



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2016104549, 11.02.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
11.02.2016

Дата регистрации:  
19.06.2017

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 11.02.2016

(45) Опубликовано: 19.06.2017 Бюл. № 17

Адрес для переписки:  
105005, Москва, 2-я Бауманская ул., 5, стр.1,  
МГТУ им. Н.Э. Баумана, ЦЗИС, для МФ МГТУ

(72) Автор(ы):

Мальцева Людмила Владимировна (RU),  
Лобанова Татьяна Владимировна (RU),  
Логинов Валентин Витальевич (RU),  
Шишова Юлия Алексеевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Московский государственный  
технический университет имени Н.Э.  
Баумана (национальный исследовательский  
университет)" (МГТУ им. Н.Э. Баумана) (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: Ребрин С.П. и др. Технология  
древесноволокнистых плит, Лесная  
промышленность, М., 1971, стр. 68-70. SU  
389952 A1, 11.07.1973. SU 1373743 A1,  
15.02.1988. RU 2196791 C1, 20.01.2003. US  
5656129 A1, 12.08.1997. JP 55059951 A,  
06.05.1980.

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДРЕВЕСНОВОЛОКНИСТОЙ ПЛИТЫ

(57) Реферат:

Изобретение относится к  
деревообрабатывающей промышленности, в  
частности к изготовлению древесноволокнистых  
плит. Выполняют размол древесной щепы. В  
древесноволокнистую массу вводят  
технологические добавки. Выполняют отлив  
ковра, обезвоживание и горячее прессование. В  
процессе размола в древесную щепу вводят  
пластифицирующую добавку в количестве 0,3-

4,5% от массы сухого волокна. В процессе  
обезвоживания ковра в древесноволокнистую  
массу концентрацией 5-9% вводят  
технологические добавки. В процессе отлива  
ковра производят формирование лицевого  
отделочного слоя, в который вводят  
технологические добавки. Повышается прочность  
и водостойкость плиты. 1 табл.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2016104549, 11.02.2016**(24) Effective date for property rights:  
**11.02.2016**Registration date:  
**19.06.2017**

Priority:

(22) Date of filing: **11.02.2016**(45) Date of publication: **19.06.2017** Bull. № 17

Mail address:

**105005, Moskva, 2-ya Baumanskaya ul., 5, str.1,  
MG TU im. N.E. Bauman, TSZIS, dlya MF MG TU**

(72) Inventor(s):

**Maltseva Lyudmila Vladimirovna (RU),  
Lobanova Tatyana Vladimirovna (RU),  
Loginov Valentin Vitalevich (RU),  
Shishova Yuliya Alekseevna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**federalnoe gosudarstvennoe byudzhethnoe  
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego  
obrazovaniya "Moskovskij gosudarstvennyj  
tehnicheskij universitet imeni N.E. Bauman  
(natsionalnyj issledovatel'skij universitet)"  
(MG TU im. N.E. Bauman) (RU)**(54) **FIBREBOARD PRODUCTION METHOD**

(57) Abstract:

FIELD: woodworking industry.

SUBSTANCE: wood chips are ground. Processing aids are introduced into the wood fibre pulp. Mat moulding, dehydration and hot pressing are performed. During the grinding process, in the wood chips, plasticizing additive is introduced in the amount of 0.3-4.5% by weight of dry fiber. In the process of the mat

dehydration, in the wood fibre pulp with concentration of 5-9% processing aids are introduced. During mat moulding, the face finishing layer is formed, into which the processing aids are introduced.

EFFECT: increased strength and water resistance of the board.

1 tbl

RU 2 622 706 C1

RU 2 622 706 C1

Изобретение относится к деревообрабатывающей промышленности и может быть использовано для изготовления древесноволокнистых плит мокрым способом.

Известен способ изготовления древесноволокнистых плит (ДВП) мокрым способом, при котором получают древесное волокно путем размола древесной щепы, после чего в древесноволокнистую массу водят технологические добавки, затем осуществляют отлив ковra на сетке отливной машины, обезвоживают его и подвергают горячему прессованию (см. Н.Я. Солечник «Производство древесноволокнистых плит», М., Гослесбумиздат, 1963 г., стр. 98-102).

Наиболее близким техническим решением к заявленному является способ изготовления ДВП, включающий получение древесного волокна путем размола древесной щепы, введение технологических добавок в древесноволокнистую массу, отлив ковra, обезвоживание и горячее прессование (см. С.П. Ребрин и др. «Технология древесноволокнистых плит», М., «Лесная промышленность», 1971 г., стр. 68-70).

Недостатком известных решений является недостаточная прочность и водостойкость ДВП.

Известен способ изготовления ДВП, при котором для получения ДВП повышенной прочности и водостойкости производят дополнительно маслопропитку готовых плит (см. «Технологическая инструкция по производству твердых и сверхтвердых древесноволокнистых плит мокрым способом», ВНИИдрев, Балабаново, 1989 г., стр. 90-100).

