

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ

(19) **ВУ** (11) **6833**

(13) **С1**

(51)⁷ **D 02G 1/16**



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(54)

**СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ
ПНЕВМОТЕКСТУРИРОВАННЫХ НИТЕЙ**

(21) Номер заявки: а 20000493

(22) 2000.05.26

(46) 2005.03.30

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

(72) Авторы: Скобова Наталья Викторовна;
Коган Александр Григорьевич (ВУ)

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

(57)

Способ получения комбинированных пневмотекстурированных нитей, предусматривающий образование петель из нагонной нити на поверхности стержневой, **отличающийся** тем, что при образовании петель на поверхности стержневой нити применяют, по меньшей мере, две нагонные нити, при этом скорости подачи нагонных нитей различны и отличаются от скорости подачи стержневой нити.

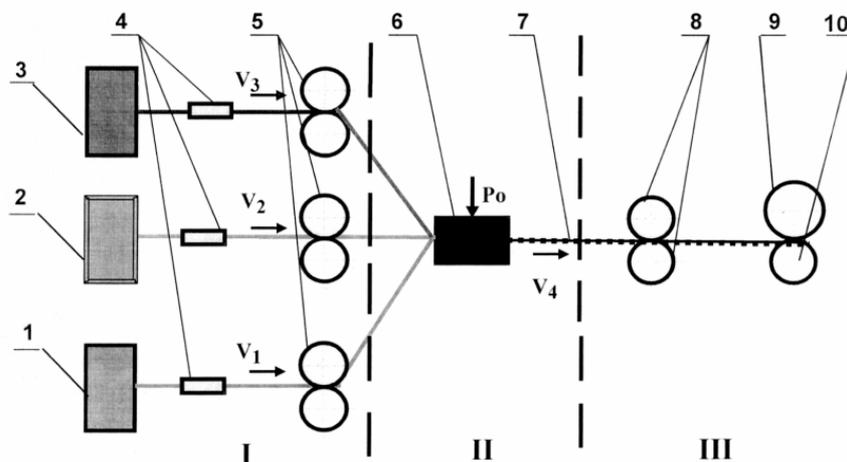
(56)

DE 4430633 A1, 1996.

US 5549966, 1996.

US 5434003, 1995.

SU 1553580 A1, 1990.



BY 6833 C1

Изобретение относится к области текстильного производства, в частности к получению текстурированных нитей аэродинамическим способом формирования и может быть использовано в зависимости от вида перерабатываемого сырья для производства мебельно-декоративных, костюмных, бытовых и технических тканей, а также для изготовления трикотажных изделий.

Известен способ получения комбинированной пневмотекстурированной нити, при котором две нити подаются в пневмотекстурирующее устройство, в котором элементарные нити одной из них обкручиваются вокруг элементарных нитей другой, образуя единую, гибкую комбинированную нить [1].

Известен способ получения химической текстурированной нити, на многих участках которой элементарные нити сплетены между собой, образуя уплотнения [2].

Основными недостатками подобных способов являются низкая стабильность структуры, отсутствие ярко выраженной петлистого эффекта.

Известен наиболее близкий к изобретению способ получения двухкомпонентной петливой нити с сердечником и эффектообразующей нитью. В качестве сердечника используется частично вытянутая нить, которая в дальнейшем вытягивается на нагревательных галетах с вытяжкой 3,25. В качестве эффектообразующей нити используют полностью ориентированную нить. Обе нити подаются в пневмотекстурирующее устройство, где формируется двухкомпонентная петлистая нить. Нагон стержневого компонента составляет 7 %, нагон эффектообразующего - 18 % [3].

Однако данный способ получения пневмотекстурированной нити не позволяет вырабатывать нити большой объемности, пушистости и различной линейной плотности и низким показателем нестабильности.

Технической задачей, на решение которой направлено данное изобретение, является расширение ассортимента вырабатываемых комбинированных пневмотекстурированных нитей, повышение стабильности петливой структуры и улучшение качества нити.

