



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
B44C 1/24 (2021.08)

(21)(22) Заявка: 2020141770, 07.06.2019

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
07.06.2019

Дата регистрации:
28.12.2021

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
08.06.2018 EP 18176817.7

(45) Опубликовано: 28.12.2021 Бюл. № 1

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 11.01.2021

(86) Заявка РСТ:
EP 2019/065013 (07.06.2019)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2019/234239 (12.12.2019)

Адрес для переписки:

123242, Москва, Кудринская пл., 1, а/я 35,
"Михайлюк, Сороколат и партнеры -
патентные поверенные", Просим ссылаться на
наш N P87911591RU

(72) Автор(ы):

**БРАУН, Роджер (CH),
ОЛДОРФФ, Франк (DE),
ЛЕНХОФФ, Инго (DE),
КАЛЬВА, Норберт (DE),
КЛУПШ, Рюдигер (DE)**

(73) Патентообладатель(и):

ФЛУРИНГ ТЕКНОЛОДЖИС ЛТД. (MT)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: EP 2905135 A2, 12.08.2015. EP 3023261
B1, 15.03.2017. DE 102008012220 A1, 17.09.2009.
EP 3059020 A1, 24.08.2016. RU 2612647 C2,
13.03.2017.

(54) СПОСОБ ОТДЕЛКИ ПОСТАВЛЯЕМОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ БОЛЬШОГО РАЗМЕРА

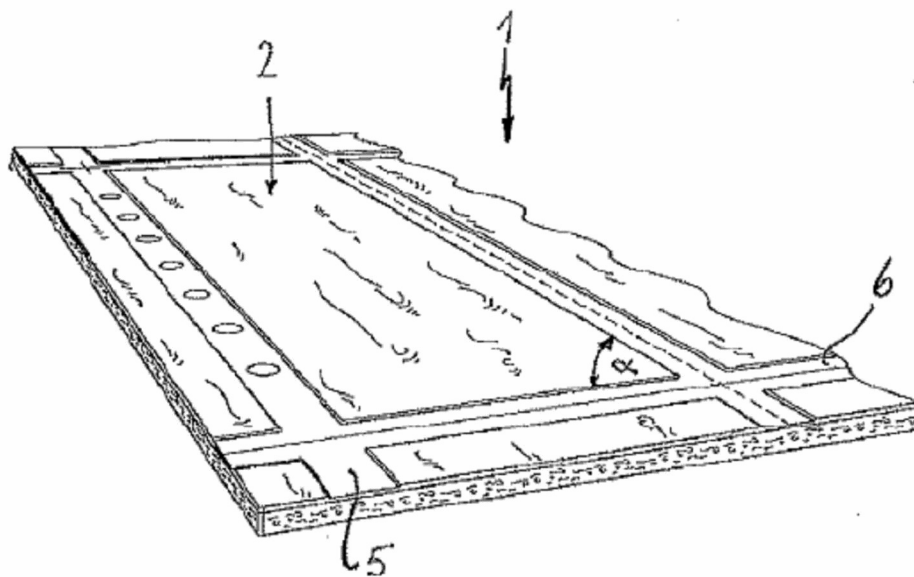
(57) Реферат:

Настоящее изобретение относится к способу отделки поставляемой строительной панели (1) большого размера, выполненной из HDF, с верхней стороной (2) и нижней стороной, при этом указанный способ включает следующие этапы: а) на первом этапе тиснения выполнение по меньшей мере в верхней стороне (2) тиснения рельефа, имеющего форму по меньшей мере одного углубления (5) в форме полосы с глубиной (Т), б) нанесение декоративной бумаги на верхнюю сторону (2), с) нанесение накладной бумаги на декоративную бумагу в качестве стойкого к истиранию слоя, d) снабжение нижней

стороны защитным слоем, е) подачу полученной таким образом конструкции в пресс и прессование под высоким давлением и при высокой температуре и f) в ходе процесса прессования на втором этапе тиснения повторное выполнение тиснения по меньшей мере одного углубления (5) в форме полосы без изменения глубины (Т). Согласно настоящему изобретению предполагается, что g) верхняя сторона (2) содержит уплотненный поверхностный слой, имеющий толщину 0,3-0,5 мм, h) объемная плотность строительной панели (1) в верхнем слое, образующем верхнюю сторону (2),

составляет 950-1000 кг/м³, и) перед выполнением или непосредственно после выполнения тиснения на верхнюю сторону (2) наносят водный раствор

меламиновой смолы в качестве упрочняющего средства и ж) пресс представляет собой пресс с коротким циклом. 10 з.п. ф-лы, 9 ил.



Фиг. 1

RU 2763243 C1

RU 2763243 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
B44C 1/24 (2021.08)

(21)(22) Application: **2020141770, 07.06.2019**

(24) Effective date for property rights:
07.06.2019

Registration date:
28.12.2021

Priority:

(30) Convention priority:
08.06.2018 EP 18176817.7

(45) Date of publication: **28.12.2021** Bull. № 1

(85) Commencement of national phase: **11.01.2021**

(86) PCT application:
EP 2019/065013 (07.06.2019)

(87) PCT publication:
WO 2019/234239 (12.12.2019)

Mail address:

**123242, Moskva, Kudrinskaya pl., 1, a/ya 35,
"Mikhajlyuk, Sorokolat i partnery - patentnye
poverennye", Prosim ssylatsya na nash N
P87911591RU**

(72) Inventor(s):

**BRAUN, Roger (CH),
OLDORFF, Frank (DE),
LEHNHOFF, Ingo (DE),
KALWA, Norbert (DE),
KLUPSCH, Rudiger (DE)**

(73) Proprietor(s):

FLOORING TECHNOLOGIES LTD. (MT)

(54) **METHOD FOR FINISHING A SUPPLIED LARGE-SIZE CONSTRUCTION PANEL**

(57) Abstract:

FIELD: building.

