

УДК 677.03

СВОЙСТВА НОВЫХ ТКАНЕЙ

Паттахова Д. А., Узакова У. Р.

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. В статье приведена новый ассортимент сорочечной ткани. Линейная плотность нитей основы перевивочного переплетения оказывает значительное влияние на физико-механические и комфортные свойства сорочечной ткани, выработанные из нитей хлопка и лавсана. Прочность сорочечной ткани на разрыв снижается по мере уменьшения процентного содержания лавсана. Драпируемость сорочечной ткани увеличивается с увеличением процентного содержания лавсана. Способность ткани к растяжению и восстановление эластичности ткани увеличивается с увеличением процентного содержания лавсана. Устойчивость сорочечной ткани к истиранию становится хорошей по мере увеличения процентного содержания лавсана, поскольку лавсана более устойчива к истиранию, чем хлопковое волокно, и чем больше процент лавсана, тем плотнее ткань.

Ключевые слова: ткань, свойства, воздухопроницаемость, гигроскопичность, несминаемость, прочность, истирание, драпируемость.

Annotatsiya. Maqolada ko'ylakbop to'qimaning yangi assortimenti ishlab chiqildi. Paxta va lavsan iplardan ishlab chiqarilgan ko'ylakbop to'qimalarning burama o'rinishli tanda iplarining chiziqiy zichligi, to'qimalarning fizik-mexanik hamda qulayligiga salmoqli ta'sir ko'rsatadi. Bu lavsan iplarining pishiqligi paxta ipnikidan yuqoriligi bilan izohlanadi. Ko'ylakbop to'qimaning buramdorlik xususiyati to'qimadagi lavsanning foiz miqdorini ko'payishi bilan ko'payadi. Shuningdek lavsanning foiz miqdorini ko'payishi to'qimaning elastiklik xususiyatlarini oshishiga olib keladi. Lavsan iplarining ishqalanishga chidamliligi paxta iplaridan yuqori bo'lganligi sababli, ko'ylakbop to'qimaning ishqalanishga chidamliligi to'qimadagi lavsanning foiz miqdorini ko'payishi bilan oshib boradi.

Kalit so'zlar : To'qima, xususiyat, havo o'tkazuvchanligi, suv o'tkazuvchanligi, g'ijimlanmasligi, mustahkamligi, ishqalanishga chidamliligi, buramdorlik.

Abstract. The article presents a new range of shirt fabric. The linear density of the leno warp threads has a significant impact on the physical, mechanical and comfortable properties of shirt fabric made from cotton and lavsan threads. The tensile strength of shirt fabric decreases as the percentage of lavsan decreases. The drapability of shirt fabric



2-TOM, 10-SON

increases with increasing percentage of lavsan. The ability of the fabric to stretch and restore the elasticity of the fabric increases with increasing percentage of lavsan. The abrasion resistance of shirt fabric becomes good as the percentage of Dacron increases, since Dacron is more resistant to abrasion than cotton fiber, and the higher the percentage of Dacron, the denser the fabric.

Keyword : *fabric, properties, breathability, hygroscopicity, wrinkle resistance, strength, abrasion, drapability.*

Сорочечные ткани должны обладать: необходимой теплопроводностью, соответствующей температурным условиям; определенной воздухопроницаемостью; наименьшей водоемкостью; определенной гигроскопичностью; наименьшей способностью к загрязнениям; малой газопоглощаемостью (адсорбцией); мягкостью и эластичностью; не обладать раздражающими свойствами; способностью отражать УФИ; способностью не накапливать статические заряды или обладать антистатическими свойствами; устойчивостью к бактериальному загрязнению [1-4]. Вышеотмеченные свойства сорочечной ткани исследованы на приборах лаборатории CENTEXUZ [13-14]. Для эксперимента представлены образцы базовой и разработанной сорочечной ткани. В базовой ткани плотность по утку $P_y=190$ нить/дм., плотность ткани по основе $P_o=276$ нить/дм., переплетение полотняное, линейная плотность по основе и линейная плотность по утку $T_o = T_y = 11,8 \times 2$ текс (100% хлопчатобумажная). Отличие разработанной ткани от стандартной ткани то, что через каждые три рапорта по основе полотняного переплетения, расположен один рапорт по основе перевивочного переплетения. В перевивочном переплетении использованы лавсановые нити различных линейных плотностей по основе $T_o = 6,6$ текс, $T_o = 10$ текс, $T_o = 14$ текс, $T_o = 17$ текс, $T_o = 22$ текс, остальные параметры неизменны (плотность ткани по основе и по утку, линейная плотность по утку, и т. д). Образцы разработанных тканей закодировали T1, T2, T3, T4 и T5 с различной линейной плотностью по основе 6,6; 10; 14; 17; 22 текс или с процентным содержанием лавсановой нити 4,0%, 10%, 14%, 20% и 24% в сорочечной ткани соответственно. Выработаны образцы разработанных тканей на ткацком станке с микропрокладчиками.

