухопроницаемость хлопчато-шелковых двухслойных трикотажных полотен новой структуры варьировала от $108,5 \text{ см}^3/\text{см}^2 \cdot \text{сек}$ до $187,7 \text{ см}^3/\text{см}^2 \cdot \text{сек}$ в зависимости от количества сырья в полотне и фактуры полотна (табл. 1), рис. 1 рисунок).

Показатель воздухопроницаемости трикотажного полотна I-варианта имел наименьшее значение – $108,5 \text{ см}^3/\text{см}^2 \cdot \text{секунду}$. Сырьем этого варианта является 100% хлопчатобумажная пряжа, а гладь и прижимные кольца вплетены в раппорт ткани. Трикотажное полотно II варианта имеет наибольшее значение воздухопроницаемости – $187,7 \text{ см}^3/\text{см}^2 \cdot \text{секунду}$, а гладкие и прижимные петли в отчете о ткани сотканы из 100% хлопчатобумажной пряжи.

Содержание ткани V-варианта составляет 29,69 % хлопчатобумажной и 70,30% шелковой пряжи, показатель воздухопроницаемости хлопчатобумажно-шелкового двухслойного трикотажного полотна составляет $164,5 \text{ см}^3/\text{см}^2 \cdot \text{с}$, что является наименьшим I-вариантом и имеет 51%. воздухопроницаемость выше и воздухопроницаемость на 84% меньше, чем у варианта II. Причина низкой воздухопроницаемости V-варианта по сравнению с трикотажным полотном II-варианта состоит в том, что ряды гладких колец в V-варианте сотканы из шелковой пряжи 16,7 текс x 2 и хлопчатобумажной пряжи калавы 20 текс x 1, а толщина трикотажа 1,51 мм, т.е. I- и II-вариант толще по сравнению с трикотажным полотном. Так, стало известно, что воздухопроницаемые свойства трикотажа зависят от толщины трикотажа, числовых значений линейных плотностей нитей, а также от того, из какой пряжи сплетен петельный ряд. Показатель воздухопроницаемости испытанных образцов двухслойного хлопково-шелкового трикотажа соответствует требованиям международного стандарта для легких верхних трикотажных изделий.

Среди механических параметров для всех трикотажных полотен и изделий выделяют прочность, жесткость, удлинение при разрыве, стойкость к истиранию и свойства сохранения формы.

На хлопчатобумажных двухслойных трикотажных образцах новой структуры изучено влияние изменения количества шелковой пряжи в качестве сырья и соотношения соотношения тканей на прочность на разрыв и удлинение при разрыве.

Показатели прочности на разрыв и удлинения при разрыве трикотажных образцов определяли с помощью динамометрического прибора «АГ-1», имеющегося в испытательной лаборатории «ЦЕНТЭКС УЗ», по стандартной методике, полученные результаты представлены в таблице 1.

Анализ прочности ткани, т. е. прочности на разрыв, показал, что самая жесткая ткань по длине была соткана из 100% шелковой нити, вариант II, что равнялось 980 Н, при этом было установлено, что прочность на 21,7% выше, чем у ткани вариант I (табл. 1, 2, 3.-рисунок).



