

Можно сделать вывод о том, что необходимость в разработке программных продуктов для построения заправочных рисунков на ткани, проектирования ткани по заранее заданным свойствам или проектирования процесса подготовки к ткачеству и самого процесса ткачества достаточно остра. В свою очередь, использование САПР тканей позволяет оперативно разрабатывать ткани и коллекции, эффективно продвигать свои разработки на рынок, участвовать в коммерческих предложениях, патентовать рисунки и изделия, что позволяет снизить загруженность инженерно-технического персонала и повысить его творческий потенциал.

Руководитель – к.т.н., доцент КАЗАРНОВСКАЯ Г. В.

УДК 687.03:677.074

СОВРЕМЕННЫЕ ЭЛАСТИЧЫЕ ТКАНИ И ИХ ОБРАБОТКА

УЛЬЯНОВА Н.В.

(УО «Витебский государственный технологический университет», г.Витебск, Беларусь)

Ассортимент тканей для изготовления одежды постоянно обновляется. Обусловлено это покупательским спросом, тенденциями моды, а также достижениями научно-технического прогресса в области разработок новых видов волокон, благодаря которым создаются новые ткани облегченных структур, эластичные, повышенной прочности, формоустойчивости, разнообразные по свойствам, волокнистому составу, внешнему виду и пр.

Особым спросом пользуются текстильные материалы с вложением эластомерных нитей, которые приемлемы для изготовления практически всех групп современной одежды. Ассортимент текстильных материалов с нитью «лайкра» на нашем рынке представлен в основном зарубежными производителями, в меньшей степени – отечественными. Ткани с нитью «лайкра» по внешнему виду и на ощупь подобны обычным неэластичным материалам, но при эксплуатации изделий из этих тканей обладают высокими эргономическими свойствами.

Появление растяжимых тканей потребовало от швейников дополнительных исследований технологических свойств данных материалов и соответствующей адаптации их пошива к действующей на предприятии технологии.

Установление рациональных технологических режимов обработки эластичных материалов возможно лишь при тщательном исследовании их характеристик и пошивочных свойств. В качестве объекта исследования было выбрано 8 образцов тканей с вложением эластомерных нитей выпускаемых текстильными предприятиями, и 2 опытных образца (9*, 10*), разработанных на кафедре «ЛНХВ» УО «ВГТУ». В связи с тем, что предлагаемые эластичные ткани являются новыми для швейной промышленности, кроме того зачастую отсутствует информация о преискурантной их характеристике, проводились детальные исследования основных структурных и физико-механических характеристик исследуемых образцов. В таблице 1 приведены основные структурные характеристики и показатели полуцикловых разрывных характеристик исследуемых образцов тканей.

Для оценки формоустойчивости определялись жесткость, несминаемость, усадка материалов, а для оценки гигиенических параметров - воздухопроницаемость. Основные физико-механические характеристики исследуемых образцов представлены в таблице 2.

По данным представленным в таблицах можно сделать вывод, что все образцы обладают достаточной прочностью, наибольшая воздухопроницаемость у тканей, выработанных с использованием хлопка. Однако образцы 9 и 10 уступают по несминаемости и усадке остальным тканям, выработанным с использованием полиэфирного сырья. В целом все представленные образцы тканей могут использоваться для выпуска различного ассортимента швейных изделий.

Состав и свойства текстильных материалов определяют режимы их обработки при изготовлении швейных изделий. Переработка эластичных материалов требует соблюдения строгих правил на протяжении всего производственного процесса для получения одежды высокого качества.

В результате предварительных исследований выявлено, что при производстве швейных изделий из материалов с содержанием эластичных нитей наиболее часто возникающими дефектами являются: стягивание (растяжение) материала нитками строчки и посадка нижнего слоя материала.

Проведенный экспертный опрос среди специалистов швейных фабрик Республики Беларусь по установлению значимости факторов, влияющих на стягивание материала нитками строчки и посадку нижнего слоя материала в ниточных соединениях деталей изделий, показал, что наиболее значимыми являются: вид нитки, номер и заточка иглы, натяжение ниток, давление лапки и длина стежка.