SUBSTANCE: present invention relates to a method for finishing a large-sized construction panel (1) made of HDF with an upper side (2) and a lower side, wherein said method includes the following stages: a) at the first stage of embossing, embossing a relief at least in the upper side (2), shaped as at least one recess (5) in the form of a strip with the depth (T), b) applying decorative paper to the upper side (2), c) applying a surface paper onto the decorative paper as an abrasion-resistant layer, d) providing a protective layer for the lower side, e) feeding the resulting structure into a press and pressing under high pressure and at high temperature, and f) in the process of pressing at the second stage of

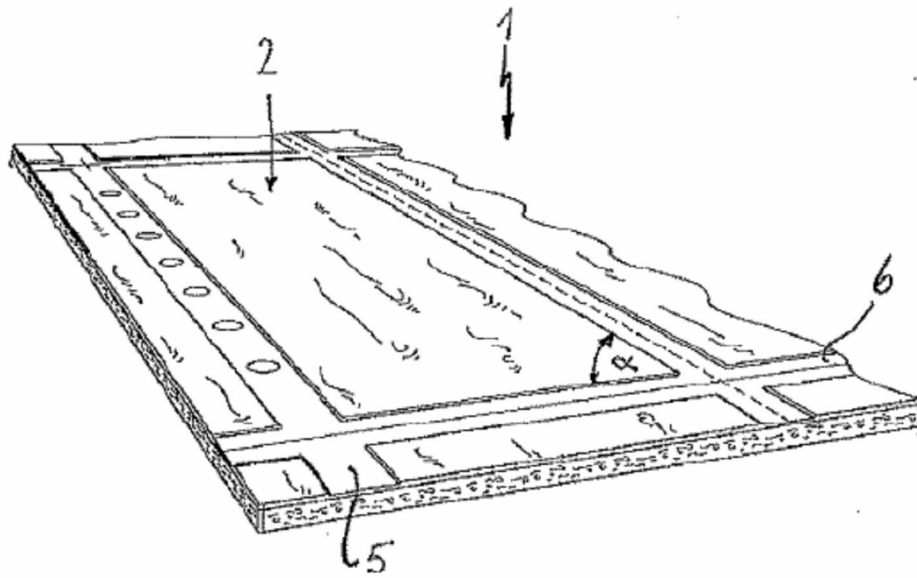
embossing, re-embossing at least one recess (5) in the form of a strip at the second stage of embossing without changing the depth (T). According to the present invention, it is assumed that g) the upper side (2) comprises a compacted surface layer with a thickness of 0.3 to 0.5 mm, h) the bulk density of the construction panel (1) in the upper layer forming the upper side (2) is 950 to 1000 kg/m³, i) prior to or immediately after embossing, an aqueous solution of melamine resin is applied to the upper side (2) as a hardening agent, and j) the press constitutes a short-cycle press.

EFFECT: ensured finishing of HDF construction panels.

11 cl, 9 dwg

C 1
2 7 6 3 2 4 3
R U

R U
2 7 6 3 2 4 3
C 1



Фиг. 1

RU 2763243 C1

RU 2763243 C1

Настоящее изобретение относится к способу отделки поставляемой строительной панели большого размера, выполненной из HDF, с верхней стороной и нижней стороной, при этом указанный способ включает следующие этапы: а) на первом этапе тиснения, выполнение по меньшей мере в верхней стороне тиснения рельефа в форме по меньшей мере одного углубления в форме полосы с некоторой глубиной, б) нанесение декоративной бумаги на верхнюю сторону, с) нанесение накладной бумаги на декоративную бумагу в качестве стойкого к истиранию слоя, д) снабжение нижней стороны защитным слоем, е) подача полученной таким образом конструкции в пресс и прессование под высоким давлением и при высокой температуре, и ф) в ходе процесса прессования на втором этапе тиснения, повторное выполнение тиснения углубления в форме полосы без изменения глубины.

Способ этого типа описан, например, в документе EP 2 905 135 A2.

В документе EP 1 820 640 1 описан способ отделки поставляемой строительной панели, выполненной из MDF, в котором тиснение структуры, или рельефа, выполняют в верхней стороне, на тисненую верхнюю сторону наносят декор, а затем изолируют этот декор при помощи стойкого к истиранию слоя.

В документе EP 3 023 261 B1 описан способ отделки панели из древесного материала с верхней стороной и нижней стороной, в котором на по меньшей мере верхнюю сторону или нижнюю сторону наносят слой жидкой синтетической смолы, затем сверху укладывают по меньшей мере один слой бумаги, пропитанной синтетической смолой; и эту конструкцию впоследствии прессуют в прессе под высоким давлением и при высокой температуре, за счет чего смола плавится и скрепляется с панелью из древесного материала.

После отделки эти строительные панели делят на отдельные панели и используют, например, как панели пола, стеновые или потолочные панели; им часто придают древесный, каменный или фантазийный декор с наложенной трехмерной поверхностью. Разделенные панели содержат соединительные элементы (гребень и паз), и их обычно оборудуют фиксирующими элементами для фиксации соседних панелей в горизонтальном и вертикальном направлениях (т.н. защелкивающиеся панели). Наложение декора и трехмерной поверхности ведет к реалистичному впечатлению от имитируемого материала в отношении того, как он выглядит и ощущается на ощупь.

В случае панелей пола, в частности, они обычно содержат покрытие на по меньшей мере верхней стороне и имеют структуру, приспособленную для декора. Структура такого типа известна как структура, тисненная в регистре. В этом случае декор представляет собой или слой бумаги, нанесенный на несущую плиту, или покрытие, отпечатанное непосредственно на несущей плите. Декор также снабжают противоиозносным слоем. Для этого используют или стойкие к истиранию бумажные слои, т. н. накладки, или, после отверждения, слои стойкого к истиранию лака или смолы. Структура EIR имеет форму трехмерной поверхностной структуры, и ее получают тиснением в поверхности панели при помощи плиты пресса, выполненной с соответствующей трехмерной структурой. В ходе этого процесса компоненты покрытия, активируемые теплом и давлением, плавятся и текут, таким образом, заполняя трехмерное структурное тиснение при отверждении. Такая структура обычно имеет высоту до 500 мкм. Количество и глубина структур ограничено, с одной стороны, доступным количеством активируемых компонентов и, с другой стороны, усилием прессования.

