

**2-ТОМ, 6-СОН**

**ВЛИЯНИЕ ПЕРЕПЛЕТЕНИЯ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН НА  
ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА**

**Туланов Шамсидин Эркаевич**

доцент., Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

**Прозорова Ольга Викторовна**

Ташкентский Институт Текстильной и Легкой Промышленности

Студент: **Эркинов Амиржон ва Бахромова Асила**

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

[centexuz@mail.ru](mailto:centexuz@mail.ru) Ташкент, Узбекистан

**Аннотация:** Основное количество трикотажа, выпускаемых промышленностью, используется для производства одежды. Одежда необходима человеку для защиты тела от неблагоприятных воздействий внешней среды, от механических и химических повреждений кожного покрова, предохраняет поверхность тела человека. В статье приводятся результаты исследований переплетения трикотажных полотен на их физико-механические и гигиенические показатели, так как они должны защищать человека от вредных воздействий внешней среды, создавать нормальные условия для жизнедеятельности, быть безвредными (волокна и нанесенные на ткань препараты не должны выделять вредных примесей) и создавать максимальные удобства при носке. Поэтому пристальное внимание уделяется и гигиеническим свойствам тканей, которые являются показателями безопасности продукции текстильной и легкой промышленности согласно техническому регламенту «О Безопасности продукции легкой промышленности».

**Ключевые слова:** трикотажное полотно, воздухопроницаемость, гигроскопичность, разрывная нагрузка, растяжимость, истирание, поверхностная плотность.



**Рисунок 1. Виды трикотажных полотен.**



## 2-TOM, 6-SON

Рыхлая петельная структура трикотажа – это главное отличие от других материалов и тканей. Такая структура позволяет трикотажу отлично пропускать воздух и удерживать влагу. Благодаря этому одежду из трикотажа легко и удобно носить, отличается экологичностью и комфортностью, практически не мнется.

Качество трикотажных изделий, как и любой другой продукции, регламентируется государственными стандартами качества (ГОСТ). ГОСТ устанавливает показатели, по которым изделие должно соответствовать норме: это не только внешний вид или качество трикотажного полотна (Рис. 1.), но и реакция ткани на определенные воздействия (например, степень утраты формы при мокрой обработке, устойчивость краски, износостойкость и т.д.) [1,2,7].

Для изучения влияние переплетения трикотажных полотен на их гигиенические и физико – механические свойства, у отобранных образцов были определены структурные и физические показатели при помощи современного оборудования в аккредитованной Учебно – испытательной лаборатории при ТИТЛП (Ташкентский Институт Текстильной и Легкой Промышленности), регламентированные в общем техническом регламенте «О Безопасности продукции лёгкой промышленности».

Значения определённых показателей приведены в таблице 1.

Наименование показателей	Образец №1 Кулирная гладь - супрем	Образец №3 Пике	Образец №4 Ластик-рибана	Образец №5 Футер
Волокнистый состав, %	100% хлопок	100% хлопок	100% хлопок	100% хлопок
Поверхностная плотность, g/m <sup>2</sup>	171,5	181,3	185,2	190,0
Разрывная нагрузка по длине, N	207,0	458,0	398,0	483,0
Растяжимость по ширине при нагрузке, 6 N	34	27	41	14
Изменение линейных размеров после мокрой обработки, % по длине	- 5	- 3,0	- 2,0	- 1,0



## 2-ТОМ, 6-СОН

по ширине	- 3,5	- 1,5	+ 1,5	- 2,0
Воздухопроницаемость, dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> x s	655	877	409	421
Истирание, цикл	14600	19500	18000	23000
Толщина, mm	0,4	0,6	0,65	0,8
Гигроскопичность, %	11,4	10,8	10,6	9,8

Геометрические свойства полотен (толщина, поверхностная плотность - масса 1м<sup>2</sup>) имеют большое значение для характеристики отдельных свойств трикотажа, влияющих на качество, проектирование, изготовление и эксплуатацию изделий. Толщина трикотажа зависит от толщины нитей, способа переплетения, плотности, характера отделки и определяет его назначение. Поверхностная плотность, или масса одного квадратного метра полотна, влияет на материалоемкость изделий, определяет выбор полотна для изготовления различных изделий и является одним из факторов, определяющих качество изделий. Поверхностная плотность определяется сырьевым составом и линейной плотностью нитей.

Прочность на разрыв - это способность трикотажа сопротивляться разрыву. Она зависит от прочности пряжи, характера переплетения, плотности, отделки трикотажа. Прочность на разрыв — характеризуется величиной разрывной нагрузки, т. е. наибольшим усилием, выдерживаемым прямоугольным образцом трикотажа стандартного размера к моменту разрыва [5,7]. Наибольшим по этому показателю является футер, а наименьшим кулирная гладь.