Указанная задача решается за счет того, что минимально три комплексные нити подаются в пряжеформирующее устройство с различными скоростями: одна нить является стержневым компонентом, две другие - нагонными компонентами. В пневмотекстурирующем сопле элементарные нити нагонных компонентов под действием вихревых турбулентных потоков реализуются в петли, полупетли и дуги большой и средней высоты, которые закрепляются, перепутываясь с элементарными нитями стержневого компонента. В качестве стержневого компонента можно использовать полиэфирные, полиамидные, полипропиленовые комплексные нити, в качестве нагонных - вискозные, ацетатные, триацетатные, полиэфирные и полиамидные комплексные химические нити.

Основной принцип получения пневмотекстурированных нитей нагонного трехскоростного способа формирования заключается в образовании петливой структуры по меньшей мере из двух нагонных нитей, при этом скорости подачи нагонных нитей различны и отличаются от скорости подачи стержневой нити, на которой закрепляется петливый эффект. Происходит это за счет избытка находящегося в пряжеформирующем устройстве продукта переработки, непрерывно подвергаемого воздействию турбулентного потока.

На фигуре изображена схема способа получения комбинированных пневмотекстурированных нитей. Технологический процесс осуществляется следующим образом.

Стержневая нить 1 со скоростью V_1 поступает через нитенатяжитель 4 в подающую пару 7. Нагонная нить 2 со скоростью V_2 через нитенаправитель 5 поступает в подающую пару 8. Нагонная нить 3 со скоростью V_3 через нитенаправитель 6 поступает в подающую пару 9. Все три нити с разными скоростями одновременно поступают в аэродинамическое устройство 10 с одним каналом подвода воздуха. Комплексные нити подаются в форсунку с некоторым опережением, где под воздействием турбулентности и градиентов скорости потока разъединяются на ЭН и выходят из сопла несколько ниже оси устройства, в зоне повышенной кинетической энергии. В АУ нити взаимопереплетаются, образуя на поверх-

ВУ 6833 С1

ности готовой нити петли, дуги, полудуги. Пневмотекстурированная нить 11 отводится из зоны формирования оттяжной парой 12 и наматывается с помощью мотального барабаника 13 на выходную паковку 14. Такая технология позволяет получать пневмотекстурированные нити с максимально заполненной структурой.

Происходит это следующим образом. Стержневая нить 1, поступающая с небольшой скоростью V_1 в аэродинамическое устройство, под действием сжатых потоков воздуха внутри пневмотекстурирующей камеры распушается, приобретает повышенную объемность, не образуя петель. Нагонная нить 3, поступающая со скоростью V_3 , образует петли большой высоты. Воздушное пространство между стержневой 1 и максимально нагонной 3 нитями заполняется петлями и дугами малой и средней высоты нагонной нити 2, поступающей в АУ со скоростью V_2 , причем $V_1 < V_2 < V_3$. Таким образом, нагонная нить 2 образует промежуточный слой, петли которого частично участвуют в разрыве вместе с нитями стержневого компонента, а частично - в образовании петлевой структуры пневмотекстурированной нити.

Использование предлагаемого способа получения комбинированных пневмотекстурированных нитей трехскоростного способа формирования обеспечивает по сравнению с существующими способами следующие преимущества:

- а) позволяет вырабатывать нити в широком диапазоне линейных плотностей без изменения линейной плотности составляющих компонентов;
- б) позволяет изменять свойства пневмотекстурированной нити за счет сочетания в ее структуре, как минимум, трех компонентов с требуемыми свойствами;
- в) получать качественную пневмотекстурированную нить с повышенной разрывной нагрузкой, минимальной неровнотой и нестабильностью;
- г) улучшить структуру нити за счет заполнения воздушных промежутков между стержневым и максимально нагонным компонентами петлями второго нагонного компонента.

Источники информации:

1. Патент US 5549966, МПК D 03D 3/00, 1996.
2. Патент US 5434003, МПК D 02G 3/00, 1995.
3. Заявка DE 4430633, МПК D 02G 1/16, 1996 (прототип).