В случае ламинированного напольного покрытия проблемными являются образующие соединение кромки, в которых соприкасаются соседние панели пола. В

зависимости от падения на них света, даже небольшие отличия в высоте вызывают неприятные для зрения тени, оказывающие отрицательное влияние на общий внешний вид пола. Кроме того, сердцевина из древесного материала придает панелям чувствительность к влаге. Любую жидкость, пролитую на пол, необходимо как можно скорее вытереть во избежание проникновения этой жидкости в соединительные стыки между кромками, образующими соединение. При проникновении любого количества воды, древесные волокна в несущей панели могут расширяться и вызывать необратимое набухание, так как давление набухания в древесине частично гидролизует стык и/или адгезив. Поэтому в ходе изготовления панелей важно уделять особое внимание тому, что позднее станет кромками, образующими соединение. Соседние панели должны быть выполнены с возможностью плотной укладки друг с другом, пол из уложенных панелей должен иметь зрительно однородный внешний вид, и необходимо принять меры предосторожности во избежание мгновенного затекания пролитой жидкости в соединительные стыки.

В документе WO 2016/180643 A1 описан способ изготовления панелей пола, содержащих фиксирующие профили для механической фиксации аналогичных панелей друг с другом, при этом две зафиксированные друг с другом панели образуют общий стык на верхней стороне.

В документе DE 10 2008 008 240 A1 описана несущая плита, на верхнюю сторону которой перед нанесением покрытия наносят воду, которая впитывается и вызывает паровой удар в ходе последующего этапа прессования, что, таким образом, вызывает очень быстрый нагрев самого верхнего слоя. Тепло и влага приводят к улучшенной пластической деформируемости и, таким образом, делают возможным выполнение тиснения более глубоко запрессованных листовых структур. Влага также улучшает теплопередачу от плит пресса с коротким циклом в панель из древесного материала.

В документе EP 3 059 020 A1 описана обработка панели из древесного материала паром, который может иметь температуру до 60°C. Целью этой обработки является достижение как можно более равномерного уровня влажности на несущей плите с целью улучшения грунтовки для печати. С этой целью увлажненную верхнюю сторону сначала шлифуют, а затем подогревают до температуры приблизительно 45°C. За этим следует первое нанесение смолы в качестве основы для накатывания. На эту основу для накатывания накатывают белую грунтовку.

На основе описанной проблемы способ, описанный во введении, необходимо соответствующим образом усовершенствовать.

Во избежание вышеупомянутых недостатков, способ согласно преамбуле отличается тем, что

g) верхняя сторона содержит уплотненный поверхностный слой, имеющий толщину 0,3-0,5 мм,

h) объемная плотность строительной панели в верхнем слое, образующем верхнюю сторону, составляет 950-1000 кг/м³,

i) перед выполнением или непосредственно после выполнения тиснения на верхнюю сторону наносят водный раствор меламиновой смолы в качестве упрочняющего средства,

j) пресс представляет собой пресс с коротким циклом.

Панель большого размера затем делят на отдельные панели по тисненым углублениям. Из-за наличия тисненых углублений верхняя сторона панелей заглублена на боковых кромках. Поэтому образующие соединение кромки соседних панелей находятся ниже, чем на верхней стороне. В этом случае, поскольку все стыковые

соединения заглублены, смещение по высоте не вызывает образование заметных глазу теней. Прочного соединения между соседними панелями можно добиться при помощи соответствующей фрезеровки кромок, что эффективно препятствует слишком быстрому проникновению жидкости в стыковое соединение.

5 Прессование конструкции в прессе с коротким циклом проводят под высоким давлением и при высокой температуре. Возможный диапазон давлений составляет 40-100 кг/см², где давление 40 кг/см² является стандартным для старых прессов с коротким циклом. Более новые системы достигают давления 60 кг/см² или даже 80 кг/см². Однако
10 известны некоторые прессы с коротким циклом, работающие при давлении 100 кг/см². Температура обогревающих плит пресса с коротким циклом составляет 180-200°C.

Для того чтобы иметь возможность заглубления боковых кромок панелей со всех сторон, предпочтительно выполняют тиснение по меньшей мере одного
дополнительного углубления под углом поперечно по меньшей мере одному углублению.
15 И в данном случае предпочтительно выполняют тиснение нескольких поперечно проходящих углублений, по которым панели затем можно разделить в поперечном направлении.

Предполагается, что профиль объемной плотности (изменение плотности по поперечному сечению панели) для панели HDF снижен по сравнению с традиционным
20 профилем объемной плотности, известным, например, из документа EP 3 023 261 B1. При прессовании волокнистой плиты с образованием строительной панели требуемой толщины наибольшая объемная плотность образуется в области верхней и нижней сторон панели. В результате подвода тепла в ходе прессования на верхней и нижней сторонах образуется уплотненный поверхностный слой, который также называют
25 слоем с патиной. Так как панели спрессованы с максимальной объемной плотностью 950—1000 кг/м³ в верхних слоях, они могут поставлять с уплотненной отделкой, т.е. уплотненный поверхностный слой не удаляют. Однако также можно по меньшей мере частично отшлифовать уплотненный поверхностный слой для снижения плотности на
30 верхней стороне, например, до толщины 0,3-0,5 мм.

30 Перед тиснением или после него и перед нанесением декоративной бумаги на верхнюю сторону наносят упрочняющее средство, представляющее собой водный раствор меламиновой смолы. Упрочняющее средство обеспечивает то, что ранее уменьшенная объемная плотность на верхней стороне (в верхнем слое), вновь увеличивается для
последующего достижения на панелях достаточных прочностных свойств.

35 Для содействия тиснению строительную панель нагревают до 30-50°C, а во время тиснения по меньшей мере одного углубления на поверхности достигается температура до 220°C. Строительную панель можно нагреть с использованием пара.

Первый этап тиснения можно осуществить с использованием по меньшей мере одного каландрового вала. Преимуществом этого является интегрирования этапа тиснения в
40 технологическую линию. Тогда тиснение может следовать непосредственно за прессованием панели из древесного материала в непрерывном прессе, в котором ранее плита из рассеянных волокон была спрессована с образованием панели требуемой толщины. Однако первый этап тиснения также может происходить в прессе с коротким циклом, где верхняя плита пресса содержит выступы в форме полос.