Растяжимость - характеризуется величиной деформации при растяжении, которая в зависимости от вида переплетения и свойств нитей может быть упругой и неупругой. Изделия из трикотажа с упругой деформацией не теряют своей первоначальной формы при снятии растягивающих нагрузок. Неупругая деформация приводит к необратимой деформации в процессе носки изделий.

В зависимости от растяжимости полотна разбивают на три группы. К первой относятся полотна с растяжимостью менее 40%, ко второй — от 40 до 100%, к третьей - более 100% [5].

Как видно из экспериментов наибольшей растяжимостью по ширине обладает образец ластик из-за своего переплетения.

Износостойкость трикотажа, обусловленная комплексным воздействием механических, физико-химических, бактериологических факторов, иногда меньше, чем у ткани, так как в трикотаже разрыв нити от истирания может привести к спуску петли. Основной причиной износа является истирание. Устойчивость к истиранию





## 2-TOM, 6-SON

зависит от вида волокон, структуры пряжи (нитей), степени закрепления волокон в пряже и полотне, переплетения, плотности, характера поверхности, массы полотна, вида отделки. Характер и интенсивность износа зависят и от условий эксплуатации изделия, характера трудовой деятельности, индивидуальных особенностей человека, условий внешней среды и др. Характер и интенсивность износа зависят и от условий эксплуатации изделия, характера трудовой деятельности, индивидуальных особенностей человека, условий внешней среды. Наибольший показатель имеет футер, так как это самое толстое полотно, а наименьший – кулирная гладь, так как это самое тонкое и легкое полотно.

**Усадка** — изменение линейных размеров трикотажа под действием внешних факторов. Повышенная усадка трикотажа отрицательно сказывается на устойчивости размеров и форм изделий. Поэтому в процессах проектирования и производства одежды необходимо предусматривать возможное изменение линейных размеров изделий с учетом усадки полотен. Для снижения усадки в состав пряжи вводят синтетические волокна, полотна подвергают малоусадочной отделке с использованием синтетических смол. Изменение линейных размеров после мокрой обработки должно соответствовать требованиям ГОСТ [2,3].

**Гигроскопичность** трикотажа характеризуется его способностью поглощать и отдавать водяные пары; она выше, чем в изделиях из ткани. Гигроскопичность более пористого трикотажа выше, с повышением относительной влажности воздуха гигроскопичность увеличивается, а с повышением температуры — уменьшается. Можно заметить, что самой высокой гигроскопичностью обладает кулирная гладь и пике.

**Воздухопроницаемость** — способность материала пропускать воздух — зависит от пористости, количества и величины открытых пор, вида пряжи (нитей), толщины полотен, плотности полотна, вида переплетения, наличия аппрета, влажности полотна и др. (9,14) Этот показатель благодаря петельному строению в изделиях из трикотажа выше, чем в изделиях из тканей. Выгодным преимуществом трикотажа по сравнению с тканями является и то, что он, обладая большой воздухопроницаемостью [1,2,10]. Наибольшей воздухопроницаемостью обладает пике, за счет своего более рыхлого переплетения.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Постановление Кабинета Министров РУз № 148 от 11.05.2016г «Общий технический регламент о безопасности продукции легкой промышленности»



## **2-TOM, 6-SON**

2. ГОСТ 28554- 2022 «Полотно трикотажное. Общие технические условия»
3. ГОСТ 30157.1-95 «Полотна текстильные Методы определения изменения размеров после мокрых обработок или химической чистки. Режимы обработок»
4. ГОСТ 8846-87. «Полотна и изделия трикотажные. Методы определения линейных размеров, перекоса, числа петельных рядов и петельных столбиков и длины нити в петле»
5. ГОСТ 8847-85 «Полотна трикотажные. Методы определения разрывных характеристик и растяжимости при нагрузках, меньше разрывной».
6. ГОСТ 3816-81 (ИСО 811-81) «Полотна текстильные. Методы определения гигроскопических и водоотталкивающих свойств»
7. Букина Ю.А., Сергеева Е.А. “Методы контроля качества текстилькқх материалов. Определение физико-механических характеристик и поверхностных свойств.” Вестник Казанского технологического университета. Т.15 №11, -2012г., с 49-55
8. Под ред. проф. А.Н. Неверова “Товароведение и экспертиза промышленных товаров”: Учебник /. - М.: МЦФЭР, 2006. - 848 с.
9. ГОСТ ИСО 12947-4-2012; Материалы текстильные. Определение стойкости к истиранию полотен по методу Мартиндейла. Часть 4. Оценка изменения внешнего вида.
10. ГОСТ ISO 9237-2013 «Материалы текстильные. Метод определения воздухопроницаемости».

