(19) RU (11) 2 032 012 (13) C1

(51) МПК[6] D 21 J 3/00

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 5005919/12, 14.10.1991

(46) Дата публикации: 27.03.1995

(56) Ссылки: 1. Авторское свидетельство СССР N 1237433, кл. B 27N 3/02, 1986.2. Авторское свидетельство СССР N 1341038, кл. B 27N 3/02, 1987.3. Авторское свидетельство СССР N 1386464, кл. B 27N 3/02, 1988.

(71) Заявитель:
Виноградова Светлана Гарриевна

(72) Изобретатель: Виноградова Светлана Гарриевна

(73) Патентообладатель:
Виноградова Светлана Гарриевна

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРЕССОВАННОГО ЛИГНОЦЕЛЛЮЛОЗНОГО МАТЕРИАЛА

(57) Реферат:

Использование: в целлюлозно-бумажной промышленности при получении прессованных лигноцеллюлозных материалов. Сущность изобретения: способ включает измельчение влажного древесного наполнителя, сушку, смешение с техническим лигносульфонатом, формирование ковра и его прессование. Технический лигносульфонат предварительно обрабатывают минеральной кислотой до pH 0,3 - 2,0. Исходный лигносульфонат берут в количестве 18 - 65 мас.% абс. сух. древесного наполнителя. Наполнитель подвергают сушке после смешения его с обработанным техническим лигносульфонатом до влажности смеси 3 - 13% непосредственно перед формированием ковра. Прессование проводят при давлении 3 - 8 МПа в течение 1 - 2 мин/мм толщины ковра. В качестве древесного наполнителя может быть древесная стружка, древесные опилки или их смесь. 1 з.п. ф-лы, 1 табл.

RU 2032012 C1

RU 2032012 C1

(19) RU (11) 2 032 012 (13) C1

(51) Int. Cl.[6] D 21 J 3/00

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 5005919/12, 14.10.1991

(46) Date of publication: 27.03.1995

(71) Applicant:
Vinogradova Svetlana Garrievna

(72) Inventor: Vinogradova Svetlana Garrievna

(73) Proprietor:
Vinogradova Svetlana Garrievna

(54) METHOD FOR PRESSED LIGNOCELLULOSE MATERIAL MANUFACTURING

(57) Abstract:
FIELD: pulp and paper industry. SUBSTANCE: wet wood filler is ground, dried and mixed with technical lignosulfonate. Thus obtained mixture is then formed and pressed. Mentioned above technical lignosulfonate is preliminary treated with mineral acid till its pH is 0.3-2.0. After mixing with treated lignosulfonate said filler is dried to humidity 3-13 %. Mentioned above pressing is carried out at pressure 3-8 Mpa, its duration is 1-2 min allowing for millimeter of thick of desired material. Wood shavings or saw dust or their mixture may be used as wood filler. Quantity of origin lignosulfonate is 18-65 % of absolutely dry filler mass. EFFECT: improves efficiency of the method. 2 cl, 1 tbl

RU 2032012 C1

RU 2032012 C1

Изобретение относится к целлюлозно-бумажной промышленности, а именно к способам получения прессованных лигноцеллюлозных материалов, преимущественно древесно-стружечных плит, для строительных и облицовочных целей.

Известен способ получения древесно-стружечных плит (ДСП), где в качестве связующего используется смесь карбамидоформальдегидной смолы и лигносульфоната, подвергнутого щелочной обработке до pH 6-7 с последующим введением в него персульфата аммония [1] при следующем соотношении компонентов, мас.%:

Карбамидо-формальдегидная смола 59-94 Лигносульфонат при pH 6-7 5-39 Персульфат аммония 1-2

Известен также способ изготовления ДСП, где перед осмолением древесных частиц раствором карбамидоформальдегидной смолы на них наносят смесь водных растворов хлористого аммония и лигносульфоната [2].

В обоих способах в качестве основного связующего используется карбамидоформальдегидная смола, являющаяся токсичным и дорогим продуктом.

Наиболее близким к заявляемому по технической сущности и достигаемому результату является способ изготовления ДСП, включающий измельчение древесины, обработку древесной стружки лигносульфонатом и термореактивной смолой, формирование ковра и горячее прессование [3].

В этом способе древесную стружку обрабатывают сначала лигносульфонатом, после чего осуществляют ее 20-50-минутную выдержку, а затем обрабатывают термореактивной смолой.

Недостатком известного способа является низкая водостойкость получаемых плит, их токсичность из-за использования термореактивных смол, а также довольно высокая стоимость этих смол.

Новым техническим результатом предложенного способа является то, что он позволяет повысить водостойкость и уменьшить токсичность материала при одновременном снижении его себестоимости.

Это достигается тем, что технический лигносульфонат предварительно обрабатывают минеральной кислотой до pH 0,3-2,0, при этом лигносульфонат берут в количестве 18-65 мас.% абс. сух. древесного наполнителя, а наполнитель после его смешения с обработанным лигносульфонатом подвергают сушке до влажности смеси 3-13% непосредственно перед формированием ковра, а прессование проводят при давлении 4-8 МПа в течение 1-2 мин/мм толщины плиты. При этом в качестве древесного наполнителя используют древесную стружку, древесные опилки или их смесь.

