



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2012131707/12, 24.07.2012**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.07.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **24.07.2012**(45) Опубликовано: **20.12.2013** Бюл. № 35(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2078163 C1, 27.04.1997. RU 2230841 C1, 20.06.2004. RU 2104358 C1, 10.02.1998. CN 101608379 A, 23.12.2009.**

Адрес для переписки:

**156005, г.Кострома, ул. Дзержинского, 17,
Костромской государственный
технологический университет**

(72) Автор(ы):

**Пашин Евгений Львович (RU),
Смирнова Татьяна Юрьевна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Костромской государственный
технологический университет" (RU)****(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЛЬНЯНОЙ ВАТЫ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к текстильной промышленности и может быть использовано для производства короткоштапельных льняных волокон в виде ваты. Способ производства льняной ваты включает подготовку волокна, его механическую обработку, беление с использованием химического раствора, промывку, отжим и сушку. При подготовке волокна из него формируют ленту, которую обрабатывают химическим раствором с последующей

промывкой, отжимом и сушкой. Сухую беленую ленту подвергают механической обработке путем знакопеременной деформации на изгиб, двухстороннего скользящего изгиба с захлестыванием концевых участков ленты и последующей очисткой образованных при механической обработке короткоштапельных волокон от неволокнистых примесей. Обеспечивается снижение содержания посторонних примесей, повышение качества льняной ваты и снижение волокнистых потерь.

RU 2 501 895 C1

RU 2 501 895 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2012131707/12, 24.07.2012**

(24) Effective date for property rights:
24.07.2012

Priority:

(22) Date of filing: **24.07.2012**

(45) Date of publication: **20.12.2013 Bull. 35**

Mail address:

**156005, g.Kostroma, ul. Dzerzhinskogo, 17,
Kostromskoj gosudarstvennyj tekhnologicheskij
universitet**

(72) Inventor(s):

**Pashin Evgenij L'vovich (RU),
Smirnova Tat'jana Jur'evna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego
professional'nogo obrazovanija "Kostromskoj
gosudarstvennyj tekhnologicheskij universitet"
(RU)**

(54) **METHOD OF PRODUCTION OF FLAX COTTON-WOOL**

(57) Abstract:

FIELD: textiles, paper.

SUBSTANCE: method of production of flax cotton-wool comprises preparing fiber, its mechanical treatment, bleaching using chemical solution, rinsing, spinning and drying. In preparing the fiber, the ribbon is formed from it, which is treated with the chemical solution, followed by rinsing, spinning and drying. The dry bleached ribbon is subjected to

mechanical treatment by alternating bending deformation, bilateral sliding bending with entanglement of the ribbon end parts and the subsequent purification of short-stapled fiber formed by mechanical treatment from non-fibrous impurities.

EFFECT: reduction of content of foreign impurities, improving the quality of flax cotton-wool and reduction of fibrous losses.

RU 2 5 0 1 8 9 5 C 1

RU 2 5 0 1 8 9 5 C 1

Изобретение относится к текстильной промышленности и может быть использовано для производства белой ваты из льняного волокна. Оно позволяет улучшить качество льняной ваты, а именно, снизить содержание в ней посторонних примесей, в том числе костры.

Актуальным является использование дешевых материалов, а именно низкокачественного льняного волокна в качестве сырья для развития ватной промышленности, что освобождает ее от ввоза иностранного хлопка и позволяет увеличить выработку ваты. Промышленное производство льняной ваты основано на использовании в качестве сырья котонина, получаемого при элементаризации лубяных пучков льноволокна с применением линий котонизации. Выпуск льняной ваты экономически выгоден, т.к. сырьем для котонина являются отходы процесса первичной обработки льноволокна (короткий лен, очесы, вытряска, однотипное льноволокно), стоимость которых существенно ниже импортируемого хлопка.

Известен способ изготовления ваты из специально подготовленного льняного волокна [1].

Его недостатками являются сложность и многостадийность химических обработок, использование высококонцентрированных щелочных растворов, что требует большого расхода воды для отмывки волокна от щелочи. К тому же высокая щелочность сточных вод влечет за собой большие затраты на их нейтрализацию.

Известен также способ производства ваты из льняных очесов или короткого льноволокна [2], включающий подготовку волокна, его механическую обработку, беление с использованием химического раствора, промывку, отжим и сушку.

Однако этот способ также обладает рядом недостатков. Прежде всего они определяются сложностью и трудоемкостью способа из-за многоступенчатости механических обработок, которым подвергается обработанное химическим раствором волокно в массе (двухступенчатое рыхление, трепание, кардочесание). В данном способе такая многоступенчатость необходима для обеспечения требуемой чистоты волокна.

Указанный способ [2] является наиболее близким к заявленному, и поэтому может быть выбран в качестве прототипа.

Техническая задача изобретения - повышение качества льняной ваты и снижение волокнистых потерь.