45 При необходимости под декоративной бумагой может быть нанесен один или несколько слоев бумаги в качестве подкладки. Эти бумажные слои пропитывают меламиновой смолой подобно декоративной бумаге.

После завершения конструкции, состоящей по меньшей мере из грунтовки,

декоративной бумаги, накладки и защитного слоя, расположенного на нижней стороне, строительную панель ламинируют в прессе с коротким циклом под высоким давлением и при высокой температуре. На втором этапе тиснения тиснение еще раз выполняют в по меньшей мере одном углублении в форме полосы с целью достижения образования боковых стенок без изменения положения нижней стенки в том, что касается глубины. В результате нанесения бумажных покрытий боковые стенки, образованные на первом этапе тиснения, «закругляются» с тем, чтобы на втором этапе тиснения преобразовать эти закругленные участки обратно в плоскую поверхность. При необходимости конструкция также может состоять из подкладочных бумажных слоев, расположенных под декоративной бумагой.

Если упрочняющее средство наносят перед первым этапом тиснения, и на первом этапе тиснения достигается достаточно высокая температура, меламиновая смола отверждается уже на первом этапе тиснения, увеличивая объемную плотность. Если упрочняющее средство не наносят до момента времени после первого этапа тиснения, оно отверждается в прессе с коротким циклом в ходе второго этапа тиснения. То же справедливо, когда на первом этапе тиснения не достигается достаточно высокая температура.

Глубина по меньшей мере одного углубления предпочтительно составляет до 0,7 мм, и, в частности, ее можно выровнять так, чтобы нижняя стенка имела форму ступенек. В этом случае осуществляют несколько первых этапов прессования с разными глубинами прессования.

Для того чтобы иметь возможность выравнивания строительной панели в ходе последующих этапов обработки, на декоративной бумаге там, где она достигает стенок основания по меньшей мере одного углубления, можно напечатать метки, которые могут иметь форму линий, окружностей, точек, крестов или других графических символов. Предпочтительно используют линии. Вместо печатных меток, также можно выполнить тиснение меток на втором этапе тиснения, и перенести их при помощи плиты пресса на строительную панель в виде матовых или ярких зон, или геометрических фигур. Эти метки могут быть использованы системой камер для выравнивания строительной панели или для второго этапа тиснения, или только для последующих дополнительных этапов обработки. Указанные метки также могут быть предусмотрены на кромке декоративной бумаги так, что они располагаются на наружной кромке строительной панели, содержащей покрытие.

Повторное тиснение в углублении на втором этапе тиснения предпочтительно проводят в прессе с коротким циклом, в котором на плиту пресса нанесены выступы в форме полос.

На втором этапе тиснения в верхней стороне может быть выполнено тиснение структуры, по меньшей мере частично синхронной декору; в технической терминологии это известно как «тиснение в регистре».

Ниже пример варианта осуществления настоящего изобретения будет разъяснен более подробно при помощи фигур. На фигурах показано следующее:

на фиг. 1 представлено перспективное частичное изображение строительной панели большого размера;

на фиг. 2 представлен вид сверху строительной панели согласно фиг. 1;

на фиг. 3 представлено схематическое частичное изображение перед вторым этапом тиснения;

на фиг. 4 представлено увеличенное частичное изображение в ходе второго этапа тиснения;

на фиг. 5 представлено схематическое частичное изображение в ходе первого этапа тиснения;

на фиг. 6 представлено схематическое изображение строительной панели в прессе с коротким циклом;

5 на фиг. 7 представлен типичный профиль объемной плотности панели HDF;

на фиг. 8 представлен профиль объемной плотности первой строительной панели большого размера;

на фиг. 9 представлен профиль объемной плотности второй строительной панели большого размера;

10 Исходным пунктом является панель HDF большого размера с длиной 2800 мм или 1860 мм, шириной 2070 мм и толщиной 7-14 мм. Ее объемная плотность меньше, чем у традиционной панели HDF, как показывает сравнение фиг. 7 с фиг. 8 и 9. Для образования менее прочного верхнего слоя, который может подвергаться пластической деформации, пиковые значения для верхнего слоя были снижены на по меньшей мере
15 40 кг/м³ по сравнению со стандартом. Хорошие результаты были достигнуты при снижении до 60 кг/м³. Тогда объемная плотность находится в диапазоне 950-1000 кг/м³. Пример профиля объемной плотности традиционной панели HDF представлен на фиг. 7. На фиг. 8 и 9 изображены примеры профилей объемной плотности строительных
20 панелей, используемых в соответствии с настоящим изобретением.

Панель HDF может поставляться с уплотненной отделкой, т.е. с полным уплотненным поверхностным слоем. Предпочтительно, однако, уплотненный поверхностный слой шлифуют до толщины приблизительно 0,3 мм с тем, чтобы намеренно «разупрочнить» верхний слой.

25 Для тиснения углублений 5, 6 в верхней стороне 2 строительной панели 1 указанную панель сначала нагревают до температуры 30-50°C путем применения пара при 10-30 г/м². Затем в качестве упрочняющего средства наносят 10-50 г/м², предпочтительно 30 г/м², водного раствора меламиновой смолы. Она может представлять собой стандартную пропиточную смолу с содержанием твердого вещества 50-65 вес.%, предпочтительно
30 60 вес. %. В дополнение к воде как растворителю в рецептуре могут использоваться другие добавки, такие как отверждающие средства, смачивающие средства и т.п. Альтернативно, в качестве упрочняющего средства можно использовать карбамидоформальдегидную смолу (UF) или, в смесях, UF и меламиновую смолу. Она представляет собой или смолу для облицовывания профилей или стандартную
35 пропиточную смолу, которую делают более упругой путем добавления пластифицирующих средств (например, 1,4-бутандиола, капролактама, полигликоля и т.д.). Количество добавляемого впоследствии эластификатора должно находиться в диапазоне приблизительно 3-7 вес. %.