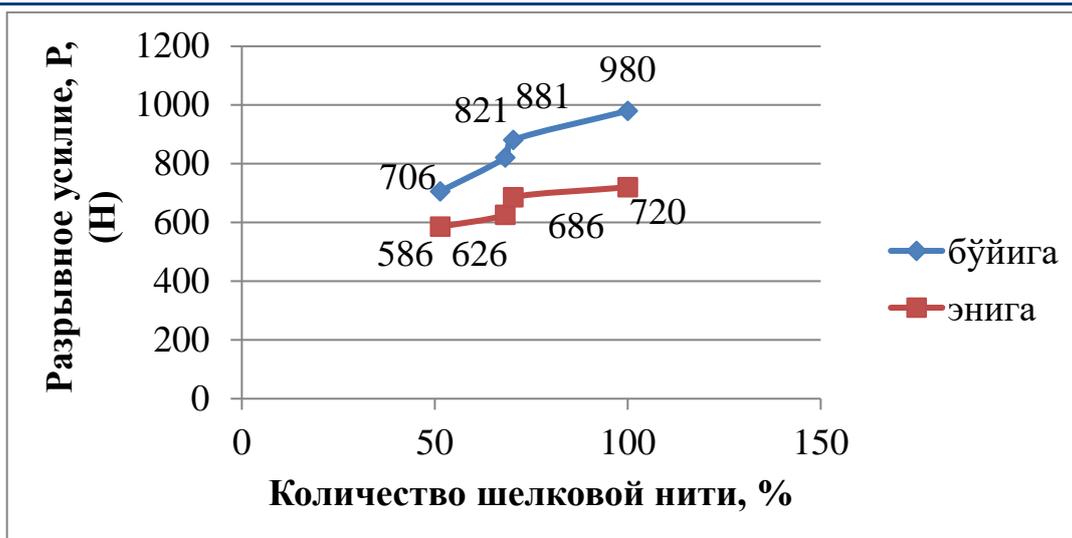


Рис.2. График зависимости количества шелковых нитей в двухслойном хлопчатобумажном трикотажном полотне от прочности на разрыв

Это потому, что ткань соткана из 100% шелковых нитей. Жесткость ткани по ширине наблюдалась и в варианте II, предел прочности полотна по ширине составил 720 Н, что на 24,3 % выше, чем у ткани-основы. Потому что ширина ткани – 100% шелковые ряды.

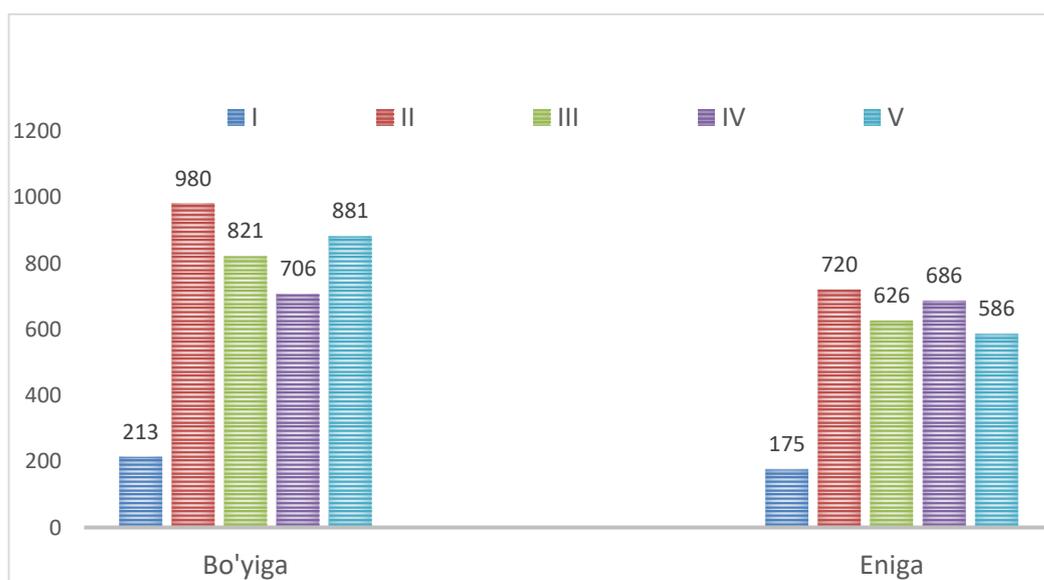


Рис.3. Гистограмма зависимости количества шелковых нитей в двухслойном хлопчатобумажном трикотажном полотне от прочности на разрыв

Под растяжимостью трикотажного полотна понимают его растяжение под действием приложенной силы. Удлинение характеризуется удлинением испытуемого образца.



