

образуются не радиоактивные изотопы. А инертный гелий; компоненты термоядерного «горючего» не могут быть использованы для производства оружия; в токамаке исключены неконтролируемые процессы в активной зоне.

УДК 685.34.042.22

Комлева Н.В.

АНАЛИЗ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НОВЫХ НИТОК ДЛЯ СБОРКИ ЗАГОТОВОК ВЕРХА ОБУВИ

*Белорусский государственный экономический университет,
Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель канд. техн. наук доцент Буркин А.Н.

В последнее время ассортимент основных и вспомогательных материалов для производства обуви расширяется. Существенный объем в производстве обуви занимают полиэфирные нитки, которые имеют высокую прочность. Полиэфирные нитки появились сравнительно недавно и свойства их изучены недостаточно. Требования к этим ниткам повысились.

Безусловно, расширение ассортимента нитей используемых для сборки заготовок верха, улучшение их физико-механических свойств будет способствовать повышению прочности и долговечности швов, следовательно, и изделия в целом.

В производстве обуви нитки применяются для скрепления деталей и узлов – сборки заготовки верха, прикрепления рантов и подошв и т.п. Основные требования к ниткам – высокая прочность при растяжении, которая должна сохраняться при различных температурах и относительной влажности воздуха. Удлинение ниток должно быть оптимальным. Очень высокое удлинение ниток усложняет работу швейной машины и увеличивает их обрывность, низкое – снижает прочность шва. Нитки должны иметь невысокие показатели эластичности и усадки, так как в противном случае швы будут стягиваться и образовывать сборки при влажно-тепловой обработке деталей и эксплуатации изделий. Поверхность нитки должна

быть гладкой для уменьшения трения о детали машины и сшиваемый материал, что связано с ее износо- и термостойкостью. Нитки должны быть водостойкими.

В последнее время в производстве широкого ассортимента изделий используются новые виды ниток, свойства которых недостаточно изучены. Российский концерн «Квартон» предлагает на белорусском рынке армированные полиэфирные нитки, которые представляют собой высокопрочный полиэфирный (лавсановый) стержень с полиэфирной наружной оплеткой (ЛЛ – «НЕВА»). Нитки имеют высокую прочность, эластичность, износостойкость, незначительную усадку. Все нитки имеют правое направление крутки. Ряд ниток изготавливается из штапелированного полиэфира (ЛШ – «ЛЕБЕДЬ»). Для обметочных швов и стачивания трикотажных изделий применяются нитки из текстурированного полиэфира (ЛТ – «ЕЛКА»). Широкое применение нашли нитки из комплексного полиэфира (Л – «Подкова»), которые используются как для вышивальных работ, так и для пошива резинотехнических изделий, мешков, оверлока, мешковых покрытий, полиграфии.

Так, например, нитки следующих типомомеров: 35ЛЛ предназначены для пошива тонких и средних тканей; 45ЛЛ – для пошива костюмных и пальтовых тканей; 70ЛЛ, 80ЛЛ, 130ЛЛ – для пошива обуви, изделий из кожи и кожзаменителей, джинсовых тканей, мебели; 150ЛЛ, 200ЛЛ – для пошива автомобильных чехлов, спецобуви, тентов, галантерейных изделий из грубых сортов кожи; 30ЛШ – для пошива изделий из тонких, бельевых, шелковых и сорочечных тканей; 210ЛШ, 270ЛШ – для зашивания тарных мешков; 18ЛТ, 24ЛТ – для пошива эластичных трикотажных полотен и изделий, обметывания срезов; 30Л, 41Л – для пошива, отделки, вышивки различных тканей, в том числе изделий из кожзаменителей; 60Л, 70Л, 86Л, 86Л-1, 260Л – для пошива и отделки обуви, изделий из кожи и кожзаменителей; 170Л, 350Л – для пошива резинотехнических изделий, мешков, оверлока, мешковых покрытий, полиграфии.

С целью анализа прочностных свойств обувных ниток новых видов были проведены исследования по изучению их физико-механических свойств. Для испытаний из перечисленных выше были выбраны нитки типомомеров 70ЛЛ, 70Л, 86Л, которые в настоящее время используются в производстве обуви на СООО «Марко», СП «Белвест» и ОАО «Красный Октябрь» г. Витебска для сборки заготовок верха обуви.

Для определения прочностных свойств ниток, как швейных, так и обувных, используется стандартный метод, изложенный в ГОСТ 6611.2-73 «Нити текстильные. Методы определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве». Испытания ниток проводили на разрывной машине РМ-30.

Сравним физико-механические свойства полиэфирных нитей используемых при сборке заготовок верха обуви с подобными нитями, которые производились ранее по ГОСТ 30226-93. Данные представлены в таблице.

Физико-механические свойства обувных ниток

Физико-механические показатели	Обозначение ниток								
	70ЛЛ			70Л			86Л		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Линейная плотность, текс	65,0	67,4	65,0	70,5	74,0	75,0	87,8	91,0	100,5
Разрывная нагрузка, Н	25,5	27,4	31,2	34,3	36,7	36,6	38,8	41,1	47,7
Разрывное удлинение, %	23,0	22,2	26,5	24,0	17,2	21,1	21,0	19,0	22,5

1,2,3 – обозначение литературных источников, из которых были взяты данные с физико-механическими показателями нитей.

Анализ физико-механических свойств новых нитей, выпускаемых в последние 2-3 года показывает, что линейная плотность у них несколько выше (4-14%) по сравнению с подобными нитями производимыми 15-20 лет назад. Что же касается прочности нитей, то она увеличилась на 7-23%. Это свидетельствует о совершенствовании технологии изготовления нитей, так как было отмечено выше – прочность нитей является одной из важнейших технологических и эксплуатационных характеристик. В целом, следует отметить, что качество обувных нитей для сборки заготовок верха обуви за последние годы улучшилось, и это позволяет повысить прочность и долговечность швов в изделиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 30226-93. Нитки обувные. Хлопчатобумажные и синтетические. Технические условия. – Взамен ГОСТ 6309-87 в части обувных ниток, ОСТ 17-303-83, ОСТ 17-921-88; введ. 1996-01-01. – Минск: Межгосударственный Совет по стандартизации, метрологии и сертификации. – М.: Изд-во стандартов, 1995. – 20 с.

2. Беденко, В.Е., Полушкин, А.А. Совершенствование расчетного метода прогнозирования прочности швов рабочей и специальной одежды // Рабочая одежда и средства индивидуальной защиты. – 2003. – №3. – С. 6-8.

3. Буркин, А.Н., Комлева, Н.В., Петюль, И.А. Исследование свойств ниток для скрепления деталей обуви // Журнал. Потребительская кооперация. – Гомель: 2005. – №4 (11). – С. 56-58.

УДК 621.762

Конон А.Б., Петюшик Т.Е.

ВАРИАНТ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ФИТИЛЕЙ ТЕПЛОВЫХ ТРУБ

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Беларусь*

*Научные руководители доктор техн. наук доцент
Петюшик Е.Е.,
канд. техн. наук Васильев Л.Л.*

Приведены результаты исследования влияния способа получения паровых каналов фитилей тепловых труб на поровую структуру их поверхности. Показано, что перспективным является способ получения паровых каналов обработкой давлением дискретной порошковой заготовки.

Решение проблем теплообмена в значительной мере обеспечивает общую эффективность теплоэнергетических систем и установок. Задачи теплового регулирования при малой разности температур между источником и стоком тепла успешно решаются применением так называемых «тепловых труб» (ТТ) [1].