40 Строительную панель 1, предварительно обработанную таким образом, пропускают через один или несколько каландровых валов 20, расположенных друг за другом, с расположенными параллельно им кольцевыми элементами 21 для тиснения. На первом этапе тиснения в верхней стороне 2 при помощи по меньшей мере двух кольцевых элементов 21 для тиснения выполняют тиснение углублений 5, 6 с глубиной Т до 0,7 мм, при этом указанные углубления проходят в продольном направлении L и
45 поперечном направлении Q. В этом случае линейное давление кольцевых элементов 21 для тиснения составляет до 300 Н/мм, и температура поверхности составляет до 220°C. На данном, первом этапе тиснения упрочняющее средство на верхней стороне 2 по меньшей мере частично преобразуется, т.е. оно по меньшей мере частично отверждается

и, таким образом, дополнительно увеличивает объемную плотность. Углубления 5, 6 могут быть образованы ступенчато, например, с использованием нескольких каландровых валов 20 с разными кольцевыми элементами 21 для тиснения путем первоначального тиснения, например, на 0,3 мм, а затем тиснения на дополнительную
5 глубину Т до 0,7 мм.

Если диаметр каландрового вала 20 является достаточно большим, на его периферии также могут быть предусмотрены проходящие параллельно осевому направлению ребра, при помощи которых можно выполнять тиснение углублений 6 в поперечном направлении Q. При необходимости за каландровым валом 20 с кольцевыми элементами
10 21 для тиснения может следовать каландровый вал с параллельными ребрами, проходящими только в осевом направлении.

После первого этапа тиснения на верхнюю сторону 2 можно нанести один или несколько слоев пропитанной смолой бумаги в качестве подкладки, а затем сверху нанести декоративную бумагу 3; также можно наносить только указанную декоративную
15 бумагу. Декоративная бумага 3 может являться одноцветной или многоцветной, и ее наносят таким образом, чтобы она была по меньшей мере частично синхронна структуре, тиснение которой только что было выполнено. Декоративная бумага 3 может содержать метки 7. Метки 7 могут представлять собой окружности 7.1, кресты 7.2, линии 7.3, штрихи 7.4 или другие геометрические фигуры. При помощи этих меток
20 7 строительную панель 2 можно выровнять при помощи системы камер для осуществления дальнейших этапов обработки.

Затем на нижней стороне 9 строительной панели 1 размещают защитный слой 8, а на декоративной бумаге 3 - накладной слой 4 в качестве стойкого к истиранию слоя. Эту конструкцию затем подают в пресс 30 с коротким циклом, содержащий верхнюю
25 плиту 31 прессы и нижнюю плиту 33 прессы. Верхняя плита 31 прессы содержит выступы 32 в форме полос. С использованием меток 7 и системы камер строительную панель 1 выравнивают так, что в ходе последующего прессования структуры выступы 32 снова углубляются в тисненные углубления 5, 6, и боковые стенки 5.1 и 5.2 углублений 5, 6, закругленные в ходе нанесения покрытия на верхнюю сторону 2, снова подвергаются
30 тиснению с целью коррекции параллельных и плоских боковых стенок 5.1, 5.2 на втором этапе тиснения без изменения глубины Т углублений 5, 6 или положения нижней стенки 5.3. Как представлено на фиг. 4, выступы 32 в области перехода от боковых стенок 5.1, 5.2 к нижней стенке 5.3, рассчитаны как имеющие размер больше ширины углублений 5, 6 с целью надежного образования нижних кромок углублений 5, 6. Между выступами
35 32 в форме полос плита 31 прессы может содержать гравировку, при помощи которой в ходе прессования выполняется тиснение структуры в верхней стороне накладки, при этом указанная структура по меньшей мере частично выровнена синхронно декору (тиснение в регистре).

За счет соответствующей обработки плиты 11 прессы можно выполнить тиснение
40 на нижних стенках 5.3 геометрических признаков или линий, которые выглядят как матовые или яркие зоны на поверхности.

Время прессования на втором этапе тиснения составляет 10-30 секунд, предпочтительно 12-15 секунд, и в течение этого времени смолы плавятся и скрепляются со строительной панелью 1. Температура плит 31, 33 прессы составляет до 200°C. Кривая
45 давления изменяется от фазы нарастания к фазе выдерживания и к фазе снижения давления. В данном случае глубина Т тиснения будет возникать способом управления траекторией. Давление в прессе с коротким циклом составляет 40-100 кг/см². Температура обогревающей плиты, при помощи которой нагреваются плиты 31, 33

пресса, составляет 180-220°C. Предпочтительно, прессование осуществляют при температуре обогревающей плиты 190-210°C.

Для достижения разумной конструкции необходимо выполнить тиснение по меньшей мере двух выступов 5, 6 в продольном направлении L и по меньшей мере двух выступов 5 - в поперечном направлении Q, для того чтобы все боковые кромки разделенных панелей были заглублены.

Список ссылочных позиций

- 1 строительная панель
- 2 верхняя сторона
- 10 3 декор
- 4 стойкий к истиранию слой/накладная бумага
- 4.1 подкладка
- 5 углубление
- 5.1 боковая стенка
- 15 5.2 боковая стенка
- 5.3 нижняя стенка
- 6 углубление
- 7 метка
- 7.1 окружность
- 20 7.2 крест
- 7.3 линия
- 7.4 штрих
- 8 защитный слой
- 9 нижняя сторона
- 25 20 каландровый вал
- 21 кольцевой элемент для тиснения
- 22 корпус/периферийная поверхность
- 30 пресс с коротким циклом
- 31 верхняя плита пресса
- 32 выступ в форме полосы
- 33 нижняя плита пресса
- α угол
- L продольное направление
- Q поперечное направление
- 35 T глубина.

