



ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТКАНЕЙ ИЗ ПЕРЕРАБОТАННОГО ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ

Бабаджанова Мунира Абдукудузовна

К.т.н., доцент

Ташкентского института текстильной
и легкой промышленности

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8398029>

В статье описаны перспективы создания одежды из вторично переработанных текстильных материалов, приведены результаты проведенных исследований прочности швов, выполненных на тканях, полученных из вторичных переработанных пряж.

The article describes the prospects of creating clothing from recycled textile materials, the results of the conducted studies of the strength of seams made on fabrics obtained from recycled yarns.

На швейном предприятии используются различные виды тканей, подкладочные, прокладочные и утепляющие материалы. При изготовлении изделий из этих материалов образуется значительное количество отходов. Проблема использования отходов швейного производства актуальна на сегодняшний день и требует решения. На предприятиях швейной промышленности отходы и потери, образующиеся на различных стадиях производства, составляют до 25% от используемого сырья. Это огромные резервы, которые можно использовать для производства изделий.

Одним из безусловно перспективных направлений совершенствования технологии проектирования одежды является использование материалов, из переработанного текстиля, ориентированной на одежду, с помощью сокращения использования сырья. Кроме того, некоторые новые бизнес-стратегии, такие как быстрая мода, которая является тенденцией в индустрии моды, предлагая быстро меняющиеся трендовые и недорогие модели ускоряют процесс покупки новой одежды которые попадают на свалки. Глобальный рост населения и повышение уровня жизни увеличивают использование одежды.

Структура мировой текстильной промышленности: хлопчатобумажная -67%, пр-во химических волокон- 20%, шерстяная- 10%, льняная- 1,6%, другие- 1,4%. Среди текстиля, хлопок - самое популярное волокно среди доступных материалов, используемых в швейной промышленности (30% от общего объема производства волокна



в мире); поэтому больше внимания уделяется вторичной переработке изделия из хлопка [1].

В швейной промышленности отходы образуются в процессе подготовки материала и раскроя деталей швейных изделий, представляющие собой весовой лоскут тканей и используемые в качестве вторичного сырья для производства вторичных текстильных материалов. В последние годы ведутся работы по созданию технологии и оборудования для получения сырья из отходов и изыскания более эффективных способов использования этих сырьевых ресурсов в швейно-трикотажном производстве.

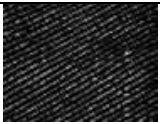





В последние годы проведен ряд исследований по созданию безотходной технологии в сочетании с вторичными материальными ресурсами и переработкой отходов, в результате которых разработаны преимущественно нетканые материалы и трикотажные полотна. Разработка текстильных тканей на основе пряжи, полученных из переработанных волокон, приводит к обновлению ассортимента в швейной промышленности, в результате использования таких переработанных тканей снижается себестоимость сырья и, в свою очередь, снижается себестоимость готовой продукции.

В лабораторных условиях выработана ткань из пряжи, полученной из отходов швейно-трикотажной промышленности составом волокна: 25% вторичное волокно+75% пряжа из хлопкового волокна, 20% вторичное волокно+80% пряжа из хлопкового волокна, 30% вторичное волокно+70% пряжа из хлопкового волокна, 15 % вторичного волокна+85% хлопкового волокна с разным количеством витков. Текстильная ткань получена экспериментальным путем в 6 различных образцах, состав ткани: основная нить - 100% хлопок, уток - вторично переработанная регенерированная пряжа. Образцы тканей разработаны саржевым переплетением. Проведены исследования по созданию ассортимента одежды из новых текстильных тканей, для этого были изучены физико-механические параметры полученных тканей (табл. 1).

Физико-механические показатели образцов вторичного материала

Таблица 1

№	Образец	Толщина, мм	Поверхностная	Разрывная нагрузка	Разрывное удлинение	Стойкость к истиранию	Усадка, %
---	---------	-------------	---------------	--------------------	---------------------	-----------------------	-----------

			плотность, г/м ²	,Н		ие, %		ию (цикл)		
				По основе	По утку	По основе	По утку		По основе	По утку
1		0.85	288.5	528	487	64	67	12.4	-1.5	-0.5
2		0.95	288.7	493	412	50	61	13	0	1
3		0.9	298.8	585	405	51	63	18	0	-1.5
4		0.95	285.2	550	398	51	61	16.6	0	1
5		0.8	280	496	405	50	79	16.6	-1.5	-1.5
6		0.9	272.1	493	323	60	60	15	0	1.5

Образцы №1, 3, 5 испытанных переработанных тканей обладают высокой прочностью и стойкостью к истиранию, что позволяет использовать их в производстве промышленной специальной одежды.

Особое место при проектировании одежды занимают исследования технологических параметров, способы соединения деталей одежды и их прочностные показатели, которые необходимы для обеспечения потребительских свойств [2]. При пошиве одежды из тканых материалов для соединительных швов используют челночную строчку, а параметры подбирают в зависимости от поверхностной плотности и толщины ткани. В исследовательской работе изучены прочностные свойства швов различной частоты. На шести отобранных образцах ткани была изучена прочность соединительного шва в направлении нитей основы и утка (таблица 2).

Определение прочности шва
Таблица 2





Величина стежка, мм	Разрывная нагрузка образцов, Н											
	1		2		3		4		5		6	
	ПО	ОСНОВА	ПО	УТКИ	ПО	УТКИ	ПО	УТКИ	ПО	УТКИ	ПО	УТКИ
2,0	283	221	167	248	286	323	283	286	254	307	302	300
2,5	257	283	268	275	257	263	235	272	259	313	184	254
3,0	182	228	208	192	217	220	247	207	196	264	172	160

В исследованных образцах переработанной ткани были протестированы швы на прочность на разрыв, и были определены оптимальные значения. Исходя из полученных результатов, оптимальная частота соединения швов составила 4 стежка на 1 см, т.е. 2,5 мм.

Результаты исследования экспериментальных образцов полученных тканых материалов из вторично переработанных пряж занимают важное место в процессах проектирования различного ассортимента одежды, выбора способов крепления и их параметров при производстве одежды.

Использованная литература:

1. Ochilov Tulkin Ashurovich, Ortikov Oybek Akbaralievich, Mukhtarov Jurabek Reyimberganovich, Mirzaaxmedova Xuryat Basitovna, Babadjanova Munira Abdudukuzovna. The Effect of Drying Temperature on the Cleaning Efficiency of Cotton. International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology (IJIRSET) Volume 10, Issue 2, February 2021, page: 895-901.
2. Mastura Rasulova, Shohista Mamasolieva, Munira Babadjanova, et al. Selection of sewing thread for connecting details of workwear from fabrics of new structures. Cite as: AIP Conference Proceedings 2430, 030007 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0076965>. Published Online: 24 January 2022