

бытового назначения (тапочки, головные уборы, детские игрушки, отделочные элементы для изделий). Также информационный фонд может включать отдельную базу данных комплектов лекал отделочных элементов для одежды, которая изготавливается на данном швейном предприятии, которая доступна только для пользователя данного программного модуля.

Разработанный модуль учета, сбора и рационального использования отходов на предприятиях легкой промышленности позволяет дополнительно снизить процент межлекальных выпадов на 2-6% и затраты времени на выполнение раскладок, что приведет к уменьшению объемов утилизации отходов производства.

В связи с этим у швейных предприятий появится возможность расширения ассортимента изделий бытового назначения и создание новых рабочих места для изготовления товаров из вторсырья без применения специальных технологий и оборудования, а также обеспечение экономичности распределения материальных ресурсов и повышение уровня автоматизации процессов проектирования одежды и рационального использования сырья.

### Литература

1. Зими́на, Е.Л. Ресурсосберегающие технологии в швейной промышленности: монография / Е. Л. Зими́на, В. И. Ольшанский. – Витебск: УО «ВГТУ», 2016. – 92 с.
2. Сурикова, Г. И., Сурикова, О. В., Кузьмичев, В. Е., Гниденко, А. В. (2013), Проектирование изделий легкой промышленности в САПР (САПР одежды), Москва, -335 с.
3. Герасимук, И. Н., Зими́на, Е. Л., Коган, А. Г. (2016) Автоматизация процесса учета и рационального использования отходов на швейных предприятиях, Материалы докладов Международной научно-практической конференции, Витебск, 2016, С. 40–43.
4. Герасимук И.Н., Зими́на Е.Л., Коган А.Г. (2017) Модернизация программного модуля раскладки для рационального использования отходов швейного производства, Сборник материалов Всероссийской научной студенческой конференции «Инновационное развитие легкой и текстильной промышленности», Москва, 2017, часть 1, С.32-35.

УДК 677.532.135

С.С. ГРИШАНОВА, Н.В. УЛЬЯНОВА, М.В. ТАТКОВА  
Витебский государственный технологический университет

## КАЧЕСТВО НИТОЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ШВЕЙНЫХ НИТОК РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Свойства и ассортимент швейных ниток непрерывно совершенствуются и изменяются в зависимости от ассортимента материалов и изделий из них. Создаются швейные нитки со специальными свойствами для изготовления изделий [1]. Самыми универсальными швейными нитками, которые находят широкое применение, являются армированные швейные нитки. На ОПТФ ЗАО «Свитанок» для пошива верхнего детского ассортимента, в частности курток, используются плащевая ткань 100 % ПЭ и швейные нитки торговой марки Euroп компании-представителя ООО «Евронить» (Российская Федерация). В рамках программы импортозамещения поставлена задача найти швейные нитки-аналог белорусского производства. В качестве исследуемого аналога были предложены армированные швейные нитки торгового номера 35 ЛЛ производства ОАО «Гронитекс» (Республика Беларусь).

Качество ниточных соединений нельзя оценивать однозначно, оно определяется целым комплексом показателей, которые можно разделить на 5 групп [2].

В первую группу объединены показатели, влияющие на внешний вид ниточных швов. Они определяют эстетические свойства и внешний вид ниточных швов и зависят от качества (ровноты) линий строчек и швов, плотности затяжки стежков, правильного расположения узлов переплетения ниток в стежках, целостности строчки, равномерности размеров стежков по длине строчки.

Во вторую группу объединены показатели, определяющие деформационные свойства ниточных соединений (волнистость материала по линии шва; стягивание материала нитками строчки; посадка нижнего слоя материала).

В третью группу входят показатели, характеризующие механические свойства ниточных соединений (прочность швов при растяжении вдоль и поперек линии строчки; удлинение швов при растяжении вдоль линии строчки; раздвижка материала (ткани) в швах при растяжении поперек линии строчки; повреждение (прорубка, прорубание) материала иглой; жесткость швов). Именно эти показатели определяют устойчивость всей конструкции одежды к различным деформирующим нагрузкам, направленным вдоль и поперек линий строчек.

К четвертой группе отнесены показатели, определяющие эксплуатационные свойства ниточных соединений (выносливость, т. е. стойкость к многократным растяжениям; остаточные удлинения от многократных растяжений; стойкость к истиранию; стойкость к стирке, химчистке и другим воздействиям; распускаемость строчек; осыпаемость материала в шве).

