

УДК 677.017

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МНОГОКРАТНЫХ СТИРОК И
ОПЫТНОЙ НОСКИ НА СТОЙКОСТЬ К ИСТИРАНИЮ ТКАНЕЙ,
ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПОШИВА КОСТЮМОВ РАБОЧИХ
СТРОИТЕЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

**Курденкова А.В. *, доц., Шустов Ю.С. *, проф.,
Федулова Т.Н.**, педагог-организатор, Асланян* А.А., асп.
*Московский государственный университет дизайна и технологии,
**Колледж связи № 54,
г. Москва, Российская Федерация**

В процессе использования ткани специального назначения подвергаются истирающим воздействиям различными абразивными материалами.

Для исследования выбрали 6 образцов саржевого переплетения (табл. 1). Ткани отличаются плотностью по основе и утку, а также линейной плотностью нитей. Волокнистый состав тканей также варьировали.

Таблица 1 – Структурные характеристики исследуемых тканей

| Наименование показателей | Наименование ткани | | | | | |
|--|--------------------|----------------------|------------|-------|---------|--------|
| | Томбой | Премьер Standard 250 | Стимул-240 | Грета | Балтика | ТЕМП-1 |
| Поверхностная плотность ткани M_1 , г/м ² | 245 | 250 | 241 | 235 | 241 | 220 |
| Линейная плотность нитей основы T_o , текс | 32,0 | 42,0 | 42,2 | 35,0 | 41,8 | 31,2 |
| Линейная плотность нитей утка T_y , текс | 60,2 | 48,0 | 59,6 | 52,1 | 59,6 | 58,0 |
| Плотность по основе P_o , нитей основы / 100 мм | 336 | 318 | 320 | 368 | 310 | 381 |
| Плотность по утку P_y , нитей / 100 мм | 248 | 200 | 200 | 214 | 200 | 160 |
| Толщина ткани b , мм | 0,43 | 0,36 | 0,40 | 0,38 | 0,45 | 0,41 |

Ткани подвергались 1, 5, 10, 25 и 50 стиркам бытовым порошком в соответствии с ГОСТ Р ИСО 6330. Также были взяты образцы из костюмов после 0,5 и 1 года опытной носки.

В табл. 2 приведены результаты определения стойкости к истиранию тканей специального назначения при истирании серошинельным сукном на приборе ДИТ-М в соответствии с ГОСТ 18976–73 «Ткани текстильные. Метод определения стойкости к истиранию».

Наибольшей стойкостью к истиранию обладает ткань Томбой, имеющая большую линейную плотность нитей основы и утка, а наименьшую – ткань Балтика, выработанная с наименьшей плотность ткани.

После воздействия растворителя стойкость к истиранию ткани снижается.

В табл. 3 приведены результаты определения стойкости к истиранию тканей специального назначения при истирании корундом.

Таблица 2 – Изменение стойкости к истиранию серошинельным сукном тканей специального назначения после стирок и опытной носки, циклы

| Вид воздействия | Наименование ткани | | | | | |
|-----------------|-----------------------|----------------------|------------|-------|---------|--------|
| | Томбой | Премьер Standard 250 | Стимул-240 | Грета | Балтика | ТЕМП-1 |
| Стирки | Стойкость к истиранию | | | | | |
| 0 | 25460 | 15540 | 13146 | 18578 | 9000 | 15400 |
| 1 | 20497 | 11498 | 8940 | 13664 | 5691 | 10498 |
| 5 | 20061 | 9302 | 5497 | 12873 | 4601 | 10296 |
| 10 | 18631 | 8525 | 5063 | 12186 | 2081 | 9562 |
| 25 | 17434 | 7906 | 4443 | 11545 | 567 | 8293 |
| 50 | 17179 | 6479 | 4256 | 9934 | 403 | 6702 |
| Опытная носка | Стойкость к истиранию | | | | | |
| 1 мес. | 20398 | 11389 | 8867 | 13436 | 6535 | 10356 |
| 6 мес. | 17536 | 7879 | 5769 | 11900 | 1805 | 8776 |
| 12 мес. | 17067 | 6396 | 4176 | 9853 | 536 | 6557 |