(57) Формула изобретения

1. Способ отделки поставляемой строительной панели (1), выполненной из HDF, с верхней стороной (2) и нижней стороной (9), при этом указанный способ включает следующие этапы:

- а) на первом этапе тиснения выполнение по меньшей мере в верхней стороне (2) тиснения рельефа, имеющего форму по меньшей мере одного углубления (5) в форме полосы, содержащего нижнюю стенку (5.1) с глубиной (T),
- б) нанесение декоративной бумаги (3) на верхнюю сторону (2),
- 45 в) нанесение накладной бумаги (4) на декоративную бумагу (3) в качестве стойкого к истиранию слоя,
- д) подачу полученной таким образом конструкции в пресс и прессование и
- е) в ходе процесса прессования на втором этапе тиснения повторное выполнение

тиснения по меньшей мере одного углубления (5) в форме полосы на втором этапе тиснения без изменения глубины (Т),

отличающийся тем, что

f) верхняя сторона (2) содержит уплотненный поверхностный слой, имеющий толщину 0,3-0,5 мм,

g) объемная плотность строительной панели (1) в верхнем слое, образующем верхнюю сторону (2), составляет 950-1000 кг/м³,

h) снабжают нижнюю сторону (9) защитным слоем (8) перед прессованием,

i) строительную панель (1) нагревают с помощью пара перед выполнением тиснения до достижения температуры поверхности 30-50°C,

j) перед выполнением или непосредственно после выполнения тиснения на верхнюю сторону (2) наносят водный раствор меламиновой смолы в качестве упрочняющего средства, и

к) пресс представляет собой пресс (30) с коротким циклом под воздействием давления и температуры.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что выполняется тиснение по меньшей мере одного дополнительного углубления (6) под углом (α) поперечно по меньшей мере одному углублению (5).

3. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что первый этап тиснения осуществляют при помощи по меньшей мере одного каландрового вала (20), действующего при приложенном давлении до 300 Н/мм² и температуре поверхности до 220°C.

4. Способ по п. 1 или 2, отличающийся тем, что первый этап тиснения осуществляют в прессе (30) с коротким циклом с глубоко структурированной плитой (31) прессы предпочтительно при помощи выступов (32) в форме полос на плите (31) прессы.

5. Способ по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что глубина (Т) по меньшей мере одного углубления (5, 6) составляет до 0,7 мм.

6. Способ по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что глубина (Т) имеет форму ступеней так, чтобы нижняя стенка (5.1) имела форму ступенек.

7. Способ по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что тиснение меток (7.1, 7.2, 7.3, 7.4) выполняют в области нижней стенки (5.3) по меньшей мере одного углубления (5, 6).

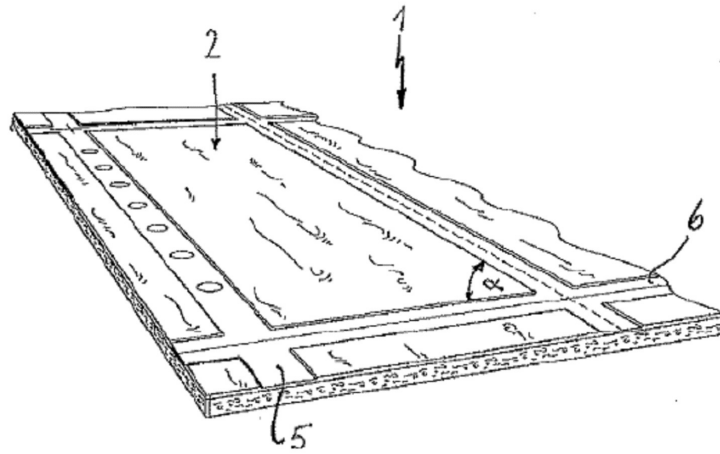
8. Способ по любому из пп. 1-6, отличающийся тем, что на декоративной бумаге там, где она достигает стенок основания по меньшей мере одного углубления, напечатаны метки, которые могут иметь форму линий, окружностей, точек, крестов или других графических символов.

9. Способ по п. 3, отличающийся тем, что повторное тиснение в углублении (5, 6) на втором этапе тиснения проводят при помощи выступов (32) в форме полос на плите (31) прессы (30) с коротким циклом.

10. Способ по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что тиснение структуры может быть выполнено в верхней стороне (2) так, что по меньшей мере частично синхронно декору (3).

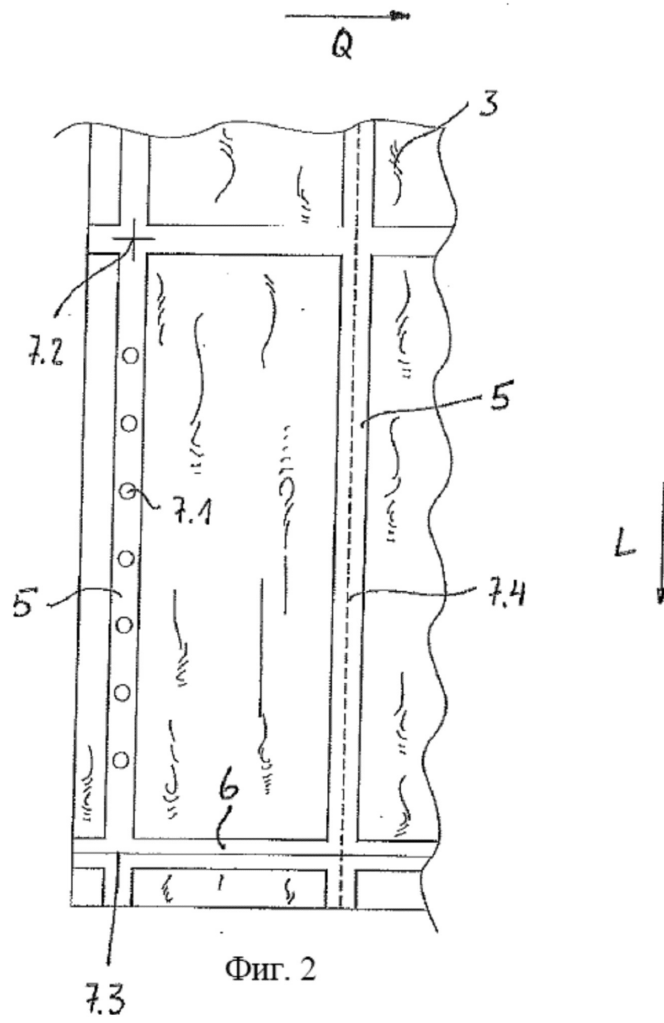
11. Способ по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что строительную панель (1) большого размера делят на отдельные панели путем осуществления распила в каждом и по каждому из углублений (5, 6).

