

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **6768**

(13) **С1**

(51)⁷ **D 21H 11/14,**
11/08, 11/20

(54) **ВОЛОКНИСТАЯ МАССА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КАРТОНА
ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ НУЖД (ВАРИАНТЫ)**

(21) Номер заявки: а 20001156

(22) 2000.12.26

(46) 2005.03.30

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

(72) Авторы: Соловьева Тамара Владимиров-
на; Куземкин Дмитрий Владимирович;
Хмызов Игорь Анатольевич; Шкиран-
до Татьяна Павловна; Гаврилович Ва-
силий Федорович; Проявко Александр
Петрович; Ленков Борис Александро-
вич; Касьянова Мария Петровна (ВУ)

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

(57)

1. Волокнистая масса для изготовления картона для промышленных нужд, содержащая макулатуру, **отличающаяся** тем, что дополнительно содержит волокнистый полуфабрикат, полученный путем гидротермической обработки исходного целлюлозосодержащего сырья насыщенным паром при повышенных температуре и давлении с последующим размолотом на дисковой мельнице, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

| | |
|--------------------------|--------------|
| макулатура | не менее 90 |
| волокнистый полуфабрикат | не более 10. |

2. Волокнистая масса для изготовления картона для промышленных нужд, содержащая макулатуру, **отличающаяся** тем, что дополнительно содержит модифицированный волокнистый полуфабрикат, полученный путем гидротермической обработки исходного целлюлозосодержащего сырья насыщенным паром при повышенных температуре и давлении в присутствии карбамида в количестве 3 % к массе абсолютно сухой древесины с последующим размолотом на дисковой мельнице, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

| | |
|--|--------|
| макулатура | 30-90 |
| модифицированный волокнистый полуфабрикат | 10-70. |

(56)

ТУ РБ 00280212.021 - 2000. Картон для промышленных нужд.

GB 2026571 А, 1980.

SU 874824, 1981.

DE 3817552 А1, 1989.

Изобретение относится к области целлюлозно-бумажной промышленности и может быть использовано в производстве картона и бумаги.

Известна волокнистая масса для изготовления картона-основы, используемого в качестве гладкого слоя гофрированного картона, на основе сульфатной целлюлозы из смеси

ВУ 6768 С1

древесины лиственницы и лиственных пород в количестве 80-98 %, а также 2-20 % сульфитной еловой целлюлозы [1].

Картон-основа, изготовленный из этой массы и используемый в качестве гладкого слоя гофрированного картона, обладает достаточной прочностью, однако себестоимость его высока.

Известна волокнистая масса для изготовления картона-основы для плоских слоев гофрированного картона, включающая смеси целлюлозы - сульфатная (сульфитная) небеленая, с содержанием ее не менее 22 % и макулатуры, иногда с добавлением древесной массы [2].

Недостатки указанной волокнистой массы - сырьевой дефицит и сравнительно высокая себестоимость готовой продукции.

Наиболее близкий по составу к предлагаемому изобретению в соответствии с требованиями ТУ РБ 00280212.021-2000 является состав массы для изготовления картона для промышленных нужд на основе смеси сульфатной небеленой или сульфитной небеленой целлюлозы с содержанием не менее 20 % и макулатуры [3]. Допускается изготовление картона для промышленных нужд целиком из макулатуры.

Задачей, на решение которой направлено заявляемое изобретение, является расширение сырьевой базы для производства картона для технологических нужд и снижение его себестоимости с достижением физико-механических показателей до уровня требований ТУ РБ 00280212.021-2000.

Решение указанной задачи достигается тем, что макулатура, используемая для изготовления картона для промышленных нужд, частично заменяется волокнистым полуфабрикатом, полученным путем гидротермической обработки исходного целлюлозосодержащего сырья насыщенным паром при повышенных температуре и давлении без или с его химической модификацией карбамидом в количестве 3,0 % к массе абсолютно сухой древесины (а.с.д.) на стадии пропаривания и последующим размолотом на дисковой мельнице.

Изобретение поясняется следующими примерами:

Пример 1.

Для получения картона для промышленных нужд предлагается использование до 10 % волокнистого полуфабриката, полученного путем гидротермической обработки исходного целлюлозосодержащего сырья насыщенным паром при повышенных температуре и давлении и последующим размолотом на дисковой мельнице, взамен макулатуры. При этом температура пропаривания составляет 190 °С; давление от 0,8 до 1,2 МПа и конечная степень помола от 42 до 45° ШР.

