

показатели «отрицательные» (при увеличении которых, качества всей продукции ухудшается), то при определении относительного показателя качества базовое значение делят на фактическое. Причем за базовое значение было принято не нормируемое значение, а наилучшее значение показателя среди исследуемых образцов.

Полученные значения комплексных показателей качества и показателей конкурентоспособности анализируемых образцов пряжи линейных плотностей 20 и 25 текс, выработанные по гребенной системе прядения кольцевым способом прядения и пневмомеханическим способом прядения кардной системы разными производителями пряжи представлены в таблице.

Таблица – Комплексные показатели качества и конкурентоспособности

| Показатель | Анализируемые образцы | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|----------|----------|---------------|--------|----------|-------------|---------|---------------|----------|----------|
| | 20 текс ппм | | | 20 текс греб. | | | 25 текс ппм | | 25 текс греб. | | |
| | Гродно | Индорама | Пластекс | Гродно | Jizzaх | Пластекс | Гродно | Фергана | Гронитекс | Индорама | Пластекс |
| Комплексный показатель качества | 0,28 | 0,86 | 0,80 | 0,73 | 0,70 | 0,53 | 0,19 | 0,92 | 0,37 | 0,58 | 0,91 |
| Показатель конкурентоспособности | 0,0506 | 0,165 | 0,156 | 0,085 | 0,107 | 0,070 | 0,035 | 0,177 | 0,048 | 0,087 | 0,136 |

Таким образом, на основании проведенных исследований установлено, что наиболее качественными и конкурентоспособными среди исследованных образцов являются хлопчатобумажная пряжа:

- 20 текс пневмомеханический способ кардной системы прядения - производитель «Индорама» (Узбекистан);
- 25 текс пневмомеханический способ кардной системы прядения - производитель «Фергана» (Узбекистан);
- 25 текс кольцевого способа гребенной системы прядения производитель «Пластекс» (Узбекистан);
- 20 текс кольцевого способа гребенной системы прядения производители «Jizzaх» (Узбекистан) и ОАО «Гронитекс» (РБ).

Причем в последнем случае качество пряжи, произведенной на ОАО «Гронитекс», очень высокое, но в ценовом отношении уступает пряже «Jizzaх» (Узбекистан).

Данные могут быть рекомендованы трикотажным предприятиям для принятия решения по закупкам сырья.

УДК 677.025.3/.6:61

РАЗРАБОТКА ТРИКОТАЖА ДЛЯ ТРАВМАТОЛОГИИ

Зыщик И.В., студ., Чарковский А.В., доц.

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь

Реферат. В статье рассмотрены условия разработки трикотажа для изготовления изделий используемых в травматологии. Разрабатываемый трикотаж должен отвечать всем предъявляемым требованиям.

Ключевые слова: трикотаж, травматология, нити, волокна, машина.

С каждым годом расширяется ассортимент текстильных изделий медицинского назначения. Трикотажное производство успешно конкурирует с другими текстильными

производствами благодаря практически неисчерпаемым возможностям создания разнообразного по форме и свойствам трикотажа и более экономичному использованию сырья. Появление новых синтетических нитей также благоприятствует расширению ассортимента трикотажных изделий медицинского назначения.

Настоящая работа посвящена разработке трикотажа для изготовления изделий используемых в травматологии. Разрабатываемый трикотаж должен быть с высокой прочностью и низкой растяжимостью, не распускаемым и не осыпаемым срезанным краем. Он должен не вызывать воспалительных реакций и не изменять форму в процессе эксплуатации. Форма может быть различна - от цилиндрической до плоской, пластинчатой. Например: плоская форма разрабатываемого изделия показана на рис. 1.

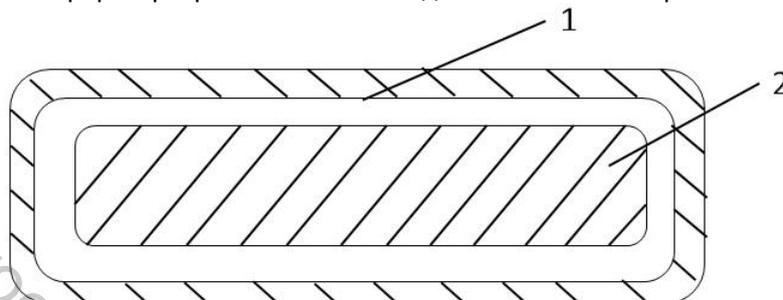


Рисунок 1 – Плоская форма разрабатываемого трикотажного изделия: 1 - трикотажная трубка; 2 - трикотажная лента

Текстильные нити должны отличаться высоким качеством, которое характеризуется однородностью волокон, нитей то есть отсутствием в них пороков, местных нарушений структуры, сорных примесей. Равномерность нити по толщине и крутке для трикотажа играет более существенную роль, чем для тканей, что объясняется структурой трикотажных переплетений: дефекты от неравнобты не только заметны, но являются недопустимыми при изготовлении изделий для хирургии, например, искусственные связки.