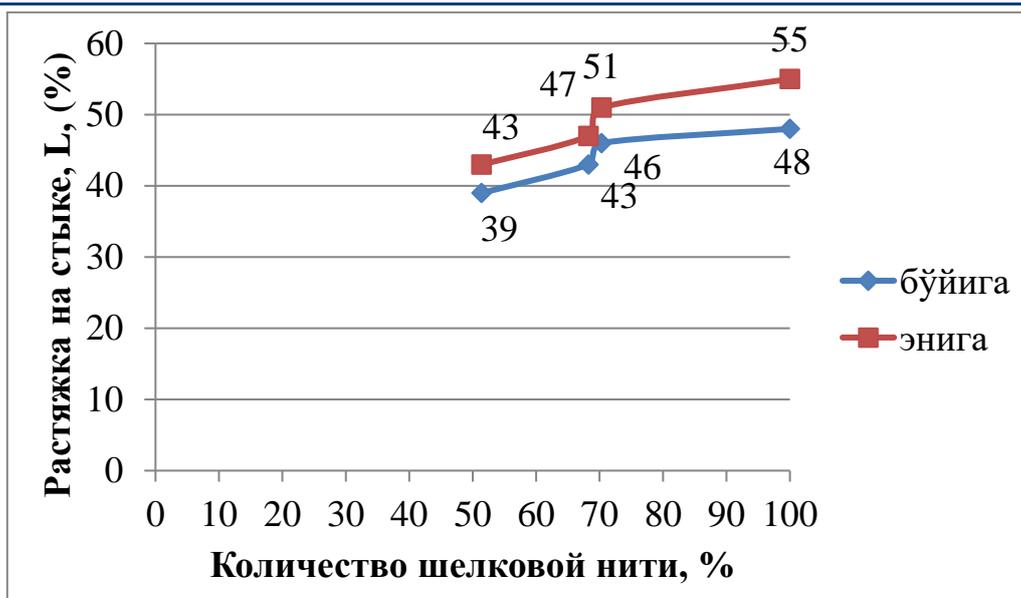


Рис.4. График зависимости количества шелковых нитей в двухслойном хлопчатобумажном трикотажном полотне от удлинения при разрыве

Все трикотажные полотна делятся на три группы в зависимости от показателя растяжения. В первую группу входят ткани, показатель эластичности которых не превышает 40%, во вторую группу – ткани с показателем эластичности от 40% до 100% и в третью группу – более 100%. Ткани, относящиеся к первой группе, шьются с припуском на шов по сравнению с основным размером, причем размер припуска на шов определяется в зависимости от назначения и модели изделия. Ткани, относящиеся ко второй группе, имеют припуски на швы не более 2 см, а также в соответствии с назначением и моделью изделия. Ткани, относящиеся к третьей группе, укорачиваются, их размер подбирается с учетом предполагаемого использования и модели вещи. Продольное удлинение при разрыве хлопчатобумажно-шелковых двухслойных трикотажных полотен колебалось от 39% до 67%. Наибольшее удлинение при разрыве наблюдалось у I-варианта трикотажного полотна и составило 67 % (табл. 1). Установлено, что показатель продольного удлинения трикотажного полотна II-варианта на 48% меньше, чем у полотна-основы (I-вариант) на 71,6%. Эта ткань изготовлена из 100% шелковой нити. Показатели удлинения при разрыве по длине у III- и IV-вариантов трикотажного полотна были наименьшими и составили 39%. Удлинение при разрыве V-варианта трикотажного полотна составляет 46 %, что на 45,6 % меньше, чем у полотна-основы (I-варианта). 29,69% этой ткани составляет хлопок, а 70,31% – шелк.

Показатель удлинения при разрыве хлопчатобумажных трикотажных полотен колебался от 44% до 80%. Максимальное удлинение при разрыве наблюдалось при IV варианте вязания и составило 73%. Минимальное удлинение при разрыве наблюдалось в варианте III трикотажного полотна и составило 44%. Удлинение при разрыве ширины трикотажного полотна III варианта на 55% меньше, чем у полотна основы (I вариант), удлинение при разрыве IV варианта трикотажного полотна близко к удлинению при разрыве. Ткани-основы и составляет 73% (рис. 4., 5).



