

модели свойств крученых армированных нитей 21,5текс×2 и их графические изображения.

Для определения области допустимых значений входных факторов эксперимента были построены совмещенные графики линий равного уровня выбранных критериев качества для крученых армированных хлопкополиэфирных нитей. В полученной области разрывная нагрузка крученой нити, вырабатываемой при оптимальных параметрах, на 7,5% превышает значение, установленное ГОСТ 6309 – 93, а коэффициент вариации по разрывной нагрузке снижен на 37,5 %.

В результате установлены рациональные параметры формирования армированных нитей, которые обеспечат выработку хлопкополиэфирных швейных ниток с высокими качественными характеристиками.

УДК 677.072.618

КОМБИНИРОВАННЫЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИЕ НИТИ

THE COMBINED CONDUCTIVE THREAD

H.V. СКОБОВА, А.В. ПЛАКСИЦКАЯ, М.Ф. ШАРКОВА
N.V. SKOBAVA, A.V. PLAKSICKAYA, M.F. SHARKOVA

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)
(Vitebsk state technological university)

E-mail: vstu@vitebsk.by

В статье рассматривается технология получения комбинированных электропроводящих нитей, используемых для производства изделий активного обогрева.

In this article considered the technology for combined conductive thread used for the making active heating products.

Ключевые слова: технология, комбинированные нити, нагрев

Key words: the technology, combine thread, heat

На кафедре «Прядение натуральных и химических волокон» разработана технология получения комбинированных электропроводящих нитей (КЭПН) на прядильно-крутильной машине. Данный ассортимент нитей предназначен для выработки низкотемпературного электропроводящего провода, используемого для изготовления изделий активного обогрева от источника тока. Комбинированная нить состоит из стержневого компонента – комплексной углеродной нити, линейная плотность которой зависит от требуемой температуры нагрева (изменяется в пределах от 100 до 600 текс), и обкручивающего компонента, обеспечивающего защиту углеродной нити от расслоения.

В зависимости от температурных режимов, при которых будут эксплуатироваться изделия, выработанные с использованием КЭПН, подбирается сырьевой состав нити:

- для изделий, температура нагрева которых не превышает 110⁰С, рекомендуется использовать комплексные углеродные нити совместно с полиэфирными волокнами и полиэфирными комплексными нитями;

- для изделий, температура нагрева которых составляет более 110⁰С, но не превышающих 160⁰С рациональнее использовать комплексные углеродные нити совместно с арселеновыми волокнами и стеклонитью, у которых температура плавления значительно выше указанной;

- для изделий, температура нагрева которых составляет более 160⁰С используются комплексные углеродные нити и стеклонити.

Комплексная углеродная нить при высоких прочностных характеристиках имеет невысокую стойкость к истиранию и легко повреждается при многократном контакте с рабочими органами оборудования. При подключении комплексной углеродной нити к источнику тока, имеющиеся на нити участки с дефектами перегреваются, что приводит к ее перегоранию и исключает возможность дальнейшего применения в исходном виде. Таким образом, обкручивание углеродной нити более стойкими к механическим воздействиям компонентами, позволяет повысить эксплуатационные характеристики КЭПН, а также её технологичность в процессе переработки в изделия.

Принципиальная схема получения КЭПН на прядильно-крутильной машине представлена на рисунке 1.

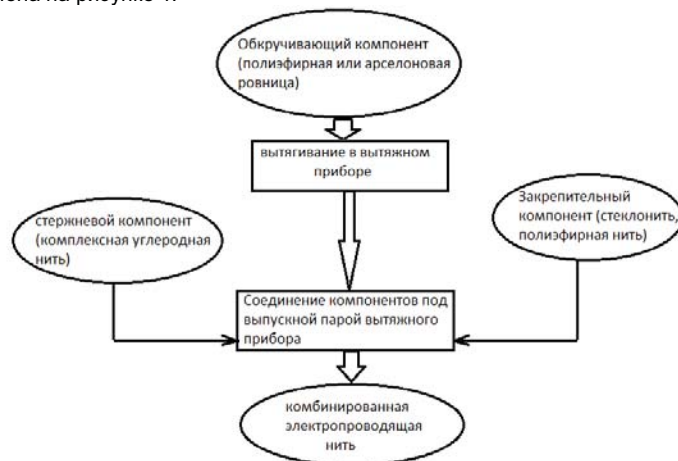


Рисунок 1 – Принципиальная схема получения КЭПН на прядильно-крутильной машине

В результате покрытия комплексной углеродной нити волокном, получается более равномерная по электрическому сопротивлению комбинированная нить, способная выдерживать высокие значения проводимых токов, что позволит увеличить её нагревательную способность.

Физико-механические свойства полученных комбинированных электропроводящих нитей представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-механические свойства
комбинированных электропроводящих нитей

Наименование показателя	Значение		
Состав нити	Углеродная нить 205 текс, полиэфирное волокно, п/э комплексная нить	Углеродная нить 205 текс, арселоновое волокно, стеклонить	Углеродная нить 205 текс, стеклонить
Линейная плотность нити, текс	258	310	236
Абсолютная разрывная нагрузка, сН	2890	3900	2750
Удлинение, %	1,95	2,037	1,85
Стойкость к истиранию, циклов	38	45	12

УДК 677.022.001.5

АРМИРОВАННАЯ НИТЬ ДЛЯ СОВРЕМЕННОЙ ВОЕННОЙ ФОРМЫ

THE SPUN CORE YARN FOR MODERN MILITARY UNIFORM

P.V. КИСЕЛЕВ

R.V. KISIALIOU

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

(Vitebsk State Technology University)

E-mail: vstu@vitebsk.by

Разработана новая технология получения армированной нити пневмомеханического способа прядения. Область применения армированной нити - военная форма нового образца. Данная технология позволяет получать армированные нити с содержанием комплексной полиэфирной нити до 50 %. Для формирования нити применяется процесс ложного кручения. В качестве вьюрка ложной крутки используется модернизированная пряжевыводящая воронка.

The new technology of producing of the open end core spun yarn has been invented. The sphere of application is a new military uniform. The technology allows producing of the core spun yarns with the percentage of polyester yarn up to 50 %. The false twisting is used for the forming of the core spun yarn. The modernized navel is used for the creation of false twist.

Ключевые слова: армированная нить, ложное кручение, пневмомеханический способ прядения

Key words: Core spun yarn, false twisting, open end spinning

В настоящее время в вооруженных силах стран СНГ, в том числе и Республики Беларусь, большое распространение получила военная форма нового образца, в которой для повышения прочности используются армированные нити.