Физико-механические показатели опытно-промышленных образцов картона для промышленных нужд приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Физико-механические показатели опытно-промышленных образцов картона для промышленных нужд

| Наименование показателя | Требования ТУ РБ 00280212.021-2000 | Картон, состоящий из 10 % волокнистого полуфабриката и 90 % макулатуры |
|--|------------------------------------|--|
| 1. Масса картона площадью 1 м ² , г | 150±6 | 148 |
| 2. Сопротивление излому (к.дв.п.) | ≥30 | 30 |
| 3. Разрушающее усилие, Н / кгс | ≥65 | 65,5 |
| 4. Толщина, мм | 0,38±0,03 | 0,37 |
| 5. Влажность, % | 8,0±2,0 | 7,5 |

Как видно из табл. 1, в соответствии с требованиями ТУ РБ 00280212.021-2000 возможно получение картона для промышленных нужд с добавлением в его композицию до 10 % волокнистого полуфабриката.

ВУ 6768 С1

Пример 2.

Для получения картона для промышленных нужд предлагается использование от 10 до 70 % волокнистого полуфабриката, полученного путем гидротермической обработки исходного целлюлозосодержащего сырья насыщенным паром при повышенных температуре и давлении с его химической модификацией карбамидом в количестве 3,0 % к массе а.с.д. на стадии пропаривания и последующим размолотом на дисковой мельнице, взамен макулатуры. При этом температура пропаривания составляет 190 °С; давление от 0,8 до 1,2 МПа и конечная степень помола от 42 до 45° ШР.

При химической модификации сырья карбамидом в количестве до 3,0 % к массе абсолютно сухой древесины прочностные свойства картона для промышленных нужд не удовлетворяют требованиям ТУ РБ 00280212.021-2000. Введение большего количества химического реагента нецелесообразно по экономическим и технологическим причинам.

Физико-механические показатели опытно-промышленных образцов картона для промышленных нужд приведены в табл. 2.

Таблица 2.

Физико-механические показатели опытно-промышленных образцов картона для промышленных нужд

| Наименование показателя | Требования ТУ РБ 00280212.021-2000 | Содержание модифицированного волокнистого полуфабриката в композиции картона, % | | | | | | |
|--|------------------------------------|---|------|------|------|------|------|------|
| | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
| 1. Масса картона площадью 1 м ² , г | 150±6 | 155 | 154 | 153 | 152 | 151 | 150 | 150 |
| 2. Сопротивление излому (к.дв.п.) | ≥30 | 32 | 31 | 31 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 3. Разрушающее усилие, Н/кгс | ≥65 | 69 | 68 | 67 | 66 | 65 | 65 | 65 |
| 4. Толщина, мм | 0,38±0,03 | 0,40 | 0,39 | 0,38 | 0,37 | 0,36 | 0,35 | 0,35 |
| 5. Влажность, % | 8,0±2,0 | 8,4 | 7,6 | 7,1 | 6,9 | 6,5 | 6,2 | 6,1 |

Как видно из табл. 2, в соответствии с требованиями ТУ РБ 00280212.021-2000 возможно получение картона для промышленных нужд с добавлением в его композицию до 70 % волокнистого полуфабриката, модифицированного карбамидом.

Предлагаемый волокнистый полуфабрикат как модифицированный карбамидом, так и немодифицированный в композиции с макулатурой, помимо предшествующего его использования в производстве древесноволокнистых плит, может успешно применяться в производстве картона для промышленных нужд, что расширяет область его применения и разрешает проблему дефицита традиционных сырьевых ресурсов, идущих на изготовление картона, при этом снижается его себестоимость с сохранением физико-механических показателей в соответствии с требованиями ТУ РБ 00280212.021-2000.

Источники информации:

1. А.с. СССР № 874824, МПК D 21 H 5/00, № 39, 1981. - С. 156-157.
2. ГОСТ 7420-89 Е. Картон для плоских слоев гофрированного картона. Технические условия с изменением № 1 взамен ГОСТ 7420-78. Утверждено и введено в действие постановлением государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 03.12.1990 № 3015. Дата введения изменения 01.07.1991, с. 2.
3. ТУ РБ 00280212.021-2000. Технологический регламент № 01717-0216. Производство картона для промышленных нужд на бумагоделательной машине № 2, с. 1-3 (ОАО "Бумажная фабрика "Спартак" (г. Шклов)).