Существенным недостатком данного известного решения является значительное усложнение способа, сопровождаемое вредностью технологического процесса и повышенной пожаро-взрывоопасностью.

Задача предложенного решения заключается в повышении прочности плиты и ее водостойкости, а также снижении степени загрязнения сточных вод.

Решение поставленной задачи обеспечивается тем, что в способе изготовления древесноволокнистой плиты, включающем получение древесного волокна путем размола древесной щепы, введение технологических добавок в древесноволокнистую массу, отлив ковra, обезвоживание и горячее прессование, в процессе размола в древесную щепу вводят пластифицирующую добавку в количестве 0,3-4,5% от массы сухого волокна, а введение технологических добавок осуществляют в древесноволокнистую массу концентрацией 5-9% в процессе обезвоживания ковra, при этом в процессе отлива ковra производят формирование лицевого отделочного слоя, в который вводят технологические добавки.

Технологическая сущность предложенного решения заключается в следующем. Введение пластифицирующих добавок в древесную щепу в процессе ее размола обеспечивает получение качественного волокна по длине без его перерезания, разрывов. Получают древесноволокнистую массу при снижении температуры пропарки и расхода электроэнергии на электродвигатель. Введение технологических добавок в концентрированную древесноволокнистую массу обеспечивает ее большее осаждение в древесноволокнистом ковre при меньшем их выносе со сточными водами, что с другой стороны снижает загрязнение сточных вод как химическими добавками (смола и гидрофобизирующие добавки), так и мелкодисперсными древесными частицами. Формирование лицевого отделочного слоя с повышенной концентрацией древесноволокнистой массы также способствует повышению физико-механических показателей плит.

Изобретение поясняется следующим примером. Древесноволокнистую плиту изготавливают следующим образом. В древесную щепу при размоле ее на волокнистую

массу вводят пластифицирующую добавку, например алюминат натрия, таловое масло, пековый концентрат, жидкое стекло, едкий натрий в количестве 0,3-4,5% от массы сухого волокна (конкретные данные приведены в таблице 1). Полученная волокнистая масса характеризуется наличием удлиненного волокна, что в дальнейшем процессе обезвоживания значительно уменьшит загрязнение сточных вод мелкими древесными частицами. Полученную древесную массу с водой концентрацией 1,2-1,5% наливают на обезвоживающую сетку отливной машины и производят обезвоживание древесноволокнистого ковра за счет стока воды. При достижении концентрации древесноволокнистой массы 5-9% (конкретные примеры приведены в таблице 1) в процессе обезвоживания ковра в ней осуществляют введение технологических добавок: фенолоформальдегидной смолы в количестве 0,5-2% (в расчете на сухую смолу к сухому волокну), парафиновой эмульсии в количестве 1% аналогично. На этой же технологической стадии производят формирование лицевого отделочного слоя на древесноволокнистом ковре путем налива на него тонкоразмолотой древесноволокнистой массы, в которую предварительно вводят технологические добавки товарной концентрации (без разбавления). Сформированный ковер пропускают через валковые пресса, удаляя излишнюю воду. Затем производят горячее прессование плит по режиму: температура прессования - 195-205°C, давление прессования на первой фазе 4,2-5,5 МПа, время прессования - 10-20 сек., на стадии фазы сушки давление составляет 0,65-0,85 МПа, время - 220-300 сек., на стадии закалки давление - 4,2-5,5 МПа, общая продолжительность теплового цикла - 6,5-8,5 минут. Получают древесноволокнистые плиты толщиной 3,2 мм.

Таким образом, предложенное решение позволяет изготавливать древесноволокнистые плиты по традиционной технологии повышенной прочности и водостойкости при снижении степени загрязнения сточных вод.

#### Физико-механические показатели древесноволокнистых плит

Таблица 1

Физико-механические показатели древесноволокнистых плит	Параметры технологического процесса			Известное решение
	Концентрация древесноволокнистой массы при введении технологических добавок, % / количество пластифицирующих добавок, %			
	5/4,5	7/2	9/0,3	
Предел прочности при изгибе, МПа	45	50	60	33
Разбухание за 24 часа, %	12	11	10	15

## (57) Формула изобретения

Способ изготовления древесноволокнистой плиты, включающий получение  
древесного волокна путем размола древесной щепы, введение технологических добавок  
5 в древесноволокнистую массу, отлив ковra, обезвоживание и горячее прессование,  
отличающийся тем, что в процессе размола в древесную щепу вводят  
пластифицирующую добавку в количестве 0,3-4,5% от массы сухого волокна, а введение  
технологических добавок осуществляют в древесноволокнистую массу концентрацией  
5-9% в процессе обезвоживания ковra, при этом в процессе отлива ковra производят  
10 формирование лицевого отделочного слоя, в который вводят технологические добавки.

15

20

25

30

35

40

45