В таблице 1 приведены результаты влияния линейной плотности нитей основы перевивочного переплетения на истирание ткани.

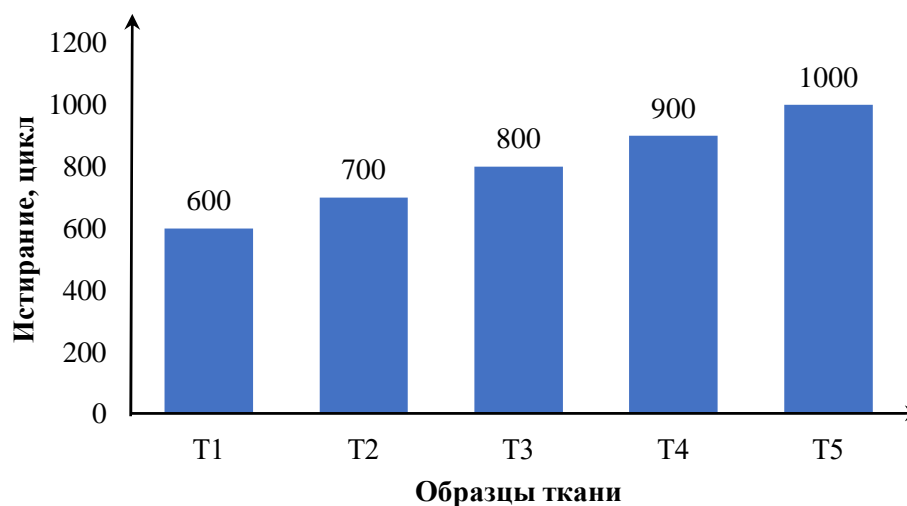
Таблица 1.



2-TOM, 10-SON

Влияние линейной плотности нитей основы перевивочного переплетения на истирание ткани.

Образцы ткани	T1	T2	T3	T4	T5
Истирание ткани, циклы	600	700	800	900	1000



■ Истирание ткани, цикл

Рис. 1. Гистограмма влияния линейной плотности нитей основы перевивочного переплетения на истирание сорочечной ткани.

Также очевидно, что устойчивость сорочечной ткани к истиранию становится хорошей по мере увеличения процентного содержания лавсана, поскольку лавсан более устойчив к истиранию, чем хлопковое волокно, и чем больше процент лавсана, тем плотнее ткань.

Под гигроскопичностью понимается способность тканей собирать пары из воздуха, имеющего относительную влажность 98%. Гигроскопичные натуральные ткани легко впитывают влагу и легко отдают ее в окружающую среду. Негигроскопичные ткани накапливают влагу в под одежном пространстве, что вызывает потливость. Показатель гигроскопичности по ГОСТу должен быть не менее 5% [15]. Рассматривая ткани натуральные и комбинированные, состоящие из синтетических нитей и пряжи, нужно отметить, что вложение синтетических волокон способствует уменьшению гигроскопичности. При проектировании изделий для районов с повышенной



2-TOM, 10-SON

влажностью окружающей среды необходимо учитывать влияния гигроскопичности на основные защитные свойства пакета материалов.

В таблице 1 приведены результаты влияния линейной плотности нитей основы перевивочного переплетения на гигроскопичность ткани.

Таблица 2.

