

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 3213

(13) U

(46) 2006.12.30

(51)⁷ D 02G 3/28

(54)

КОМБИНИРОВАННАЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩАЯ НИТЬ

(21) Номер заявки: u 20060329

(22) 2006.05.24

(71) Заявитель: Учреждение образования
"Витебский государственный техно-
логический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Замостоцкий Евгений Геннадь-
евич; Коган Александр Григорьевич
(ВУ)

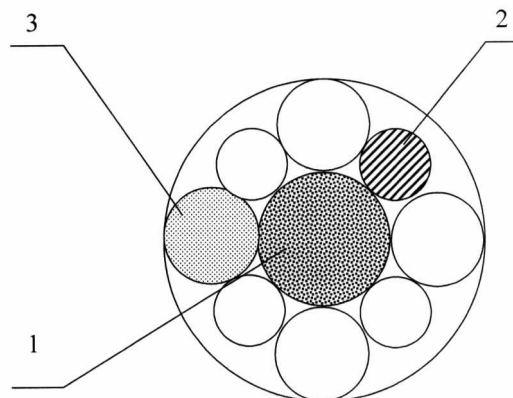
(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Витебский государственный
технологический университет" (ВУ)

(57)

Комбинированная электропроводящая нить, состоящая из сердечника и обкручивающих элементов, отличающаяся тем, что в ней сердечник выполнен из упрочненной полиэфирной комплексной нити, а обкручивающий элемент состоит из электропроводящей микропроволоки и стабилизируемой капроновой комплексной нити.

(56)

1. Левит Р.М. Электропроводящие химические волокна. - М.: Химия, 1986. - 200 с.
2. Реферативный журнал № 5. - 2000. - 00.05-12Б.9П.



Полезная модель относится к области текстильного производства, в частности к комбинированным нитям, и может быть использована как электропроводящая нить, встроенная в ткани специального назначения для снятия статического электричества.

Известны в текстильной промышленности электропроводящие нити, состоящие из: сердечника нити;

электропроводящего элемента (волокнистый, металлический).

Такие материалы служат для специальных и технических целей [1].

BY 3213 U 2006.12.30

Из описанных в литературе электропроводящих нитей наиболее близка по составу и методу изготовления к полезной модели электропроводящая нить, состоящая из сердечника и обкручивающих электропроводящих элементов [2].

В качестве сердечника используется специальная высококомодульная нить, а в качестве обкручивающих электропроводящих элементов используются две или четыре стальные микропроволоки $d=20-80$ мкм.

Существенным недостатком этой нити является то, что для получения такой электропроводящей нити требуется использование дорогостоящего сердечника и как минимум двух электропроводящих элементов. Указанную нить не рекомендуется использовать в тканях специального назначения, т.к. разрывное удлинение не превышает 3 % и, разрываясь при носке, металлические элементы приносят дискомфорт.

Технической задачей, на решение которой направлена полезная модель, является создание комбинированной электропроводящей нити, обладающей более высоким разрывным удлинением (от 15 % до 20 %), а также расширение ассортимента комбинированных электропроводящих нитей, удешевление тканей специального назначения.

Поставленная техническая задача решается за счет того, что при использовании существенных признаков, характеризующих известную электропроводящую нить, которая состоит из сердечника и обкручивающих элементов, согласно полезной модели в ней сердечник выполнен из упрочненной полиэфирной комплексной нити, а обкручивающие элементы состоят из электропроводящей микропроволоки и капроновой комплексной нити.

Техническая сущность полезной модели поясняется прилагаемым чертежом, где на фигуре показана схема поперечного сечения комбинированной электропроводящей нити.

Предлагаемая нить (фиг.) состоит из сердечника 1 в виде упрочненной полиэфирной комплексной нити, обкручивающего электропроводящего элемента 2, состоящего из, например, электропроводящей медной микропроволоки и стабилизируемой капроновой комплексной нити 3. Полиэфирная комплексная нить принимает на себя основную нагрузку при разрыве, медная микропроволока ($d = 0,05$ мм) имеет разрывное удлинение порядка 15 %, что почти в 9 раз выше, чем у стальной микропроволоки, а проводимость меди в 10 раз выше, чем стали, капроновая комплексная нить придает стабильную структуру патентуемой полезной модели нити.

Заявляемую комбинированную электропроводящую нить получают следующим образом: полиэфирную комплексную нить 1 скручивают с медной микропроволокой 2 в правом направлении крутки, а затем обкручивают капроновой комплексной нитью 3 в левом направлении крутки.

Физико-механические свойства заявляемой комбинированной электропроводящей нити подтверждаются результатами экспериментальной проверки: линейная плотность - 50 текс, разрывная нагрузка - 1900 сН., разрывное удлинение нити - 18 %.