Таблица 1

Структурные характеристики и полужиковые разрывные характеристики исследуемых образцов тканей

| № п/п | Сырьевой состав | | Поверхностная плотность, г/м ² | Разрывное усилие, Н | | Разрывное удлинение, % | |
|--------------------------|-----------------|-----------|---|---------------------|------|------------------------|------|
| | н.о. | н.у. | | н.о. | н.у. | н.о. | н.у. |
| Платьево-блузочные ткани | | | | | | | |
| 1 | Хл | Хл+ПУ | 283 | 1127 | 363 | 20 | 52 |
| 2 | ПЭ+ПУ | ПЭ+ПУ | 280 | 1411 | 1009 | 125 | 86 |
| 3 | ПЭ+ПУ | ПЭ | 230 | 549 | 1558 | 115 | 28 |
| 4 | ПЭ+Вис | Вис+ПУ | 235 | 813 | 1470 | 50 | 30 |
| 5 | ПЭ | ПЭ+Вис+ПУ | 182 | 1072 | 902 | 62 | 63 |
| Костюмные ткани | | | | | | | |
| 6 | ПЭ+ПУ | ПЭ | 180 | 882 | 588 | 90 | 70 |
| 7 | ПЭ+ПУ | ПЭ+ПУ | 227 | 1441 | 1166 | 85 | 75 |
| 8 | ПА+ПУ | Хл | 165 | 1156 | 1196 | 20 | 20 |
| 9* | Хл | Хл+ПУ | 206 | 591 | 281 | 59 | 301 |
| 10* | Хл | Хл+ПУ | 228 | 699 | 205 | 41 | 82 |

Таблица 2

Основные физико-механические характеристики исследуемых образцов тканей

| № п/п | Жесткость мкН*см ² | | Несминаемость, % | | Усадка, % | | Воздухопроницаемость, дм ³ /(м ² *с) |
|--------------------------|-------------------------------|------|------------------|------|-----------|------|--|
| | н.о. | н.у. | н.о. | н.у. | н.о. | н.у. | |
| Платьево-блузочные ткани | | | | | | | |
| 1 | 8680 | 1750 | 32 | 32 | 2,0 | 0,1 | 56 |
| 2 | 1780 | 1440 | 83 | 86 | 1,6 | 0,2 | 58 |
| 3 | 2580 | 9820 | 76 | 71 | 3,6 | 1,0 | 56 |
| 4 | 1820 | 1790 | 87 | 83 | 2,2 | 0,1 | 76 |
| 5 | 1790 | 1290 | 71 | 78 | 1,7 | 1,2 | 179 |
| Костюмные ткани | | | | | | | |
| 6 | 1680 | 2680 | 86 | 90 | 0,2 | 0,2 | 324 |
| 7 | 1220 | 1860 | 94 | 87 | 0,3 | 0,1 | 92 |
| 8 | 2320 | 1270 | 38 | 81 | 2,7 | 1,0 | 25 |
| 9* | 13870 | 1400 | 15 | 53 | 5,3 | 5,5 | 418 |
| 10* | 32200 | 2850 | 40 | 72 | 5,0 | 7,6 | 386 |

Согласно литературным данным и рекомендациям специалистов швейных предприятий стачивать образцы эластичных тканей следует на швейной машине с дифференциальным механизмом продвижения материала при частоте строчки 3,5-4 стежка на 1см строчки, давлении лапки на ткань 20÷40 Н и натяжении верхней нитки 300÷400 сН. Скорость шитья не должна превышать 3000 об/мин, так как нагрев иглы может вызвать повреждение эластичных нитей. Оптимальным вариантом является применение высококачественных капроновых, полиэстеровых и текстурированных швейных ниток. При этом следует использовать иглы со специальной заточкой острия (SUK, SKF, SLK) в зависимости от структуры переплетения, толщины материала, а также процентного содержания в нем эластана.

УДК 677.075:617

ТРИКОТАЖНЫЕ ТРУБКИ МАЛОГО ДИАМЕТРА

ХОДЧЕНКОВА А. В., МАСАЛОВИЧ Е. А.

(УО «Витебский государственный технологический университет», г. Витебск, Беларусь)

Технология трикотажного производства позволяет легко получать трикотажные изделия трубчатой формы. Такие трикотажные изделия используются в медицине (искусственные кровеносные сосуды, трахеи и т.д.).