

ществует еще ряд предприятий, расположенных на территории страны, на которых размещают свои заказы, ведущие компании Российской Федерации.

Данный анализ проводился с целью выбора оптимального проектного решения. При анализе определялись основные параметры изделия в соответствии с СТБ 1219-2000 [1]. Анализируя конструктивные параметры моделей-аналогов, можно сделать вывод, что конструктивные параметры обуви специального назначения соответствуют ГОСТу.

Проведенный анализ моделей-аналогов будет неполным, если не учесть требования и замечания лиц, которые непосредственно эксплуатируют обувь данного вида и назначения. На кафедре конструирования и технологии изделий из кожи совместно с МООАО «Луч» было проведено анкетирование 200 военнослужащих различных подразделений. Проанализировав данные анкетирования можно сделать следующие выводы: наиболее предпочтительным видом обуви для военнослужащих являются ботинки с высокими берцами (высота берцев – не менее 193 мм); обувь для военнослужащих должна подразделяться по сезону носки и по типу местности прохождения службы; обувь должна быть легкой и гибкой; необходимо увеличить прочность ниточных швов и прочность крепления подошвы с верхом обуви; использовать в качестве материала для шнурков синтетические волокна, имеющие большую прочность и стойкость к истиранию; для верха обуви использовать материалы, обладающие высокой прочностью, хорошими влагозащитными и теплоизоляционными свойствами, пластическими свойствами, с которыми связана приформовываемость верха обуви к стопе и хорошей формоустойчивостью при носке; материалы подносок и задников должны быть формоустойчивыми, а также иметь достаточную толщину и жесткость; подошва должна быть толстая, обладающая противоударными и амортизационными свойствами, хорошо сцепляться с грунтом; материал основной стельки должен быть стойким к сжатию, многократному изгибу, расслаиванию и обладать хорошей амортизационной способностью; материал вкладной стельки должен обладать высоким сопротивлением истиранию и потостойкостью и иметь амортизирующие вставки.

Заключение. В рамках данной работы были разработаны три различные конструкции ботинок для военнослужащих. Наряду с ботинками с настрочными берцами разработаны ботинки с настрочными союзками, конструкция которых является менее трудоемкой и более прочной в процессе носки. Разработанные ботинки имеют глухой клапан, предохраняющий обувь от попадания влаги и различных загрязнений внутрь обуви. Для спроектированных моделей был осуществлен подбор материалов, учитывающий требования, разработанные в результате анкетирования и с использованием современных мембранных материалов. Опытный образец ботинок изготовлен в промышленных условиях на ЗАО СП «Отико» г. Минск.

Литература:

1. СТБ1219-2000 «Обувь для военнослужащих. Общие технические условия». – Мн., 2000.

ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬНЫХ НИТЕЙ

Плаксицкая А.В.,

студентка 5 курса УО «ВГТУ», г. Витебск, Республика Беларусь
Научный руководитель – Скобова Н.В., канд. техн. наук, доцент

В настоящее время производство углеродных волокон и нитей постоянно расширяется, в т. ч. в России и странах СНГ. Основным производителем данного вида нитей в РБ является Светлогорское ПО «Химволокно». Углеродные нити имеют специфические преимущества по отношению к другим видам химических волокон нового поколения, обладают уникальностью применения в некоторых областях: термическая изоляция, хемостойкие полимерные покрытия, фильтрация агрессивных сред, уплотнительные материалы, твердые пластинчатые нагреватели, гибкие нагреватели, обогреваемая одежда и обувь. Следует заметить, что еще не все их возможности применения выявлены и реализованы, что делает эти волокна еще более перспективными в будущем.

Наибольший интерес с точки зрения текстильной продукции представляет собой применение электронагревательных нитей в изделиях бытового и медицинского назначения, используемых для активного нагрева. Температурные режимы нагрева изделий зависят от области их применения - в основном это температуры от 40°C до 60°C.

Материал и методы. В лаборатории кафедры «ПНХВ» разработана технология получения электронагревательных нитей (ЭНН) линейной плотности 280 текс на модернизированной прядильно-крутильной машине. Для производства ЭНН в качестве исходного сырья используются: комплексная углеродная нить линейной плотности 205 текс и стеклонить линейной плотности 68 текс, причем комплексная углеродная нить выполняет функцию стержневого элемента, а стеклонить – как закрепительный компонент.

Результаты и их обсуждение. Принципиальная схема получения электронагревательных нитей представлена на рисунке 1.

Технологический процесс производства электронагревательной нити на машине осуществляется следующим образом. Углеродная нить, проходя нитенатяжитель, подается питающей парой в полое отверстие веретена. На полое веретено надета двухфланцевая катушка со стеклонитью. При вращении катушки, сходящая с нее баллонизирующая стеклонить, вращаясь, обкручивает углеродную нить. Таким образом, стеклонить придает получаемой нити устойчивую к расслоению структуру. Полученная комбинированная нить протаскивается через канал веретена оттяжной парой и наматывается на выходную паковку (бобину) с помощью мотального барабанчика.

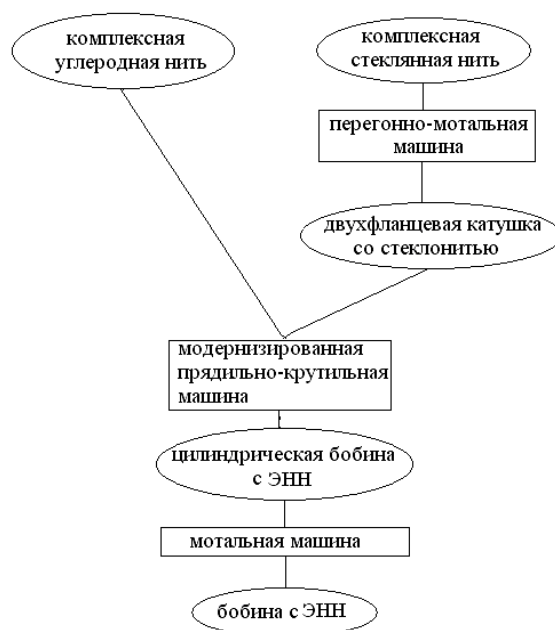


Рисунок 1 - Принципиальная схема получения ЭНН

ЭНН в исходном виде не может использоваться для изготовления изделий активного обогрева, т.к. не имеет на своей поверхности изолирующего слоя, обеспечивающего электробезопасность как самих нитей, так и изделий с их применением. Проведены работы по нанесению на поверхность ЭНН изолирующего материала – полиэтилентерефталата, в результате чего получен гибкий провод, выдерживающий температуру нагрева до 100°C и обладает гибкостью без излома.

Полученный электронагревательный провод использован в качестве нагревательного элемента при изготовлении спецодежды активного обогрева.

Заключение. Таким образом, разработанная технология позволяет существенно расширить ассортимент вырабатываемых текстильных изделий специального назначения.

Литература:

1. Новые возможности использования углеродных волокон и волокнистых отходов вискозного производства / Д.Д. Гриншпан, Н.Г. Цыганкова и др. // Науч.-техн. проб, развития пр-ва хим: вол окон в Беларуси: Мат-лы науч.-практ. конф., Могилев. 13-15 дек. 2001 г. / МГТИ. – Могилев, 2002. – 328 с.