



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 896142

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 15.04.80 (21) 2912854/29-12

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.01.82. Бюллетень № 1

Дата опубликования описания 09.01.82

(51) М. Кл.³

D 21 J 3/00
B 29 J 5/04

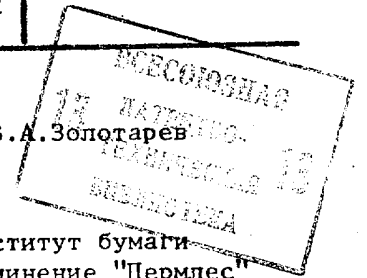
(53) УДК 676.86
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

С.В.Бабурин, А.С.Бурнашов, В.А.Ершов и В.А.Зопотарев

(71) Заявители

Центральный научно-исследовательский институт бумаги
и Пермское научно-производственное объединение "Пермлес"



(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЛОКНИСТОГО МАТЕРИАЛА

1

Изобретение относится к производству волокнистых листовых материалов: древесно-волокнистых плит, картона и т.д., осуществляемому с применением прессования материала на плитном прессе и может использоваться на предприятиях целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей, а также промышленности стройматериалов.

Известен способ производства таких материалов, включающий операции подготовки массы, отлива ковra, мокрого прессования (на валиковых прессах), резку, укладку ковra на поддоны с однослойной подкладной (транспортной) сеткой, загрузку поддонов с сеткой и ковром в плитный пресс, горячее прессование в плитном прессе, разгрузку, термозакалку и акклиматизацию. При горячем прессовании верхняя сторона ковra соприкасается с глянцевым листом, прикрепленным к вышележащей плите пресса, а нижняя сторона - с подкладной сеткой. Через

2

промежутки, образуемые подкладной сеткой с поддоном, вода, отжимаемая из ковra, фильтруется к краям плит пресса. Для ускорения отвода воды в поддоне сделаны прорезы [1].

Однако данный способ характеризуется недостаточной прочностью и рыхлостью нижней стороны материала, прилегающей к подкладной сетке.

Ближайшим к предлагаемому является способ производства волокнистого материала, включающий подготовку и отлив волокнистой массы, мокрое прессование, горячее прессование на однослойной подкладной сетке № 5-10 и гладком поддоне, термозакалку и акклиматизацию полученного материала. Таким способом получают полутвердые, твердые и сверхтвердые древесно-волокнистые плиты односторонней гладкости, имеющие глянцевую поверхность с одной стороны и отпечаток подкладной сетки с другой [2]. Ввиду крупного размера ячеек, значительно превы-

шающего длину волокон основной фракции, волокно вдавливаются в ячейки подкладной сетки. Поверхность плиты, прилегающая к ней, получается рыхлой, непрочной, подверженной пылению и задирам. Пыление приводит к усложнению отделочных операций. Подкладная сетка через 20-40 ч забивается волокном, в результате чего ухудшается отвод воды. Сетка снимается с технологической линии и подвергается промывке щелочью, что требует дополнительных операций.

Целью изобретения является повышение плотности и прочности получаемого волокнистого материала.

Указанная цель достигается тем, что при осуществлении способа изготовления волокнистого материала, преимущественно древесно-волокнистой плиты, включающего подготовку и отлив волокнистой массы, мокрое прессование, горячее прессование на подкладной сетке, термозакалку и акклиматизацию полученного материала, согласно изобретению в качестве подкладной сетки используют двухслойную сетку, размер ячеек верхнего слоя которой в 2-8 раз меньше размера ячеек нижнего слоя.

Способ осуществляют следующим образом.

Подготовку массы, отлив и мокрое прессование производят по обычному режиму. После резки мокрое полотно волокнистого материала укладывают на поддон с двухслойной подкладной (транспортной) сеткой с помощью обычных подающих устройств. Нижний слой транспортной сетки имеет метрический номер (число проволок на 1 см длины), равный 5-10, а верхний - 16-80. В качестве верхнего слоя подкладной сетки целесообразно применять отработанные металлические сетки бумагоделательных машин, располагаемые сглаженной стороной вверх.

Загрузку поддонов с сетками и ковром и смякание плит осуществляют таким же образом, как и по известному способу, первую стадию горячего прессования - отжим производят при обычном давлении 50 кг/см^2 .

Верхний слой подкладной сетки в процессе отжима образует опору для волокнистого скелета полотна и предотвращает вдавливание волокон в ячейки нижнего слоя сетки. Поэтому поперечное сечение каналов в нижнем слое

сетки, на котором производится отвод воды к краям плиты, увеличивается по меньшей мере вдвое. В результате этого снижается общее сопротивление отводу воды и поровое давление в полотне, увеличивается скорость и конечная степень сжатия полотна. Момент изгиба, действующий на волокна, прилегающие к сетке, уменьшается пропорционально квадрату расстояния между краями отверстия (гребнями проволоки), т.е. в десятки раз. Поскольку размер ячеек становится меньше длины волокон основной фракции массы, устойчивость нижней поверхности ковра к изгибу и вдавливанию возрастает в еще большей степени. По этой причине исключается нарушение структуры нижнего слоя полотна, сохраняется горизонтальная ориентация составляющих его волокон, увеличивается его плотность и прочность. За счет увеличения скорости обезвоживания продолжительность отжима может быть сокращена.