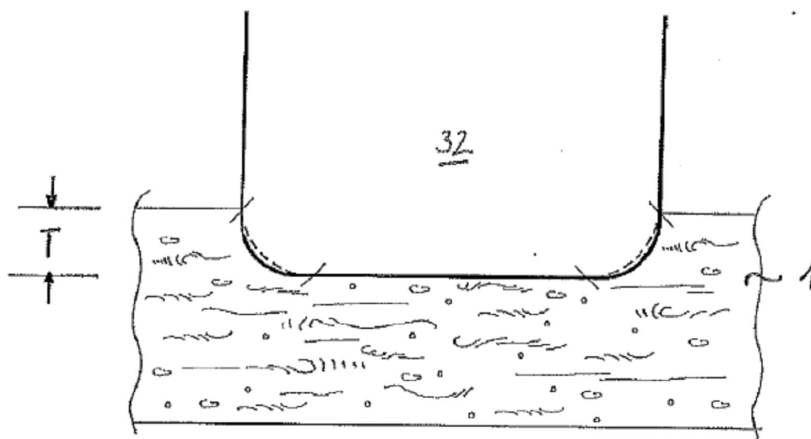
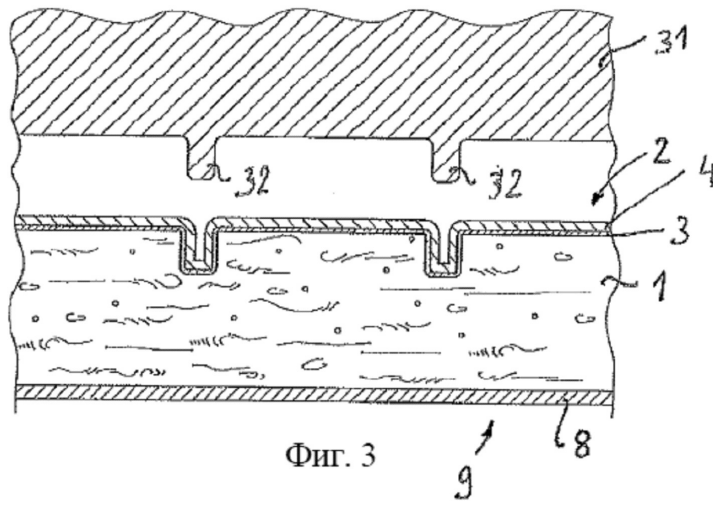
1