Автором было установлено, что проведение сушки после смешения лигносульфоната с древесным наполнителем способствует пропитке древесных частиц лигносульфонатом, при этом для проведения реакции сополимеризации необходимо увеличение времени выдержки при прессовании до 1-2 мин/мм толщины плиты. При этом достигаемый результат имеет место только при предварительной обработке лигносульфоната кислотой, т.е. предлагаемое изобретение удовлетворяет требованию изобретательского уровня.

При уменьшении влажности смеси ниже 3% возникают сложности в формировании ковра, при увеличении более 13% происходят сильные паро-и газообразные выделения при горячем прессовании.

П р и м е р 1.

В технический лигносульфат, в качестве которого взят сульфитный щелок на кальций-натриевом основании концентрацией 40%, при постоянном перемешивании добавляется серная кислота до pH 1,0. Затем подкисленный таким образом лигносульфонат смешивают с древесным наполнителем - опилками в количестве 50 мас.% абс, сух. наполнителя, и полученную смесь сушат до влажности 10% . После этого проводят формирование ковра и горячее прессование при удельном давлении 5 МПа, температуре 150°C в течение 15 мин.

П р и м е р ы 2 и 3.

Последовательность осуществления приемов аналогична примеру 1, но варьируются значения параметров pH, соотношения лигносульфоната и древесного наполнителя, влажности смеси перед прессованием, давления и продолжительности прессования внутри указанных выше диапазонов, а также в примере 2 в качестве лигносульфоната используется сульфитный щелок на натриевом основании.

П р и м е р ы 4-11.

Способ осуществляют аналогично примерам 1-3, но при значениях параметров, выходящих за пределы, указанные в формуле изобретения (см. таблицу).

Условия получения плит, а также их основные показатели для плиты толщиной 10 мм приведены в таблице.

Как видно из данных, приведенных в таблице, предлагаемый способ по сравнению со способом-прототипом позволяет повысить водостойкость плит (уменьшить водопоглощение и набухание), а выход за предельные параметры не приводит к улучшению свойств материла. Предлагаемый способ позволяет также снизить токсичность плит и их себестоимость за счет исключения из производства токсичных и дорогих термореактивных смол.

Таким образом, изобретение обеспечивает достижение технического результата и осуществимо на действующем оборудовании с использованием промышленно выпускаемых химикатов и сырья и отходов производства, в связи с чем соответствует требованию промышленной применимости.

Формула изобретения:

1. СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРЕССОВАННОГО ЛИГНОЦЕЛЛЮЛОЗНОГО МАТЕРИАЛА, включающий измельчение влажного древесного наполнителя, сушку, смешение с техническим лигносульфонатом, формирование ковра и прессование, отличающийся тем, что технический лигносульфонат предварительно обрабатывают минеральной кислотой до pH 0,3 - 2,0, при этом исходный лигносульфонат берут в количестве 18 - 65% от массы абсолютно сухого древесного наполнителя, наполнитель подвергают сушке после

RU 2032012 C1
RU 2032012 C1

смешения его с обработанным техническим лигносульфонатом до влажности смеси 3 - 13% непосредственно перед формированием ковра, а прессование проводят при давлении 3 - 8 МПа на 1 мм толщины ковра в течение 1 - 2 мин.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве древесного наполнителя используют древесную стружку, древесные опилки или их смесь.

RU 2032012 C1

Пример	Древесный наполнитель	pH	Влажность смеси, %	Количество лигносульфоната, % от абс. сух. древ. наполнителя	Количество термореактивной (карбамидоформальдегидной) смолы, % от абс. сух. древ. наполнителя	Давление прессования, МПа	Время выдержки, мин	Плотность плиты, кг/м^3	Набухание, %	Водопоглощение, %	Предел прочности при статическом изгибе, МПа
1	Опилки	0,3	13	50	–	3	20	850	7,0	12,6	23,6
2	Стружка	2,0	7	18	–	6	15	850	5,5	9,6	24,8
3	Смесь: опилки и стружка	1,2	3	65	–	8	10	850	3,2	8,4	24,0
4	Опилки	0,1	10	50	–	5	15	850	18,7	19,4	19,0
5	Стружка	2,2	12	30	–	6	10	850	19,1	20,1	23,4
6	Смесь	1,8	8	70	–	7	15	850	20,0	21,0	15,8
7	Опилки	2,0	5	15	–	4	15	850	25,4	32,2	13,9
8	Стружка	0,5	9	40	–	2	20	850	18,3	21,3	12,0
9	Смесь	2,0	13	60	–	9	22	850	6,4	8,5	23,5
10	Опилки	1,0	12	35	–	5	5	850	23,8	30,8	10,7
Известный способ	Стружка	–	15	4	8	2	4	850	18,2	19,0	23,2