Вторую стадию горячего прессования - сушку производят при обычных значениях температуры, давления и времени.

После выгрузки производят операции термозакалки и акклиматизации по обычному режиму. Отделке, в отличие от плит, выпускаемых по известному способу, могут подвергаться обе поверхности плиты.

Пример 1. Приготавливают массу с содержанием листовых волокон 60% и степенью помола 22-28, в нее вводят парафиновую эмульсию и глинозем в количестве соответственно 1% и 1,5% сухого вещества от веса волокна. Массу концентраций 1,2% подают на отливную машину типа ДМТП, прессуют на вальцевых прессах до сухости 35%, режут пилой на куски длиной 5,5 м и укладывают их на поддон с двойной подкладной сеткой, нижний слой которой представляет собой сетку № 8, а верхний - сетку № 16. Поддон с подкладными сетками и полотном загружают в горячий пресс, после чего производится подъем давления до $5 \times 10^3 \text{ кг/м}^2$ в течение 1,5 мин, обезвоживание массы до сухости 55%, снижение давления до $8 \times 10^2 \text{ кг/м}^2$ и сушка при этом давлении в течение 7 мин при температуре плит пресса 220°C . После этого производят размывание плит, разгрузку поддонов с плитами, съем плит с поддонов и подклад-

ных сеток, укладку их на этажерки, которые помещают в закалочные камеры. Термозакалку производят при 165°C в течение 4 ч. После этого вагонетки с остывшими плитами подают в увлажнительную камеру с температурой воздуха 65°C и влажностью 90%, где выдерживают в течение 8 ч для акклиматизации. Затем плиты обрезают и подают на склад готовой продукции. Подкладные сетки промываются щелочью через 120 ч работы.

Качественные показатели плит приведены в таблице.

Для сравнения приводится режим производства плит по известному режиму из массы такого же состава. Отлив, мокрое прессование и резку плит производят так же, как описано выше. После этого плиты укладывают на поддоны с одинарной подкладной сеткой № 8 и загружают в горячий пресс. Режим прессования, сушки, термозакалки и акклиматизации плит такой же, как и при изготовлении по предлагаемому способу. Промывка подкладных сеток производится через 16–20 ч работы. Прочность и плотность плит, как видно из таблицы, существенно уменьшается.

Пример 2. Берут массу такого же состава, как в примере 1. Отлив, прессование на мокрых прессах и резку производят по такому же режиму, после чего укладывают на двуслойную подкладную сетку, нижний слой которой представляет из себя сетку № 10, а верхний – сетку № 80. Прессование, сушку плит в горячем прессе, термозакалку и акклиматизацию производят по такому же режиму, как в примере 1. После резки производят шлифовку нижней стороны плиты и ее окраску. Готовая плита имеет одну отделанную (окрашенную) поверхность, а вторую сторону – глянцевую. Для сравнения приводится режим изготовления окрашенных плит по известному способу. Подготовку массы, отлив, мокрое прессование производят, как в примере 1. Горячее прессование производят на подкладной сетке № 10 при таком же давлении, температуре и продолжительности. Термозакалку и акклиматизацию выполняют так же, как и в предыдущем примере. После резки производят шлифовку и окраску глянцевой стороны плиты, так как нижняя поверхность настолько рыхлая, что ее невозможно загрунтовать и окрасить. Окрашенные плиты имеют неровную рыхлую обратную сторону.

Способ	Плотность, кг/м ³	Предел прочности при изгибе, кгс/см ²	Водопоглощение, %	Набухание, %
Предлагаемый	998	386	22	17,5
Известный	977	352	23	17,5
Предлагаемый	1050	412	25	18
Известный	986	358	26	18

Таким образом, предлагаемый способ изготовления волокнистого материала, преимущественно древесно-волокнистой плиты, позволяет на 2–5% увеличить его плотность, на 7–15% – предел прочности при изгибе, улучшить качество нижней поверхности плиты, выпускать окрашенные плиты с глянцевой обратной стороной.

Ожидаемый экономический эффект от внедрения способа в типовом цехе древесно-волокнистых плит производительностью 10 млн м² в год составляет 200–350 тыс. руб.

Использование изобретения обеспечивает повышение физико-механических свойств изготавливаемых волокнистых листовых материалов, их плот-

ности, сопротивления изгибу, поверхностной прочности, устойчивости к стиранию. При этом увеличивается срок службы подкладных сеток между промывками.

Формула изобретения

Способ изготовления волокнистого материала, преимущественно древесно-волокнистой плиты, включающий подготовку и отлив волокнистой массы, мокрое прессование, горячее прессование на подкладной сетке, термозакалку и акклиматизацию полученного материала,

отличающийся тем, что, с целью повышения плотности и прочности волокнистого материала, в качестве подкладной сетки используют двухслойную сетку, размер ячеек верхнего слоя которой в 2-8 раз меньше размера ячеек нижнего слоя.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Патент СССР № 212868, кл. В 29 J 5/04, 1965.

2. Дроздов И.Я., Кунин В.М. Производство древесно-волокнистых плит. М., "Высшая школа", 1975, с. 25-43, 301-304 (прототип).

Составитель Ю. Кляпин

Редактор С. Запесочный
Заказ 11645/13

Техред М. Тепер
Тираж 400

Корректор Л. Шеньо
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4