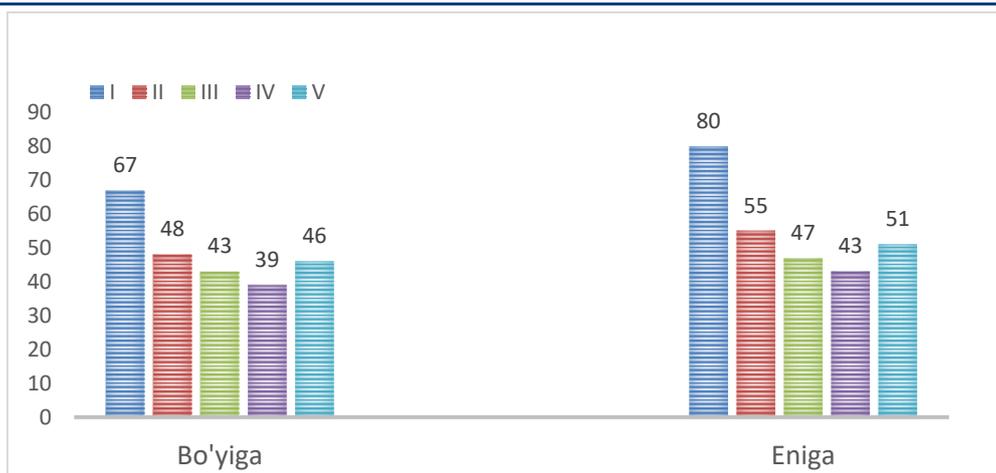


Рис.5. Параметры удлинения при разрыве двухслойного хлопково-шелкового трикотажа

В заключение можно сказать, что длина и ширина трикотажного полотна зависят от структуры трикотажного полотна и количества линейных плотностей нитей в нем, вида сырья и количества нитей в полотне.. Знание растяжимых свойств трикотажных полотен также является важным фактором при проектировании изделий [10].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, из результатов исследования вышеупомянутых хлопчатобумажно-шелковых двухслойных трикотажных полотен стало известно, что количество пряженных в ткани шелковых нитей и плотность линейности – увеличивают показатели числа рини, а также их смещение в структуре вязания, влияют на технологические показатели и физико-механические свойства вяжущего – результат был известен.

Список литературы:

1. Торкунова З.А. Испытания трикотажа. -М.: Легкая индустрия, 1975 г. -224-227 с.
2. Кукин Г.Н., Соловьев А.Н. Текстильное материаловедение. (Исходные текстильные материалы) М.: Легпромбытиздат. 1985. С.132-147.

Корабельников Р. В., Ходжиматов Р.С. О повышении эффективности очистки хлопкового волокна на прямоточных волокно очистителях. // Сборник научных трудов. Наманган. 1996. С. 169-170.

Бурнашев Р.З., Мадумаров И.Д., Парпиев А.П. Совершенствование технологии очистки хлопка-сырца. // Р.Ж. Хлопковая промышленность. 1990. №1. С. 9.

Корабельников Р.В. и др. «Теоретическое изучение зависимости поврежденности семян от скорости рабочих органов хлопкоочистительных машин. // Сборник научных трудов. ТИТЛП. 1989. С. 6-14.

Махкамов Р.Г., Бурханов А., Исмаилов А.А. Разработка секторной конструкции проводов трубопровода с эластичным покрытием рабочей поверхности. // Ж. Хлопковая промышленность, 1985, № 4, С. 15-16.

Бурнашев Р. З. Основные пути снижения повреждения хлопка-сырца в пневмотранспортных системах. – Деп. в УзНИИТИ, 1988. №882-Уз.

Махкамов Р. Г. Хасанов М. Р, Исмаилов А. А. Исследование взаимодействия компонентов хлопка с воздушным потоком в пневмоустройствах. // Ж. Хлопковая промышленность, 1989, №4 С.25-26.



Фазилов С.А. и др. Определение коэффициента сопротивления воздуха движению хлопка-сырца. // Сборник научных трудов ТашПИ. 1991. С. 11-16.

Ходжиев М. Х. Влияние пневмотранспортирования хлопка-сырца на качество волокна и линта. // Ж. Хлопковая промышленность, 1991, № 6, С.10.