Влияние линейной плотности нитей основы перевивочного переплетения на гигроскопичность ткани.

Образцы ткани	T1	T2	T3	T4	T5
Гигроскопичность ткани, %.	5,0	4,8	4,6	4,4	4,0

Гигроскопичность сорочечной ткани уменьшается на 20% при увеличении процента содержания лавсана перевивочного переплетения.

Сминаемость тканей портит внешний вид одежды и осложняет швейный процесс. Изделия из хлопчатобумажных тканей рекомендуются свободного кроя. А из несминаемых тканей – прилегающее.

В таблице 2 приведены результаты влияния линейной плотности нитей основы перевивочного переплетения на несминаемость ткани.

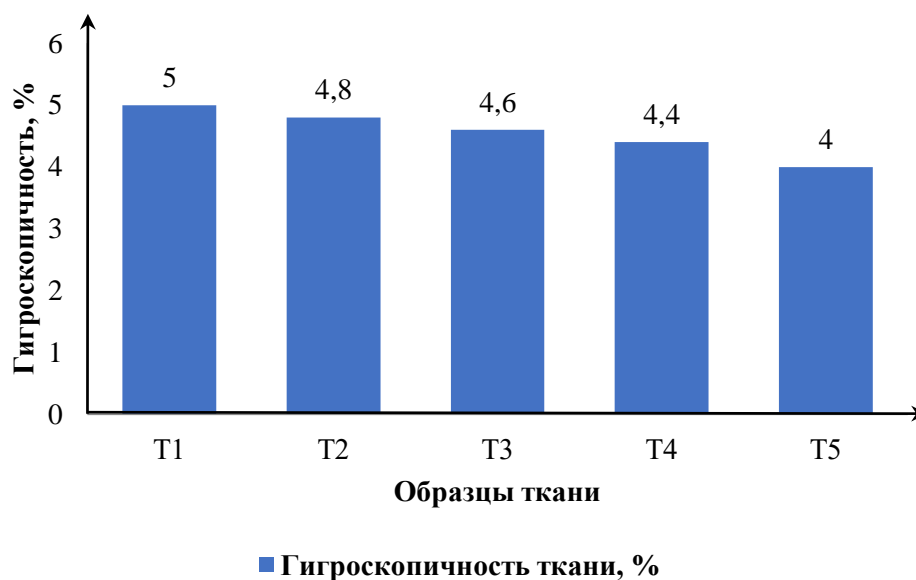


Рис. 2. Гистограмма влияния линейной плотности нитей основы перевивочного переплетения на гигроскопичность сорочечной ткани.



Влияние линейной плотности нитей основы перевивочного переплетения на несминаемость ткани.

Образцы ткани	T1	T2	T3	T4	T5
Несминаемость ткани, %.	25	26	28	30	33

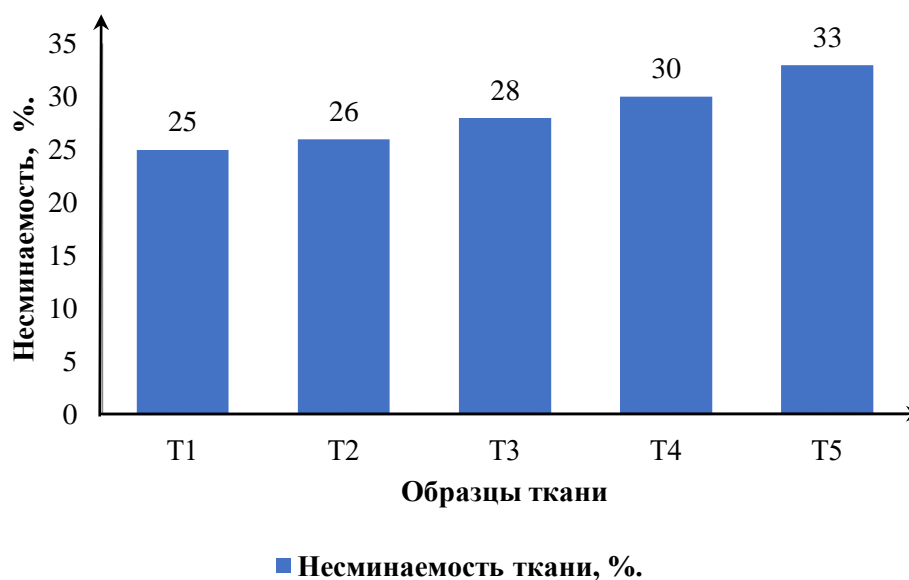


Рис. 3. Гистограмма влияния линейной плотности нитей основы перевивочного переплетения на несминаемость сорочечной ткани.