В пятую группу объединены показатели, определяющие экономичность выполнения соединений (расход материалов; расход ниток).

Для швов в бытовой одежде превалирующее значение имеют эстетические, деформационные, эксплуатационные, механические свойства [3].

Необходимо отметить, что в одном и том же изделии значимость показателей качества ниточных швов различна для разных швов. Для соединительных швов наиболее значимы прочность и растяжимость при действии однократных нагрузок, направленных перпендикулярно или вдоль линии строчки, а также распускаемость строчек (механические и эксплуатационные показатели качества). Для отделочных строчек и швов наиболее значимы деформационные и эстетические показатели.

Для оценки качества швов при пошиве детских курток анализировались эстетические, деформационные, эксплуатационные и механические показатели качества ниточных соединений с использованием швейных ниток торгового номера Euron C 38/2 и армированных швейных ниток торгового номера 35 ЛЛ производства ОАО «Гронитекс» (Республика Беларусь). Эстетические показатели качества ниточных соединений, с использованием армированных швейных ниток торгового номера 35 ЛЛ производства ОАО «Гронитекс» (по целостности, равномерности и ровноте линии строчки, плотности затяжки стежков) отвечают высоким требованиям. По деформационным показателям качества также замечания отсутствуют. Волнистости материала по линии шва не наблюдается, стягивание и посадка в норме. Так как за короткое время эксплуатационные показатели качества ниточных соединений нельзя оценить достаточно объективно, то главными (определяющими) в оценке были их механические показатели качества, а именно прочность и удлинение шва.

В лаборатории кафедры «ТТМ» УО «ВГТУ» проведены испытания физико-механических свойств швейных ниток торгового номера Euron C 38/2 и армированных швейных ниток торгового номера 35 ЛЛ производства ОАО «Гронитекс». Все полученные физико-механические показатели швейных ниток C 38/2 «Euron» и 35 ЛЛ ОАО «Гронитекс» представлены в таблице 1.

Физико-механические показатели армированных швейных ниток швейных ниток 35 ЛЛ ОАО «Гронитекс» соответствуют I сорту согласно ГОСТ 6309-93 «Нитки швейные хлопчатобумажные и синтетические. Технические условия» [4]. Швейные нитки C 38/2

«Euron», по результатам испытаний разрывной нагрузки, не соответствует норме, заявленной производителем.

Таблица 1

Значения физико-механических показателей швейных ниток 35 ЛЛ  
ОАО «Гронитекс» и С 38/2 «Euron»

| Наименование показателя                       | 35 ЛЛ<br>ОАО<br>«Гронитекс» | ГОСТ<br>6309-93  | С 38/2<br>«Euron» | Заявлено<br>производи-<br>телем |
|---|-----------------------------|------------------|-------------------|---------------------------------|
| Номинальная линейная плотность, текс          | 37,6                        | 34,5             | 26,7              | 31                              |
| Удельная разрывная нагрузка, сН               | 1450                        | не менее<br>1450 | 796,2             | 1350                            |
| Коэффициент вариации по разрывной нагрузке, % | 3,1                         | не более<br>7,5  | 10,09             | 7,5                             |
| Удлинение при разрыве, %                      | 18,3                        | не более 22      | 17,7              | не более 22                     |
| Неравносность ниток, число витков в петле     | 2,0                         | не более<br>6,0  | 3,0               | не более 6,0                    |

Для оценки механических показателей качества ниточных соединений швейных ниток использовалась методика, приведенная в ГОСТ 28073-89 «Изделия швейные. Методы определения разрывной нагрузки, удлинения ниточных швов, раздвигаемости нитей ткани в швах». Результаты исследований прочностных характеристик ниточных соединений с использованием исследуемых армированных швейных ниток представлены в таблицах 2 и 3.

Установлено, что предложенные армированные полиэфирные швейные нитки торгового номера 35 ЛЛ производства ОАО «Гронитекс» обладают большой разрывной нагрузкой и удлинением, формируют более прочный шов (по сравнению с нитками С 38/2 «Euron»), выдерживающий достаточно большие разрывные нагрузки как поперек, так и вдоль шва. В ходе пошива нитки обеспечивали низкую обрывность.

