

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



(19) **ВУ** (11) **6213**

(13) **С1**

(51)⁷ **D 02G 3/00, 3/24, 1/00**

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(54)

**СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КОМБИНИРОВАННОЙ
ВЫСОКООБЪЕМНОЙ НИТИ**

(21) Номер заявки: а 20000461

(22) 2000.05.13

(46) 2004.06.30

(71) Заявитель: Витебский государствен-
ный технологический университет
(ВУ)

(72) Авторы: Ясинская Наталья Николаевна;
Коган Александр Григорьевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Витебский госу-
дарственный технологический уни-
верситет (ВУ)

(57)

Способ получения комбинированной высокообъемной нити, включающий пневмотекстурирование с нагоном двух разноусадочных компонентов нити и термообработку, **отличающийся** тем, что в качестве стержневого компонента используют нить с высокой усадкой, а термообработку осуществляют для релаксации сформированной при пневмотекстурировании нити, при этом пневмотекстурирование и термообработку проводят в последовательно непрерывном процессе.

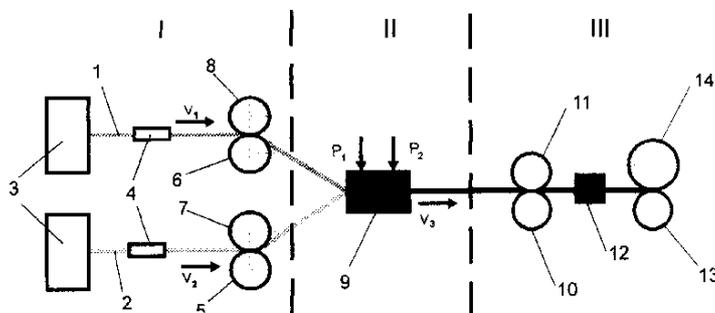
(56)

US 5312677 A, 1994.

JP 61-174439 A, 1986.

JP 07238428 A, 1995.

RU 2042755 C1, 1995.



$V_1 > V_2 = 0 - 500 \%$
$V_1 > V_3 = 25 - 500 \%$
$V_2 > V_3 = 10 - 25 \%$
$P_1 = 0,125 - 0,2 \text{ MPa}$
$P_2 = 0,45 - 0,55 \text{ MPa}$

ВУ 6213 С1

BY 6213 C1

Изобретение относится к области получения высокообъемных нитей аэродинамическим способом прядения и может быть использовано в зависимости от вида перерабатываемого сырья для производства декоративных, костюмных и технических тканей, а также для изготовления трикотажных изделий.

Известны способы получения пневмотекстурированных высокообъемных нитей, при которых две или более нитей подаются в пряжеформирующее устройство с различными скоростями. Нить, подаваемая с меньшей скоростью, является стержневой, а с большей - нагонной. При прохождении пневмотекстурирующего устройства на нити образуются извитки и петли, придающие ей повышенную объемность без повышения ее растяжимости [1].

Основными недостатками подобных способов являются: высокая стоимость производства сжатого воздуха, расход которого составляет 0,6-0,8 МПа, недостаточная стабильность петельной структуры, невысокая скорость выпуска и, как следствие, низкая производительность.

Известен способ получения высокообъемной нити, заключающийся в прохождении двух разноусадочных компонентов через вихревую камеру, где они под воздействием потока воздуха перепутываются. На поверхности нити формируются закрытые и открытые петли, а также скрытые петли, которые появляются на нити или ткани в процессе ее обработки. При прохождении через кипящую воду увеличивается количество петель на комплексной нити за счет большей усадки одной из составляющих нитей [2].

Однако данный способ получения высокообъемной нити не позволяет вырабатывать нити в широком диапазоне линейных плотностей, различного сырьевого состава, с явно выраженной петлистостью структуры.

Технической задачей, на решение которой направлено данное изобретение, является расширение ассортимента вырабатываемых комбинированных нитей, повышение производительности и качества нити.

Указанная задача решается за счет того, что две или более разноусадочные комплексные нити подаются в пряжеформирующее устройство с различными скоростями. В пневмотекстурирующей камере элементарные нити нагонного низкоусадочного компонента под действием вихревых турбулентных потоков реализуются в петли, полупетли и дуги, которые закрепляются, перепутываясь с элементарными нитями стержневого компонента. В качестве стержневого компонента используется высокоусадочная полиэфирная нить с высокой усадкой 40-50 %, в качестве нагонного - вискозные, полиэфирные, триацетатные комплексные нити. Доля комплексной нити с высокой усадкой в комбинированной нити составляет 20-90 %. После пневмотекстурирования для повышения объемности нити подвергаются влажно-тепловой обработке: небольшие петли нагонного компонента, полученные при относительно невысоком давлении воздуха (0,4 МПа), в процессе термообработки увеличиваются и надежно закрепляются в стержневой нити за счет усадки.

Регулируя величину нагона низкоусадочного компонента, можно получать комбинированные высокообъемные нити в широком диапазоне линейных плотностей. Соединяя предлагаемым способом различные составляющие компоненты, удается не просто объединить и усреднить их полезные свойства, а получить качественно новую нить.

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

Комплексная нить 1 (низкоусадочный компонент) и комплексная полиэфирная высокоусадочная нить 2 (высокоусадочный компонент), сматываясь с паковок 3, проходят через нитенатяжители 4 и питающие пары: - вал 5, подающий стержневую высокоусадочную нить 2, и прижимной валик 7; вал 6, подающий нагонную нить 1, и прижимной валик 8. Затем нити с разными скоростями поступают в пневмотекстурирующее устройство 9, где непосредственно формируется пневмотекстурированная комбинированная высокообъемная нить 12. Далее полученная нить проходит через выпускную пару - выпускной вал 10 и прижимной валик 11 - и поступает в термокамеру 12 и далее в устройство намотки, где с помощью мотального барабанчика 13 формируется бобина 14.

ВУ 6213 С1

Благодаря использованию высокоусадочного компонента значительно расширяется ассортимент вырабатываемых пневмотекстурированных нитей, а наличие термокамеры для релаксации высокоусадочного компонента после выхода из пневмотекстурирующего устройства позволяет обеспечить стабильную петлистую структуру пневмотекстурированной нити.

Использование предлагаемого способа получения комбинированных высокообъемных нитей обеспечивает по сравнению с существующими способами следующие преимущества:

а) позволяет вырабатывать нити в широком диапазоне линейных плотностей без изменения линейной плотности составляющих компонентов;

б) снизить давление сжатого воздуха до 0,4 МПа и, следовательно, производственные затраты;

в) получать качественно новую нить с уникальным сочетанием свойств составляющих ее компонентов;

г) улучшить структуру нити за счет надежного закрепления образующихся петель нагонного компонента в стержневой нити после усадки.

Источники информации:

1. JP патент 61-174439, МПК D 02G 3/34, 1986.
2. US патент 5312677, МПК D 03G 3/00, 1984 (прототип).