Увеличение процента содержания лавсана перевивочного переплетения в сорочечной ткани при неизменном конечном количестве пряжи делает ткань более мягкой и гибкой. Это увеличивающееся содержание лавсана в основных нитях стягивает нити утка, оставляя немного места для движения нитей во время сминания. Возможно, это может быть причиной уменьшения на несминаемости основных нитей. Минимальные значения имеем для образца T1, а максимальные значения имеем для образца T5. Ткани могут сминаться во время носки и обращения с ними во время стирки, сушки и т. д. Восстановление после этих складок является одной из желательных характеристик ткани с точки зрения эстетического вида сорочечной ткани. Согласно предыдущим исследованиям, разглаживание складок в основном зависит от конструкции ткани и содержания волокон. В нашем случае



2-TOM, 10-SON

содержания лавсана в основных нитях перевивочного переплетения сорочечной ткани в качестве волокна имеет относительно хорошее восстановление складок. В таблице 9 приведены результаты влияния линейной плотности нитей основы перевивочного переплетения на потерю прочности ткани.

Таблица 4.

Влияние линейной плотности нитей основы перевивочного переплетения на потерю прочности ткани.

Образцы ткани	T1	T2	T3	T4	T5
Потеря прочности ткани, %.	50	48	45	42	40

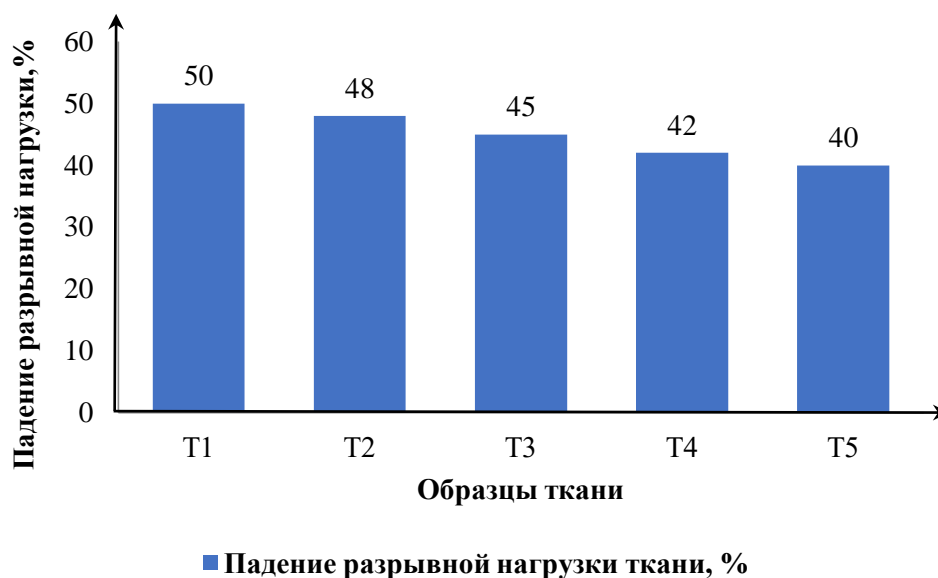


Рис.4. Гистограмма влияния линейной плотности нитей основы перевивочного переплетения на потерю прочности сорочечной ткани.

Увеличение процента содержания лавсана перевивочного переплетения приводит к уменьшению потери прочности сорочечной ткани. Это обусловлено высокой устойчивости лавсана к светопогоде.