Таблица 2

Значения прочностных показателей ниточных швов с использованием армированных швейных ниток С 38/2 «Euron»

| Назначение текстильного материала | Значения показателей                             |           |  |  |    |  | Удлинение шва, % |
|-----------------------------------|--|-----------|--|--|----|--|------------------|
|                                   | Разрывная нагрузка, Н                            |           |  | Разрывное удлинение, %                           |    |  |                  |
|                                   | Перпендикулярно стачивающему соединительному шву |           | Вдоль стачивающего соединительного шва | Перпендикулярно стачивающему соединительному шву |    | Вдоль стачивающего соединительного шва |                  |
| По основе                         | По утку  | По основе |  | По утку  |    |  |                  |
| Ткань плащевая 100 % ПЭ           | 68,6   | 102,9     | 40,2                                   | 12   | 20 | 24                                     | 13,1             |
|                                   | 63,7   | 88,3      | 38,2                                   | 12   | 20 | 23                                     | 12               |
|                                   | 61,8   | 79,4      | 32,4                                   | 10   | 17 | 22                                     | 11,5             |
|                                   | 65,7   | 87,3      | 44,1                                   | 10   | 16 | 25                                     | 12               |
|                                   | 62,8   | 81,4      | 38,2                                   | 9,5  | 17 | 25                                     | 12,1             |
| Среднее                           | 64,52  | 87,86     | 38,62                                  | 10,7   | 18 | 23,8                                   | 12,1             |

Таблица 3

Значения прочностных показателей ниточных швов с использованием армированных швейных ниток 35 ЛЛ ОАО «Гронитекс»

| Назначение текстильного материала | Значения показателей                             |           |  |  |      |  | Удлинение шва, % |
|-----------------------------------|--|-----------|--|--|------|--|------------------|
|                                   | Разрывная нагрузка, Н                            |           |  | Разрывное удлинение, мм                          |      |  |                  |
|                                   | Перпендикулярно стачивающему соединительному шву |           | Вдоль стачивающего соединительного шва | Перпендикулярно стачивающему соединительному шву |      | Вдоль шва стачивающего соединительного шва |                  |
| По основе                         | По утку  | По основе |  | По утку  |      |  |                  |
| Ткань плащевая 100 % ПЭ           | 76,5   | 102,9     | 79,4                                   | 23   | 23   | 33   | 12,8             |
|                                   | 70,6   | 102,9     | 65,7                                   | 27   | 22   | 30   | 14,1             |
|                                   | 70,6   | 105,9     | 86,3                                   | 28   | 21   | 31   | 13,6             |
|                                   | 71,6   | 105,9     | 94,1                                   | 28   | 22   | 30   | 12,5             |
|                                   | 72,6   | 102,9     | 81,4                                   | 27   | 21   | 32   | 13               |
| Среднее                           | 72,4   | 104,1     | 81,4                                   | 26,6   | 21,8 | 31,2                                       | 13,2             |

Таким образом, армированные полиэфирные швейные нитки торгового номера 35 ЛЛ ОАО «Гронитекс» могут быть рекомендованы для пошива детских курток на ОПТФ ЗАО «Свитанок» (г. Орша).

### Литература

1. Каневский А.С. Бикомпонентные швейные нитки – выбор времени / А.С. Каневский, М.И. Осипов, А.М. Чельшев // Швейная промышленность. – 2007. – № 1. – С. 39.
2. Беденко В.Е. Технологические свойства швейных ниток / В. Е. Беденко, М. И. Сухарев. – М. : Легкая индустрия, 1977. – 142 с.
3. Кокеткин, П. П. Механические и физико-химические способы соединения деталей швейных изделий / П. П. Кокеткин. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1983. – 200 с.
4. Нитки швейные хлопчатобумажные и синтетические. Технические условия : ГОСТ 6309–93. – Введ.01.01.96. – М. : Изд-во стандартов, 1995. – 22 с.

УДК 687.016:687.13

Л.В. ЖУРУК, Е.М. ЛОБАЦКАЯ  
Витебский государственный технологический университет

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ ДЕТСКИХ КУРТОК

Создание качественной одежды для детей в условиях массового производства требует взаимной работы и понимания специалистов разных профессий: художников, конструкторов, технологов, врачей и педагогов.

Наряду с выпуском новых изделий современным предприятиям приходится значительное внимание уделять освоению и производству логически осмысленных, композиционно и конструктивно продуманных форм. Антропометрически удобные формы одежды с оптимальным решением практичны, наиболее жизнеспособны, не стареют при изменении модных тенденций. Как показывает практика, при выборе одежды для детей покупатель скорее воспринимает и отзывается на новые материалы, детали, фурнитуру. И с большим недоверием относится к резким изменениям кроя и длины одежды. В тоже время основной задачей любого швейного предприятия является расширение ассортимента, своевременное обновление модельного ряда.