

Для получения меланжевого эффекта в зону прикручивания нагонного компонента к стержневому при помощи специальных валов принудительно подается до пяти дополнительных нагонных нитей.

При предложенном сочетании линейной скорости подачи дополнительных нагонных нитей, скорости прохождения стержневого компонента, частот вращения нижнего и верхнего полого веретена получена абсолютно равновесная нить. Это исключило технологические переходы второго кручения и запаривания.

При исследовании формирования меланжевых нитей аналитически представлен процесс взаимодействия дополнительных нагонных нитей с стержневым компонентом. Исследование необходимо потому, что меланжевые нити имеют наименьшую линейную плотность и максимальную обрывность в зоне навивания.

При оценке влияния внешних и внутренних сил на суммарную силу натяжения установлено, что при навивании на суммарную силу натяжения прикручиваемой стренги наибольшее влияние оказывает центробежная сила (до 85%). Второй по значимости является аэродинамическая сила (до 10%). Остальные силы (тяжести, Кариолиса, инерции и другие) влияют до 5% на суммарную силу натяжения.

Даны рекомендации по режимам формирования меланжевых нитей. Установлено, что натяжение нагонных компонентов должно находиться в пределах 0,6-0,75 разрывной нагрузки. При этом достигается максимальная производительность при минимальной обрывности входящих нитей.

УДК 687.03:677.072.6.017

### **Анализ свойств армированных полиэфирных швейных ниток**

Н.В. УЛЬЯНОВА

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

В связи с расширением производства текстильных материалов из синтетических волокон и нитей возросла необходимость использования швейных ниток из аналогичного сырья. Неслучайно доля синтетических швейных ниток достигла 50% в общем объеме производимых ниток. Кроме того, синтетические нитки не вызывают затруднений при использовании их на высокопроизводительных швейных машинах (работающих при скоростях, близких к  $10000 \text{ мин}^{-1}$ ), которыми сегодня преимущественно оснащены потоки швейных предприятий, обеспечивая получение прочных, устойчивых к различным деформациям швов при изготовлении и эксплуатации одежды и других изделий [1].

Рынок Республики Беларусь предлагает широкий ассортимент швейных ниток из химических и натуральных волокон (нитей) различной структуры отечественного и зарубежного производства.

Анализ рынка показал, что большое количество армированных швейных ниток используемых сегодня на швейных предприятиях Республики Беларусь, поступает из Англии, Германии, России, Тайваня, Китая.

Основным производителем швейных ниток в Республике Беларусь является ОАО «Гронитекс» г. Гродно. В результате проведенных исследований, после внедрения новых технологий и оборудования нитки отечественного производства имеют незначительную долю применения, особенно, если продукция поставляется на экспорт.

Целью данной работы являлось определение путей совершенствования технологии армированных швейных ниток для расширения объемов их использования, а также приближения их характеристик к свойствам ниток зарубежных аналогов. Кроме

того, для Республики Беларусь производство армированных швейных ниток имеет особое значение в рамках выполнения программы импортозамещения.

Объектом исследования являлись, обладающие универсальным спектром применения на швейных предприятиях, армированные полиэфирные швейные нитки торговых номеров 35ЛЛ (ОАО «Советская звезда», Россия), epic 100 («Coats», Англия), Universal" 120 («Amann», Германия), А 302/100 («Gütermann», Германия) и швейных ниток 35ЛЛ (ОАО «Гронитекс», Республика Беларусь).

Исследования проводились на оборудовании, установленном в лаборатории кафедры «ПНХВ» УО «ВГТУ» включая многофункциональный комплекс Uster Tester 5 – S 400. Анализируя полученные данные можно отметить следующее: отечественным швейным ниткам 35ЛЛ (ОАО «Гронитекс») свойственны высокие разрывные характеристики, однако, такие физико-механические показатели как неровнота, ворсистость, равновесность несколько уступают зарубежным аналогам. Что касается технологических (пошивочных) свойств швейных ниток 35ЛЛ (ОАО «Гронитекс»), при использовании их на высокоскоростном швейном оборудовании, то наблюдается обрывность ниток и пропуск стежков в строчке. Таким образом, в результате проведенных исследований были определены проблемы производства армированных полиэфирных швейных ниток, которые будут решаться кафедрой прядения натуральных и химических волокон Витебского государственного технологического университета совместно с Гродненским предприятием ОАО «Гронитекс».

Литература:

1. Фомченкова, Л. Н. Швейные нитки на отечественном рынке = Sewing threads on local markets / Л. Н. Фомченкова // Текстильная промышленность. – 2005. – № 4. – С. 28 – 33.

УДК 677.024

### **О неравномерности скорости движения нити на машине М-150-1**

**В.Е. СТАРОСТИНА, Е.С. ХЛЮПКИНА, Е.Е. КОВАЛЕВА,  
Н.М. СОКЕРИН, А.И. ФЕДОРОВА**

(Ивановская государственная текстильная академия филиал, в г. Рязани)

Процесс перематывания нити состоит из двух задач: стаскивания нити с одной паковки и ее наматывании на другую паковку. На мотальной машине типа М-150-1 при наматывании на коническую бобину нить получает два движения: поступательное – за счет вращения бобины трением о мотальный барабанчик и переносное – за счет перемещения нити стенками канавки барабанчика. Канавки барабанчика имеют винтовую спиралеобразную замкнутую форму. В местах пересечения спирали канавка имеет либо углубление, либо подъем. Такая форма спиральной канавки барабанчика позволяет нити перемещаться от одной торцевой поверхности бобины до другой и обратно в непрерывном цикле. Учитывая такую позицию винтовой канавки, делаем заключение, что нить при своем движении имеет различные скорости в пределах одного цикла движения. В подтверждение этого заключения проведем эксперимент, для которого в зоне шайбового столбика вместо шайб установим специальный шкивок с канавкой по периметру. Шкивок снабжен стрелкой, при вращении которого стрелка будет указывать величины его поворота в градусах по поверхности проградуированного диска. На торцевой поверхности мотального барабанчика установлен второй проградуированный диск, указательная стрелка для которого установлена на станине машины.