ВЫВОДЫ

1. Разработан новый ассортимент сорочечной ткани. Проведены исследования разработанной сорочечной ткани на основе их структурных характеристик и физико-



2-TOM, 10-SON

механических свойств и Обоснованы оптимальные сочетания переплетений и волокон для сорочечной ткани, а также преимущества новой сорочечной ткани по показателям - поверхностная плотность, воздухопроницаемость, стойкость к истиранию, разрывная прочность, удлинение, несминаемость, потеря прочности, гигроскопичность, степень эластичности.

2. Линейная плотность нитей основы перевивочного переплетения оказывает значительное влияние на физико-механические и комфортные свойства сорочечной ткани, выработанные из нитей хлопка и полиэфира.

3. Прочность на разрыв сорочечной ткани повышается по мере увеличения процентного содержания лавсана, поскольку волокна лавсана имеют более высокую прочность на разрыв по сравнению с хлопковыми волокнами. Удлинение при разрыве ткани увеличивается с увеличением процентного содержания лавсана, это связано с тем, что удлинение при разрыве волокон лавсана выше, чем у волокон хлопка. Прочность сорочечной ткани на разрыв снижается по мере уменьшения процентного содержания лавсана.

4. Устойчивость сорочечной ткани к истиранию становится хорошей по мере увеличения процентного содержания лавсана, поскольку лавсана более устойчива к истиранию, чем хлопковое волокно, и чем больше процент лавсана, тем плотнее ткань. Прочность на разрыв и воздухопроницаемость выше при низком процентном содержании лавсана, в то время как удлинение при разрыве, драпируемость и истирание являются хорошими при более высоком процентном содержании полиэфира. Разница между результатами для пяти образцов тканей была значительной по параметрам и свойствам (механических и комфортных) сорочечной ткани.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ислам С., Парвин Ф., Урми З., Ахмед С., Ислам С. Исследование решений проблем загрязнения окружающей среды и проблем со здоровьем рабочих, вызванных операциями по производству текстиля. Международный журнал текстильных исследований. 2020; 2: 1-21.

2. Ислам С., Парвин Ф., Урми З., Ахмед С., Арифуззаман М., Ясмин Дж. и др. Исследование пользы для здоровья человека, комфортных свойств человека и экологического воздействия натуральных устойчивых текстильных волокон. Европейский журнал физиотерапевтических и реабилитационных исследований. 2020; 1: 1-24.



2-TOM, 10-SON

3. WELLINGTON SEARS HANDBOOK OF INDUSTRIAL TEXTILES Edited by S Adanur Ars Textrina A Journal of Textiles and Costume, Winnipeg, Canada TS 1300 A77.

4. Ислам С., Тасним Н., Ислам Т. Исследование изменения усадочных свойств в противоречии с изменением состава джинсовых тканей из хлопка, полиэстера и спандекса. Журнал текстильной инженерии и технологий моды. 2019; 5: 163-168.

5. HANDBOOK OF TECHNICAL TEXTILES A. R Horrocks, S C Anand. First published 2000, Woodhead Publishing Ltd and CRC Press LLC. © 2000, Woodhead Publishing Ltd except Chapter 16 © MOD.

6. Степанов, Г.В. Теория строения ткани. Иваново: ИГТА, 2004.– 492 с.

7. Мартынова А.А., Власова Н.А., Слостина Г.Л. Учебник для студентов ВУЗов/. - М.: Изд. МГТУ, 1999.- 343стр.

8. Рахимходжаев С.С., Кадырова Д.Н. Теория строения ткани. Учебное пособие. Ташкент. Адабиёт учқунлари. 2018. – 212 стр.

9. Raхimхodjaev S.S , D.N.Qodirova То'қима loyialashning zamonaviy usullari. Darslik.-Т.: Adabiyot uchқunlari. 2018-144b.

10. Жерницын Ю.Л., Гуламов А.Э. Выполнение научно-исследовательских и лабораторных работ по испытанию продукции текстильного назначения. М.У. Ташкент, 2007

11. Д, А. Паттахова, С.С.Рахимходжаев. Сорочечная ткань. Патент на изобретение Республики Узбекистан. 06901.

12. ГОСТ 3816-81. Ткани текстильные. Методы определения гигроскопических и водоотталкивающих свойств.

