

- насосы подачи изоцината и полиолов располагаются на виду в доступной и постоянно контролируемой позиции;
- резервуары с материалом и красящими пастами являются независимыми аксессуарами, доступны с каждой стороны, не в красивых и закрытых шкафах, затрудняющих обслуживание и не позволяющих вести наблюдение;
- фильтры хорошо просматриваются на случай быстрого вмешательства для простой и быстрой чистки;
- не сложная замена шлангов материала и заливающей головки;
- цилиндр закрытия формоносителя предохраняется корпусом самого формоносителя во избежание попадания коррозионных жидкостей, таких как разделитель и DMT для промывки.

MIZAR – карусельный 60-ти позиционный агрегат для производства одноцветных и двухцветных подошв.

Mizar существует в версиях на 40 и 60 позиций, представляет собой обширный накопившийся опыт Майн Групп в полиуретане, как непосредственно свой, так и опыт своих клиентов.

Машина полностью оптимизирована. По сравнению с другими имеющимися в настоящий момент агрегатами равной конфигурации, эта машина более надёжна (гидравлические формоносители разработаны полностью заново), даёт наибольшее постоянство качества изделия (меньше брака), улучшенная эффективность производства (сокращение «мёртвого» времени), ещё большая гибкость (модульность блока компонентов), необычайная простота в обслуживании.

Список литературы

1. Буркин, А.Н. *Материаловедение кожевенно-обувного производства: учеб. пособие / А. Н. Буркин [и др.]. – Минск: Беларус. энцыкл. Імя П. Броўкі, 2011. – 310 с.*

Руководитель – д.т.н., проф. БУРКИН А.Н.

УДК 687.03:677.072.6-037.4

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ АРМИРОВАННЫХ ШВЕЙНЫХ НИТОК

ДОМБРОВСКАЯ Я.В., УЛЬЯНОВА Н.В.

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

В настоящее время текстильная промышленность Республики Беларусь недостаточно обеспечена натуральным сырьем ввиду многих причин. Лен является единственным натуральным волокном, которое производится в республике в большом количестве. Однако, льняное волокно в виду своей специфики малопригодно для производства швейных ниток высокого качества в больших объемах. Необходимость импорта хлопкового сырья ставит прядильное производство в полную зависимость от посреднических структур. Производство химических волокон и нитей (особенно полиэфирных) находится на подъеме и обеспечивает потребность текстильной промышленности.

Анализ многочисленных публикаций в периодической печати, а также в научных и специальных изданиях позволяет отнести полиэфирные волокна и нити к числу перспективного синтетического сырья. Сравнительно невысокая стоимость исходного сырья и уникальные свойства полиэфира соответствуют самым высоким

требованиям текстильной промышленности. Рассматривая ситуацию на рынке, можно отметить, что в производстве и использовании ведущую роль занимают синтетические швейные нитки. По разным экспертным оценкам их производство быстро приняло большие масштабы и достигло во многих промышленно развитых странах более 60% от общего производства швейных ниток.

Швейные нитки из химических волокон позволяют сократить расходы дорогостоящего натурального сырья, снизить трудоемкость производства ниток, улучшить их физико-механические и технологические свойства и тем самым свойства пошиваемых ими изделий.

Первоначально при производстве и использовании химических ниток возникал ряд трудностей, обусловленных их специфическими свойствами. Синтетические волокна и нити (полиэфир и др.), применяемые для изготовления данных ниток, являются термопластичными и при пошиве изделий на больших скоростях в результате трения о рабочие органы машины могут оплавляться. Синтетическим волокнам свойственна низкая гигроскопичность и истираемость. Электризуемость затрудняет как производство, так и применение ниток. Плохая окрашиваемость ниток ограничивает их цветовую гамму. Однако благодаря работе ученых, из различных полимеров стали вырабатываться модифицированные волокна и нити, в которых изначально присущие этим волокнам недостатки были устранены или в значительной степени уменьшены.

Сегодня наибольший интерес представляют армированные швейные нитки. Данный вид ниток разрабатывался с учетом требований, чтобы физико-механические и технологические (пошивочные) свойства новых продуктов были, по меньшей мере, равноценны продуктам из природного сырья. Как следствие разработано множество специальных видов химических швейных ниток для применения в соответствующих областях, в которых меньше использовались натуральные швейные нитки. Применение их взамен хлопчатобумажных швейных ниток позволяет использовать нитки меньшей линейной плотности при сохранении разрывной нагрузки на уровне разрывной нагрузки хлопчатобумажных ниток или с ее увеличением при сохранении той же линейной плотности и высокого качества пошива.

Армированные полиэфирные швейные нитки состоят из нескольких скрученных между собой стренг, каждая из которых содержит стержневую высокопрочную комплексную полиэфирную нить, покрытую полиэфирными волокнами.

Благодаря наличию стержневого компонента с большим процентным содержанием (60–80 %) армированные нитки обладают преимуществами синтетических комплексных нитей: высокая прочность; ровнота по разрывной нагрузке; эластические свойства армированных ниток при малых нагрузках обеспечивают качественный шов (отсутствие морщин); после влажно-тепловой обработки они сохраняют стабильность размеров и не усаживаются в швах; относительная прочность их на 45–50 % превышает прочность хлопчатобумажных ниток. Следует отметить стойкость окраски ниток к многократным стиркам, воздействию солнечных лучей и морской воды. Кроме того, армированные нитки характеризуются устойчивостью к гнилостным бактериям и микроорганизмам. Производятся армированные нитки линейной плотностью от 18 до 200 текс.