Таблица 3 – Изменение стойкости к истиранию корундом тканей специального назначения после стирок и опытной носки, циклы

| Вид воздействия | Наименование ткани | | | | | |
|-----------------|-----------------------|----------------------|------------|-------|---------|--------|
| | Томбой | Премьер Standard 250 | Стимул-240 | Грета | Балтика | ТЕМП-1 |
| Стирки | Стойкость к истиранию | | | | | |
| 0 | 13762 | 8400 | 7106 | 10042 | 4865 | 8324 |
| 1 | 11739 | 6606 | 5346 | 7973 | 3245 | 6513 |
| 5 | 10589 | 5891 | 4453 | 7116 | 2820 | 5871 |
| 10 | 9268 | 5092 | 3462 | 6205 | 1430 | 4921 |
| 25 | 8006 | 3969 | 3201 | 5511 | 859 | 4133 |
| 50 | 6442 | 2621 | 1827 | 3855 | 163 | 2700 |
| Опытная носка | Стойкость к истиранию | | | | | |
| 1 мес. | 11906 | 6539 | 5504 | 8222 | 3042 | 6592 |
| 6 мес. | 8969 | 4478 | 3496 | 6348 | 1187 | 4895 |
| 12 мес. | 7130 | 2962 | 2095 | 4312 | 256 | 3025 |

В табл. 4 приведены результаты определения стойкости к истиранию тканей специального назначения после обработки растворителем № 646.

Таблица 4 – Изменение стойкости к истиранию серошинельным сукном тканей специального назначения после стирок и опытной носки, циклы

| Вид воздействия | Наименование ткани | | | | | |
|-----------------|-----------------------|----------------------|------------|-------|---------|--------|
| | Томбой | Премьер Standard 250 | Стимул-240 | Грета | Балтика | ТЕМП-1 |
| Стирки | Стойкость к истиранию | | | | | |
| 0 | 25460 | 15540 | 13146 | 18578 | 9000 | 15400 |
| 1 | 25186 | 16187 | 13629 | 18353 | 10380 | 15187 |
| 5 | 24750 | 13991 | 10186 | 17562 | 9290 | 14985 |
| 10 | 23320 | 13214 | 9752 | 16875 | 6770 | 14251 |
| 25 | 22123 | 12595 | 9132 | 16234 | 5256 | 12982 |
| 50 | 21868 | 11168 | 8945 | 14623 | 4286 | 11391 |
| Опытная носка | Стойкость к истиранию | | | | | |
| 1 мес. | 25087 | 16078 | 13556 | 18125 | 10224 | 15045 |
| 6 мес. | 22225 | 12568 | 10458 | 16589 | 5494 | 13465 |
| 12 мес. | 21756 | 11085 | 8865 | 14542 | 4157 | 11246 |

Испытания проводятся на приборе ИТ-3М-1 в соответствии с ГОСТ 18976—73 «Ткани текстильные. Метод определения стойкости к истиранию».

В табл. 5 приведены результаты определения стойкости к истиранию тканей специального назначения.

Таблица 5 – Изменение стойкости к истиранию корундом тканей специального назначения после стирок и опытной носки, циклы

| Вид воздействия | Наименование ткани | | | | | |
|-----------------|-----------------------|----------------------|------------|-------|---------|--------|
| | Томбой | Премьер Standard 250 | Стимул-240 | Грета | Балтика | ТЕМП-1 |
| Стирки | Стойкость к истиранию | | | | | |
| 0 | 13762 | 8400 | 7106 | 10042 | 4865 | 8324 |
| 1 | 13107 | 7974 | 6714 | 9341 | 4613 | 7881 |
| 5 | 11957 | 7259 | 5821 | 8484 | 4188 | 7239 |
| 10 | 10636 | 6460 | 4830 | 7573 | 2798 | 6289 |
| 25 | 9374 | 5337 | 4569 | 6879 | 2227 | 5501 |
| 50 | 7810 | 3989 | 3195 | 5223 | 1531 | 4068 |
| Опытная носка | Стойкость к истиранию | | | | | |
| 1 мес. | 13274 | 7907 | 6872 | 9590 | 4410 | 7960 |
| 6 мес. | 10337 | 5846 | 4864 | 7716 | 2555 | 6263 |
| 12 мес. | 8498 | 4330 | 3463 | 5680 | 1624 | 4393 |

Корунд является более жестким абразивом, поэтому набухание волокон и изменение толщины в процессе стирок и опытной носки не сказывается на стойкости к истиранию. Стойкость к истиранию специальных тканей корундом в 2,5 раза ниже стойкости к истиранию серошинельным сукном.