Для изготовления опытных образцов использовались полиэфирные текстурированные нити линейной плотностью 12 текс и полиамидные нити линейной плотностью 6 текс

Полиэфирные нити прочные. Одним из основных свойств текстурированных нитей является высокая эластичность. Изделия из этих нитей практически не сминаются, устойчивы к повышенным температурам. Полиэфирные нити не являются средой для бактерий, имеют хорошую стойкость к их воздействию. Полиэфирные нити давно с успехом используются для изготовления текстильных изделий для хирургии.

Полиамидные волокна характеризуются устойчивостью к действию многих химических реагентов, хорошо противостоят биохимическим воздействиям, окрашиваются многими красителями. Гигроскопичность невысокая. Выбор полиамидных нитей для изготовления некоторых вариантов разработанных нами изделий отвечают требования медицинского назначения данной разработки. Изделие должно рассасываться в организме в течение одного, двух лет.

Изготовление трубчатого трикотажа для травматологии возможно на плосковязальной машине. Диаметр трикотажной трубки при вязании на плосковязальной машине определяется количеством включенных игл на обеих игольницах. Преимуществом плосковязальных машин является возможность изготовления трикотажных трубок различного диаметра. На простейших двухфонтурных плоскофанговых машинах, можно вырабатывать трикотажные трубки различного диаметра.

Экспериментальные образцы вырабатывались на двухфонтурных плоскофанговых машинах 10 и 16 классов с учетом некоторых особенностей процесса вязания. Игольницы машины при вязании трубчатого трикотажа работают поочередно. При движении замковой каретки слева направо заключающий клин второй игольницы включен полностью, а заключающий клин первой игольницы выключен. При обратном движении каретки заключающий клин первой игольницы включен, а заключающий клин второй игольницы выключен (рис. 2).

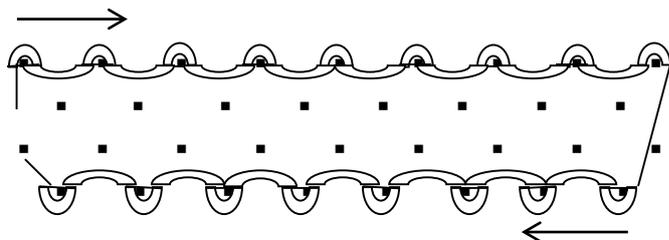


Рисунок 2 – Переплетение для получения трикотажной трубки на плоскофанговой машине

Исследовали свойства полученных экспериментальных образцов включающие: определение толщины, количества петель на 10 см², разрывную нагрузку и разрывное удлинение. Разработан технологический режим изготовления трикотажных изделий медицинского назначения. Результаты исследования свойств, приведены в таблице.

Таблица – Результаты исследования свойств

| № Образца | Поверхностная плотность, г/м ² | Толщина, мм | Плотность трикотажа, | | Удельная разрывная нагрузка, Н/мм | Разрывное удлинение, мм | Массовая доля нити, (%) | | Ширина, мм |
|------------------------|---|-------------|------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|------------|------------|
| | | | N _p (рядов/10 мм) | N _c (столбиков/10 мм) | | | п/э 12 текс | п/а 6 текс | |
| 1 стабилизированный | 181 | 1,28 | 7 | 8 | 34,5 | 62 | - | 100 | 7 |
| 2 не стабилизированный | 114 | 1,02 | 18 | 15 | 24,02 | 85 | 100 | - | 20 |
| 3 стабилизированный | 105 | 0,89 | 7 | 12 | 21,3 | 44 | 100 | - | 6 |

В результате выполненных исследований было установлено, что все образцы обладают высокой прочностью, при этом наиболее высокая удельная разрывная нагрузка у образца № 1, что объясняется различными видами сырья используемых для изготовления образца. Разрывное удлинение не превышает 100 % (при зажимной длине образца равной 100 мм). Наибольшее разрывное удлинение у не стабилизированного образца. Рекомендуется обязательная стабилизация лент предназначенных для изготовления искусственных связей.

Список использованных источников

1. Чарковский, А.В. Технология трикотажа рисунчатых и комбинированных переплетений: учеб. пособие/ А.В. Чарковский. - Витебск: УО «ВГТУ», 2003. – 215 с.
2. Кованов В.В. и Травин А.А. Хирургическая анатомия верхних конечностей, 1965. – 396 с.
3. <http://xn--90aw5c.xn--c1avg/index.php>