

8. Голоскоков, Д. П. Уравнения математической физики. Решение задач в системе Maple: учебник для вузов / Д. П. Голоскоков. - Санкт-Петербург: Питер, 2004. - 539с.

УДК 677.074: 687.02

Производство армированных полиэфирных швейных ниток

Н. В. УЛЬЯНОВА

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

Качество изготавливаемых изделий во многом зависит от надежности соединения их деталей, что, в свою очередь, определяется и качеством швейных ниток. Современный рынок швейных ниток весьма широк, а ассортимент их очень разнообразен [1, 2].

Опыт использования ниток на швейных предприятиях свидетельствует о том, что наиболее приемлемыми для работы на современных высокоскоростных швейных машинах являются армированные швейные нитки, сочетающие в себе достоинства как химических, так и натуральных волокон.

В Республике Беларусь швейные нитки выпускает ОАО «Гронитекс» (г. Гродно). Начиная с 2012 года и до настоящего времени на ОАО «Гронитекс» происходит масштабное техническое перевооружение. Это связано с установкой нового разрыхлительно-очистительного, чесального, ленточного, ровничного и прядильного оборудования ведущих мировых фирм-производителей, что привело к уменьшению количества технологических переходов, а также к изменению подходов к оценке качества полуфабрикатов прядильного производства и готовой продукции. Кроме того, в 2010 году реализован первый этап инвестиционного проекта «Техническое перевооружение производства ниток швейных».

На кафедре ТТМ УО «ВГТУ» совместно со специалистами ОАО «Гронитекс» разработана технология армированных швейных ниток торгового номера 35 ЛЛ применительно к установленному хлопкопрядильному оборудованию. В состав указанных ниток 35 ЛЛ линейной плотности 16,7 текс×2 входит высокопрочная малоусадочная комплексная нить линейной плотности 11,0 текс, которая является стержневой и тонкая обвивающая её полиэфирная ленточка.

Согласно разработанной технологии на этапе приготовления штапельное ПЭ волокно подвергалось разрыхлению и перемешиванию на питающем транспортере кипного питателя-смесителя В34, затем разрыхлению и обеспыливанию на машине В51. Далее, несмотря на то, что ПЭ волокно не требует столь интенсивного процесса обработки, которому подвергается хлопковое волокно, поскольку химические волокна, в отличие от хлопка, не содержат загрязнений и сорных примесей, а могут включать только допустимое число пороков, образовавшихся при их производстве, волокно пропускать через трехкамерную машину точного смешивания UNIBlend A81.

Следует отметить, что необходимость обработки ПЭ волокна на смесовой машине вызвана особенностями конструкции поточной линии фирмы Rieter, установленной на ОАО «Гронитекс», которую нельзя обойти. Далее выпускаемое из смесовой машины UNIBlend B81 ПЭ волокно подвергалось последующей обработке на втором (головном) кипном питателе-смесителе В34, где происходило его окончательное разрыхление и перемешивание. Затем поток волокон поступал в бункер чесальных машин С60

основным преимуществом, которых является высокая производительность при бережном воздействии гарнитуры на волокно.

При выборе параметров заправки машин, входящих в состав разрыхлительно-очистительного агрегата, а также чесальных машин при переработке ПЭ волокна были учтены рекомендации специалистов фирмы Rieter, а также результаты научно-технических достижений и опыт работы специалистов предприятия.

Переработка чесальной ленты осуществлялась на двух переходах ленточных машин фирмы Rieter (Швейцария) (SB-D15 и RSB-D35). Далее лента с последнего перехода ленточных машин поступала на ровничную машину модели 668 фирмы Zinser (Германия).

Как показали ранее проведенные исследования наработка армированных нитей на оборудовании, которое уступает по некоторым характеристикам кольцевой прядильной машине G35 фирмы Rieter, не сопровождается ухудшением качественных показателей армированных нитей [3]. Поэтому формирование одиночной армированной ПЭ нити происходило на модернизированной кольцевой прядильной машине П-66-5М4.

Полученная одиночная армированная нить линейной плотности 16,7 текс перематывалась на мотальных автоматах Polar L фирмы Savio. Далее она поступала на тростильную машину TW2-D, где формировалась паковка с трощеной нитью 16,7 текс×2. Кручение нитей осуществлялось на крутильных машинах двойного кручения Geminis S261 B/BF фирмы Savio.

В процессе разработки технологии армированных швейных ниток в крутильно-ниточном производстве исследовано влияние параметров процесса кручения на изменение свойств полиэфирных швейных ниток. Определены оптимальные параметры производства армированных швейных ниток с оплеткой из химического волокна. Кроме того, исследовано влияние заключительной отделки на свойства швейных ниток различной структуры и состава и определены оптимальные параметры процесса отделки швейных ниток.

Произведенные при разработанных заправочных параметрах технологического оборудования, армированные швейные нитки 35 ЛЛ прошли апробацию на швейных предприятиях Республики Беларусь. Специалисты швейных предприятий отмечают, что представленные для апробации вышеуказанные швейные нитки обладают хорошими пошивочными свойствами, обеспечивают низкую обрывность ниток в процессе шитья, стягивание волокнистого покрытия не наблюдалось.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ассортимент швейных ниток и игл. Нормы расхода швейных ниток для верхней одежды : сост. Н. Н. Бодяло. – Витебск : УО «ВГТУ», 2009. – 82 с.
2. [Электронный ресурс]. (<http://www.modnaya.ru>). Проверено 18.02.2015.
3. Ульянова, Н.В. Комплексные исследования работы прядильного оборудования при производстве армированных швейных ниток / Н.В. Ульянова // Вестник Витебского государственного технологического университета . – 2013. – № 25. – С. 64 – 72.