Наибольшей стойкостью к истиранию обладает ткань Томбой, имеющая большую линейную плотность нитей основы и утка, а наименьшую – ткань Балтика, выработанная с наименьшей плотностью ткани. Ткань Балтика больше набухает в процессе стирок и опытной носки, так как выработана из 100% ХЛ, поэтому в начальный период стирок и опытной носки стойкость к истиранию не значительно увеличивается, а потом снижается. То есть сначала происходит увеличение толщины и уплотнение структуры ткани, а потом ее разрушение от стирок и опытной носки. Аналогичное явление происходит и у тканей Премьер Standard 250 и

Стимул-240, выработанных большим содержанием хлопка. Менее всего набухает ткань Томбой, содержащая 67 % ПЭ, 33 % ХЛ, поэтому у данной ткани стойкость к истиранию уменьшается после стирок и опытной носки. Стойкость к истиранию тканей Грета и ТЕМП-1 также уменьшается, что связано с наличием большого количества полиэфира, который не набухает.

УДК 677.074

АНАЛИЗ СТРУКТУРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КАМВОЛЬНЫХ КОСТЮМНЫХ ТКАНЕЙ

*Лобацкая Е.М., доц., Петрова Р.С., асс.,
УО «Витебский государственный технологический университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Выбор материалов для швейных изделий – одна из важных систем швейного производства работа, которой в значительной мере определяет качество швейных изделий, надежность и эффективность работы всей системы. Качество продукции и в частности швейных изделий существенно зависит не только от квалификации художников модельеров, конструкторов и технологов, но так же от грамотно подобранных материалов в пакет швейного изделия, их расцветки и структуры. Поэтому особое значение приобретает научно обоснованный выбор материалов на швейное изделие.

В работе был проведен анализ структурных характеристик и физико-механических свойств костюмных тканей импортного и отечественного производства, различного сырьевого состава.

В таблице 1 представлены данные основных структурных характеристик, изученных образцов. При анализе проводилось определение сырьевого состава, вида переплетения, линейной плотности нитей основы и утка, плотности нитей в ткани и поверхностной плотности.

При анализе данных образцов, установлено, линейная плотность по основе и утку в различных материалах изменяется в пределах от 25 до 49 текс; плотность нитей – от 200 до 780 нитей на 100 мм; поверхностная плотность от 181 до 328 г/м². Из вышесказанного можно сделать вывод, что исследуемые ткани относятся к камвольным, которые характеризуются гладкой поверхностью, открытым ткацким рисунком, четкой и выразительной фактурой. Это наиболее легкие и тонкие шерстяные ткани, с поверхностной плотностью 150-400 г/м².

Проведенные исследования показали, что образец №5, который по внешнему виду напоминает ткань с применением лайкры, на самом деле не содержит данное волокно, а имеет высокую растяжимость за счет использования текстурированных полиэфирных нитей в основе и утке.

Основные виды переплетений, используемых в данных образцах: саржевое, мелкоузорчатое, образец № 3 имеет полуторолойное переплетение.

На следующем этапе были проведены исследования физико-механических свойств всех образцов по следующим показателям: разрывное усилие, разрывное удлинение, жесткость, несминаемость, усадка по основе и утку.

Таблица 1 – Структурные характеристики образцов тканей

| № образца | Сырьевой состав | | Линейная плотность нитей, текс | | Плотность нитей на 100 мм, н/100 мм | | Поверхностная плотность, г/м ² |
|-----------|--|--|--------------------------------|------|-------------------------------------|------|---|
| | основы | утка | основы | утка | основы | утка | |
| 1 | шерсть 67 % лавсан 33 % | шерсть 50 % лавсан 50 % | 44 | 40 | 460 | 230 | 280 |
| 2 | шерсть 67 % лавсан 33 % | шерсть 67 % лавсан 33 % | 38 | 32 | 360 | 260 | 208 |
| 3 | шерсть 60 % нитрон 30 % вискоза 10 % | шерсть 60 % нитрон 30 % вискоза 10 % | 29 | 25 | 780 | 340 | 328 |
| 4 | шерсть 80 % нитрон 20 % | шерсть 80 % нитрон 20 % | 33 | 35 | 320 | 200 | 181 |
| 5 | лавсан 80 % шерсть 20 % | лавсан 80 % шерсть 20 % | 49 | 43 | 450 | 300 | 320 |

Определение указанных характеристик проводилось в лаборатории материаловедения кафедры ткачества УО «ВГУ». В таблице 2 представлены данные по исследованию физико-механических характеристик тканей.

Костюмные полушерстяные ткани занимают большой удельный вес в выпуске всех тканей, так как они имеют красивый внешний вид, обладают повышенной износостойкостью и формоустойчивостью.

Полушерстяные ткани различают содержанием шерсти и вводимых дополнительно волокон (вискозное, капроновое, лавсановое и т. д.), видами этих волокон, способом их введения. Содержание шерсти в полушерстяных тканях может быть от 20 % до 90 %. Условно можно выделить ткани с малым (до 40 %), средним (40 – 70 %) и большим (свыше 70 %) содержанием шерсти.