Поставленная техническая задача достигается тем, что при производстве льняной ваты, включающем подготовку волокна, его механическую обработку, беление с использованием химического раствора и сушку, согласно изобретению, при подготовке волокна из него формируют ленту, которую обрабатывают химическим раствором с последующей промывкой, отжимом и сушкой, а сухую беленую ленту подвергают механической обработке путем знакопеременной деформации на изгиб, двухстороннего скользящего изгиба с захлестыванием концевых участков ленты и последующей очисткой образованных при механической обработке короткоштапельных волокон от неволокнистых примесей.

Формирование при подготовке волокна ориентированного потока в виде ленты, которую белят с последующей сушкой, позволяет частично удалить костру, сорные примеси, покровные ткани, утонить, укоротить и параллелизовать волокна. Такая подготовка в дальнейшем обеспечит более эффективное протекание процесса химической обработки, приведет к более полному переводу присушистой костры в насыпную и, в конечном итоге, к лучшей очистке волокна.

Обработка волокон химическим раствором, ее промывка, отжим и сушка в ленте

позволяют упростить эти процессы, обеспечить их поточность, уменьшить волокнистые потери, снизить затраты энергии и повысить эффективность последующей механической обработки и очистки.

5 Механическая обработка сухой ленты путем знакопеременной деформации на изгиб позволяет ослабить связь волокна с кострой и сорными примесями, перевести имеющуюся в ленте присушистую костру в разряд насыпной и тем самым облегчить удаление костры и примесей из волокна при последующих операциях механической обработки.

10 Использование при механической обработке двухстороннего скользящего изгиба с захлестыванием концевых участков ленты позволяет в более полной мере перевести присушистую костру в насыпную и получить более тонкие волокнистые фракции меньшей длины.

15 Последующая очистка от неволокнистых примесей позволяет получить готовый продукт - беленую вату с пониженным содержанием неволокнистых примесей.

Реализация способа осуществляется следующим образом.

20 Подготовку льняного волокна производят путем обработки короткого льняного волокна (однотипного льноволокна, очесов) на применяемых на практике кардочесальной и ленточных машинах. В результате чего происходит параллелизация волокон, их утонение, удаление из них посторонних примесей и костры, а также формирование ориентированного потока волокна в виде ленты определенного постоянного поперечного сечения. Далее полученную льняную ленту формируют в паковки, например, наматывают на катушки, применяющиеся для обработки льняной
25 ровницы.

Беление паковок волокна в ленте и улучшение его гигроскопических свойств с использованием химического раствора и сушку производятся на серийном оборудовании текстильного производства. Например, с использованием аппарата
30 АКД и сушильной машины МСБ-4Л [3]. Это позволяет снизить затраты на создание специального оборудования и унифицировать процесс подготовки ленты для производства ваты по заявленному способу. При этом сокращаются потери волокна за счет того, что волокно находится в ленте и испытывает меньше механические воздействия, чем волокно в массе.

35 Механическую обработку сухой белой ленты проводят путем знакопеременной деформации на изгиб, двухстороннего скользящего изгиба с захлестыванием концевых участков ленты. Для этого возможно применение типовых мяльных машин и машины для модификации льняного волокна ММЛ. Такие механические воздействия
40 позволяют перевести имеющуюся в ленте присушистую костру в разряд насыпной и облегчить её последующее удаление. В результате механической обработки получают коротковолокнистые льняные комплексы, представляющие собой вату. Таким образом, применение данного способа получения льняной ваты позволит повысить качество ваты за счет лучшей очистки от неволокнистых примесей, что в конечном
45 итоге приведет к получению льняной белой ваты требуемого качества и при этом не потребует больших капитальных затрат для реализации.

Источники информации

1. Пат. №2078164. Российская Федерация, МКИ D04H 1/02. Способ изготовления ваты [Текст] / Рыжов А.И.; Губанов В.А.; Коротков С.Н.; Живетин В.В.; Осипова
50 Н.Н.; Осипов Б.П. - заявка №95113289/12; заявл. 03.08.1995; опублик. 27.04.1997.

2. Пат. №2078163. Российская Федерация, МКИ D04H 1/02. Способ производства ваты [Текст] / Рыжов А.И.; Губанов В.А.; Коротков С.Н.; Живетин В.В.; Осипова

Н.Н.; Осипов Б.П. - заявка №95113285/12; заявл. 03.08.1995; опубл. 27.04.1997.

3. Жуков В.И. Краткий справочник по прядению льна: учебное пособие / В.И. Жуков, У.Ю. Титова, Е.Ю. Тихонова. - Кострома: Изд-во Костром. гос. технол. ун-та, 2011. - 274 с.

5

Формула изобретения

Способ производства льняной ваты, включающий подготовку волокна, его механическую обработку, беление с использованием химического раствора, промывку, отжим и сушку, отличающийся тем, что при подготовке волокна из него формируют ленту, которую обрабатывают химическим раствором с последующей промывкой, отжимом и сушкой, а сухую беленую ленту подвергают механической обработке путем знакопеременной деформации на изгиб, двухстороннего скользящего изгиба с захлестыванием концевых участков ленты и последующей очисткой образованных при механической обработке короткоштапельных волокон от неволокнистых примесей.

20

25

30

35

40

45

50