ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТЕХНИЧЕСКИХ ТКАНЕЙ РАЛИЧНЫХ ВОЛОВОН.

асс. **М.А.Кадырова**, *доц.* **С.С.Рахимходжаев**
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Маколада турлича толавий таркибли иплардан ишлаб чикарилган тукималарнинг физик-механик хусусиятларини таккослаш тахлили келтирилган.

В данной статье произведен сравнительный анализ физико-механических свойств тканей, выработанных из нитей различного волокнистого состава.

In this article, a comparative analysis of the physico-mehangic properties of tissues produced from filaments of a different fibrous composition is made.

К физическим свойствам тканей относятся: воздухопроницаемость, водопроницаемость, износостойкость, истирание и т.д. Требования предъявляемые к физическим свойствам тканей определяются их назначением и зависят от волокнистого состава, строения и отделки тканей.

Внешнее трение об окружающие предметы, вызывающие износ материала вследствие его истирания, возникает в точках фактического контакта соприкасающихся поверхностей. Характер разрушения волокон на контактирующих участках определяется как структурой самого материала, так и видом истирающей поверхности. Существует два граничных вида разрушения волокон: расщепление на отдельные продольные структурные элементы, обусловленное многократным воздействием истирающих поверхностей (усталостный износ) и микросрезание, обусловленное однократным воздействием выступов контактной поверхности [1].

Причиной износа тканей является воздействие на них сложного комплекса различных факторов: механических, физико-химических и биологических. К механическим воздействиям относятся истирание и многократные растяжения и изгибы, а также сжатие и кручение; к физико-химическим — действие света, атмосферы, влаги, температуры, пота, моющих средств при стирке и химической чистке; к биологическим - процессы гниения, вызываемые различными микроорганизмами.

Стойкость ткани к истиранию - это свойство ткани является одним из основных показателей, характеризующих ее прочность и зависящих от строения поверхности ткани, а также от сопротивления волокон или материала трению [2].

Основные показатели выработанных образцов представлены в таблице 1.

Масса ткани выражается характеристикой, которую называют поверхностной плотностью.

Таблица 1

Основные показатели выработанных образцов

№	Название показателя	Единица измерения	Льняная ткань		Хлопчатобумажная ткань	
1	Поверхностная плотность	г/м^2	568,2	565,6(3)	679,7	681,1(3)
			566,3		680,9	
			562,4		682,8	
2	Воздухо-проницаемость	см^3/см^2·сек	2,47	2,436	0,52	0,54
			2,42		0,62	
			2,42		0,48	
3	Водоупорность	мм H_2O	280	313,(3)	410	410
			320		420	
			340		400	

Поверхностная плотность ткани – показатель, характеризующий массу единицы площади г/м^2. Этот показатель зависит от толщины основных и уточных нитей, плотности ткани и характера отделки. Так, поверхностная плотность суровой ткани уменьшается.

Водопроницаемость — это способность ткани впитывать влагу и выделять водяные пары, выделяемые телом человека. Как и гигроскопичность, эти свойства наиболее выражены у тканей из натуральных волокон: льна, хлопка, шелка.

Для выработанных образцов был проведен сравнительный анализ параметров тканей на основе показателей, которые представлены в таблице 2

Таблица 2

Сравнительный анализ параметров тканей

	Единица измерения	Хлопчато-бумажная ткань	Льняная ткань
Поверхностная плотность	г/м2	681	565
Водоупорность	мм вод.ст	410	313
Истирание	сН	более 35000	более 35000
Плотность по основе	нит/дм	16	12
Плотность по утку	нит/дм	10	8
Линейная плотность по основе	Текс	100х2	125х2
Линейная плотность по утку	Текс	120х2	170х2

Плотность ткани по основе и утку - это количество основных и уточных нитей, расположенных на 100 мм ткани.

Текс – это единица линейной плотности (г/км), применяемая для измерения толщины волокон и нитей. Текс определяет массу одного километра нити.

Разрывная нагрузка – это наибольшее усилие, выдерживаемое материалом до разрушения и выражающее его способность воспринимать нагрузку. Для тканей разрывную нагрузку (абсолютную) обычно выражают в ньютонах (Н) или килограмм - силах (кгс); 1 кгс» ~9,8 Н. Этот показатель является обязательным для большинства тканей различного волокнистого состава.

ВЫВОД

Выработанная хлопчатобумажная ткань обладает хорошими показателями водоупорности, в сравнении с льняной тканью.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ж.А. Неъматов Магистерская диссертация «Проектирование и изготовление пожарных рукавов с водоупорными свойствами» 2015 г. гл. 3

2. ГОСТ 20359-74 Ткани хлопчатобумажные и смешанные ведомственного назначения. Общие нормы воздухопроницаемости.

3. Орлик И.Б. Применение синтетических волокон в производстве пожарных рукавов, ЦИНТИЛегпром, Научная информация по льно-пенькоджутовой промышленности, серия VI, №3, 1963.