Область применения швейных армированных полиэфирных ниток (торговое обозначение ЛЛ) следующая:

- стачные и отделочные швы, обметывание петель: изделия из тонких плательных и сорочечных тканей, костюмы мужские и женские;
- стачные и отделочные швы, обметывание петель: костюмы мужские и женские, спецодежда, постельное белье, сорочечные ткани, спортивная одежда, стежка тканей;

– стачные и отделочные швы: одежда для отдыха, спецодежда и обмундирование, домашний текстиль, верхняя одежда, костюмы мужские и женские;

– пошив кожгалантереи, плотных тканей с пропиткой и др.

Для совершенствования технологии и управления качеством изделий необходимы знания не только ассортимента швейных ниток, но и их физико-механических свойств, технологических режимов обработки, которые должны быть оптимизированы при пошиве изделия.

В качестве объекта исследования были выбраны опытные армированные полиэфирные швейные нитки торгового номера 35 ЛЛ, разработанные сотрудниками кафедры ПНХВ УО «ВГТУ» совместно со специалистами ОАО «Гронитекс». В таблице 1 приведены физико-механические показатели указанных опытных швейных ниток.

Таблица 1 – Физико-механические показатели опытных армированных ниток

| Физико-механические показатели | Структура ниток | Результующая номинальная линейная плотность ниток, текс | Отклонение кондиционной линейной плотности от результатующей, % | Разрывная нагрузка, сН | Коэффициент вариации по разрывной нагрузке, % | Разрывное удлинение, % |
|--------------------------------|-----------------|---|---|------------------------|---|------------------------|
| фактические | 16,7 текс×2 | 36,4 | + 5,5 | 1575 | 4,3 | 19,4 |
| нормативные (ГОСТ 6309-93) | 16,7 текс×2 | 34,5 | ± 6 | не менее 1450 | не более 7,5 | не более 22 |

Анализируя полученные результаты, можно отметить, что отечественным армированным швейным ниткам свойственны высокие разрывные характеристики (разрывная нагрузка и удлинение). Нитки обладают достаточным запасом прочностных показателей.

Исследование технологических свойств опытных армированных ниток 35 ЛЛ выполнялось в условиях лаборатории кафедры «Конструирования и технологии одежды» УО «ВГТУ». Испытания проводились на смесовой костюмной ткани. Стачивание экспериментальных образцов костюмной ткани выполнялось на универсальной швейной машине двухниточного челночного стежка 1597-М класса завода «Промшвеймаш» (г. Орша). Установленные на швейной машине режимы ниточных соединений представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Режимы ниточных соединений

| Наименование показателя | Значение показателя |
|--|---------------------|
| Длина стежка, мм | 3,5 |
| Номер иглы | 90 |
| Натяжение верхней нитки, Н | 3,5 |
| Натяжение нижней нитки, Н | 0,7 |
| Давление лапки, Н | 33 |
| Частота вращения главного вала машины, мин-1 | не более 3500 |

Результаты испытаний стачных швов костюмной ткани, выполненных опытными нитками, представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты испытаний стачных швов костюмной ткани

| Показатель | Единица измерения | Значение |
|---|-------------------|----------|
| Разрывная нагрузка стачного шва (вдоль строчки) | сН | 659 |
| Разрывная нагрузка стачного шва (поперек строчки) | сН | 262 |
| Разрывное удлинение стачного шва | % | 29,5 |
| Стягиваемость шва нитками строчки | % | 1,5 |
| Усадка шва от влажно-тепловой обработки | % | 0,1 |

Анализ полученных результатов позволяет сделать следующие выводы:

- соединительные швы, выполненные опытными швейными нитками 35 ЛЛ, обладают достаточно высокой разрывной нагрузкой как вдоль, так и поперек строчки;
- в процессе стачивания образцов костюмной ткани наблюдалась обрывность ниток в швах на уровне, близком к максимально допустимому пределу;
- стягиваемость шва нитками строчки составляет 1,5 %;
- в результате влажно-тепловой обработки стачанных армированными полиэфирными швейными нитками образцов костюмной ткани усадка в швах составила 0,1 %, что является допустимым, так как не приводит к существенному ухудшению качества изделия.

Руководитель – к.т.н., доц. ГРИШАНОВА С.С.

УДК 687.1.016.5:572.087

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ИСХОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ О РАЗМЕРАХ ТЕЛА КОНКРЕТОЙ ФИГУРЫ БЕСКОНТАКТНЫМ СПОСОБОМ

ДОРОФЕЕВ В.В.

(филиал ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и
управления имени К.Г. Разумовского» в г. Омске)

В настоящее время для получения более точной исходной информации о размерах и форме тела, используемой для построения чертежей абриса тела, развёртки его поверхности и конструкции изделия, всё чаще прибегают к бесконтактным способам изучения антропоморфологических признаков.

Так, для построения чертежей внешних очертаний тела человека в рамках изучения дисциплины «Основы прикладной антропологии и биомеханики» используется методика построения чертежа абриса тела человека, которая базируется на работах, выполненных в РосЗИТЛП под руководством доктора технических наук, профессора Л.П. Шершнёвой. Особенность этой методики состоит в том, что используется фотометрический метод получения необходимой информации, при котором измерения фигуры в натуре заменяются измерениями изображений на фотографических снимках [1].

Достоинством этого метода сравнительно с остальными бесконтактными является невысокая стоимость аппаратуры, простота в обслуживании, наглядность информации.

Точность этой информации зависит от качества полученных фотографий с соблюдением условий съёмки субъекта.

На кафедре технологий промышленности выполнены исследования по определению технических средств и методики, направленных на получение точной (с соблюдением масштаба до 1-2 %) антропометрической фотосъёмки ростовой фигуры