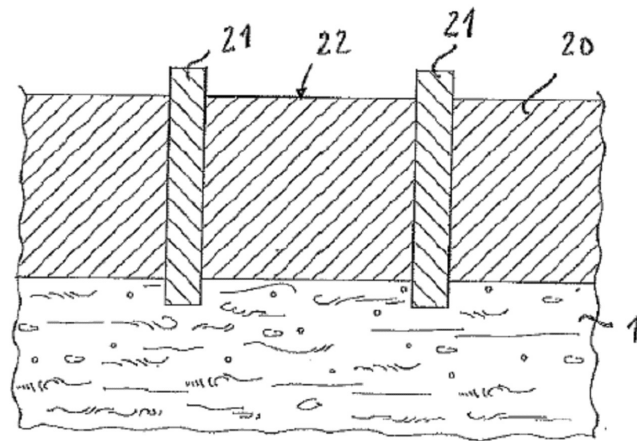


Фиг. 1

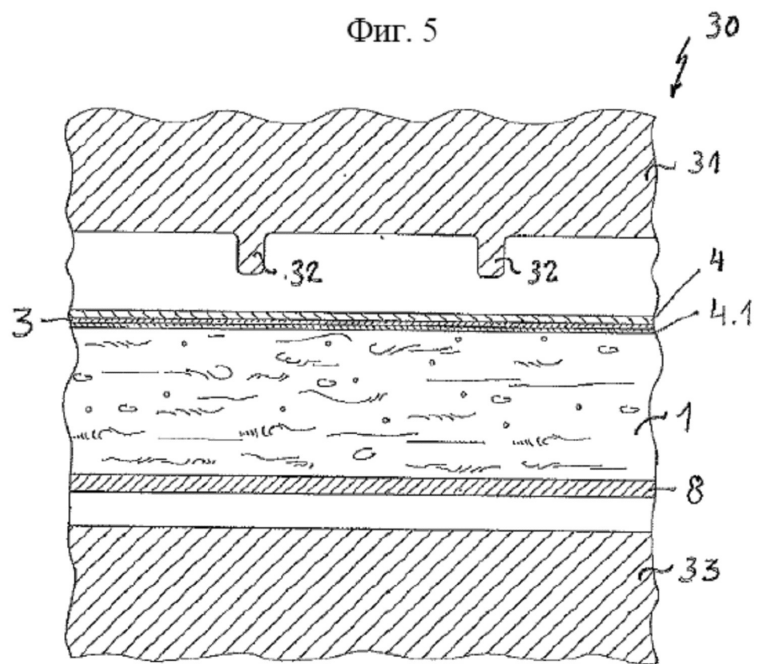
2



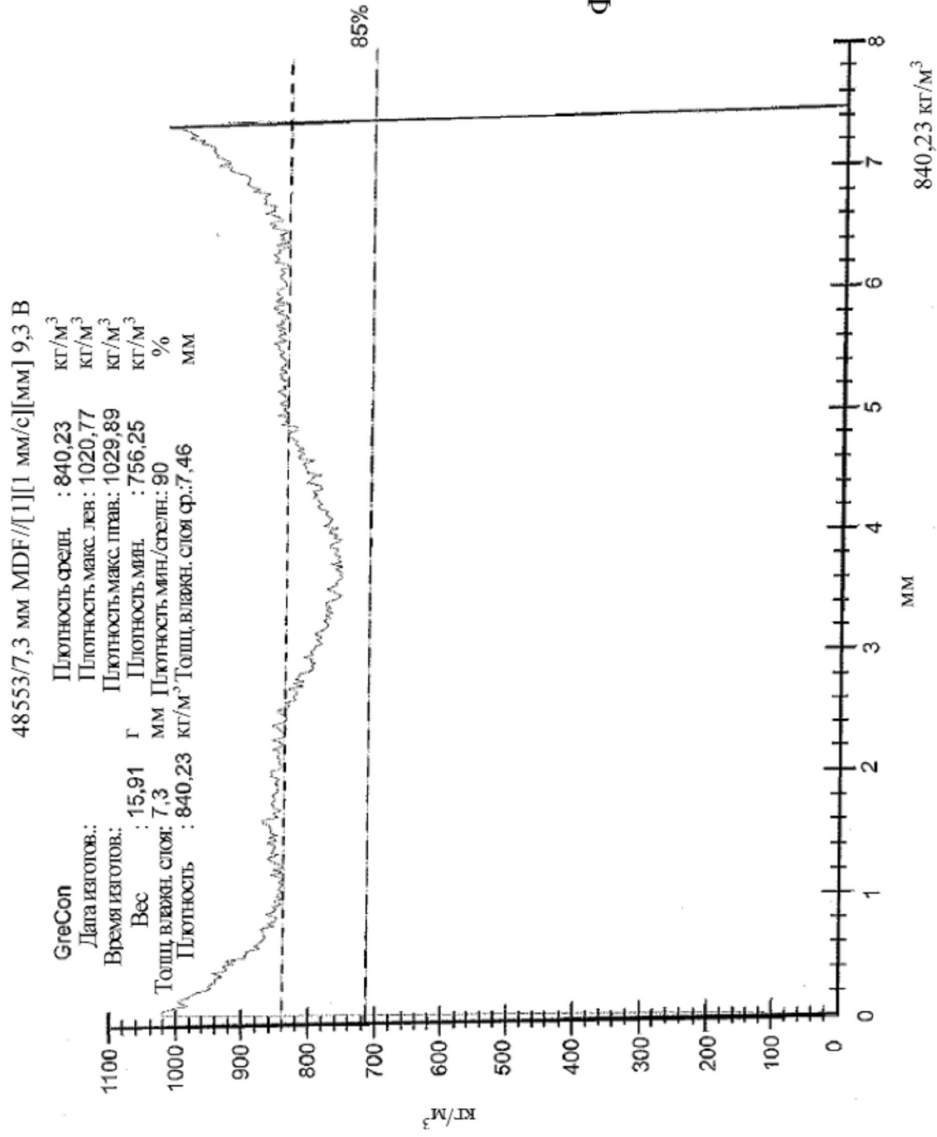




Фиг. 5



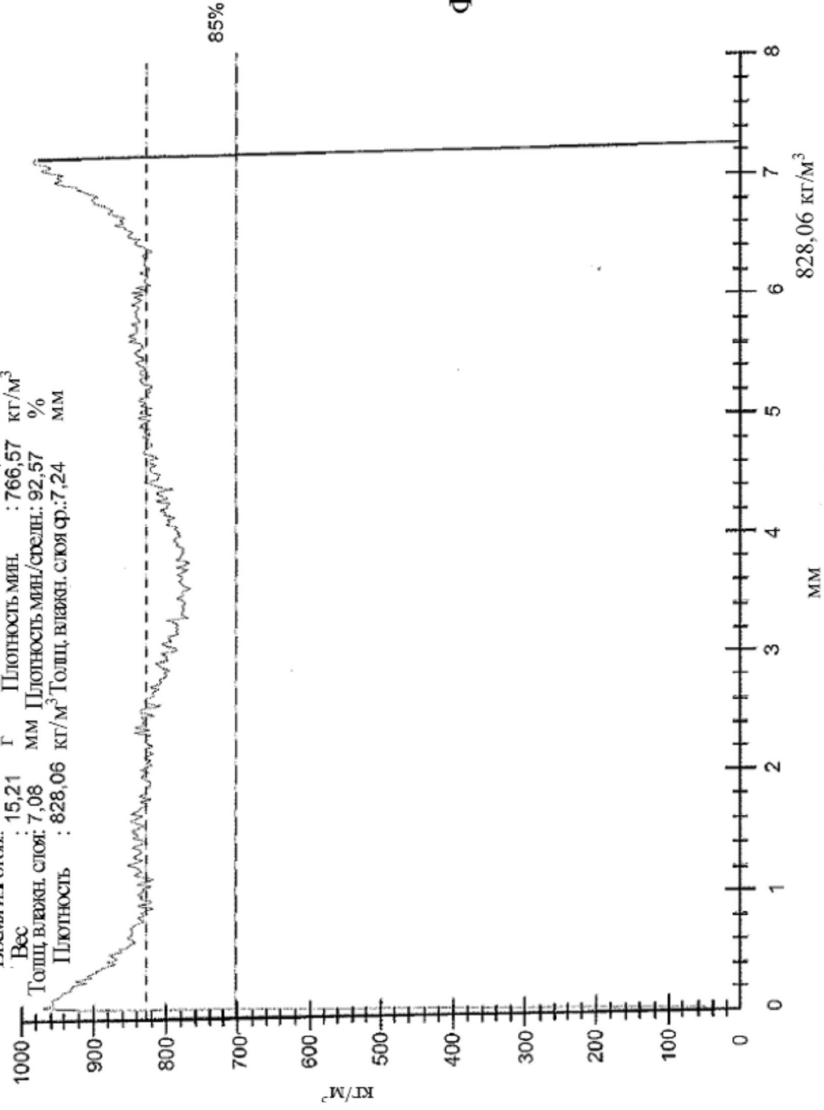
Фиг. 6



Фиг. 7

48550/7,1 мм MDF/[1][1 мм/с][мм] 9,33 В

GreCon
Дата изготов.:
Вес : 15,21 г
Толщ. в верхн. слое: 7,08 мм
Плотность : 828,06 кг/м³
Плотность средн. : 828,06 кг/м³
Плотность макс. лев: 971,48 кг/м³
Плотность макс. прав: 986,03 кг/м³
Плотность мин. : 766,57 кг/м³
Толщ. в нижн. слое: 92,57 %
Плотность : 828,06 кг/м³ Толщ. в верхн. слое: 7,24 мм

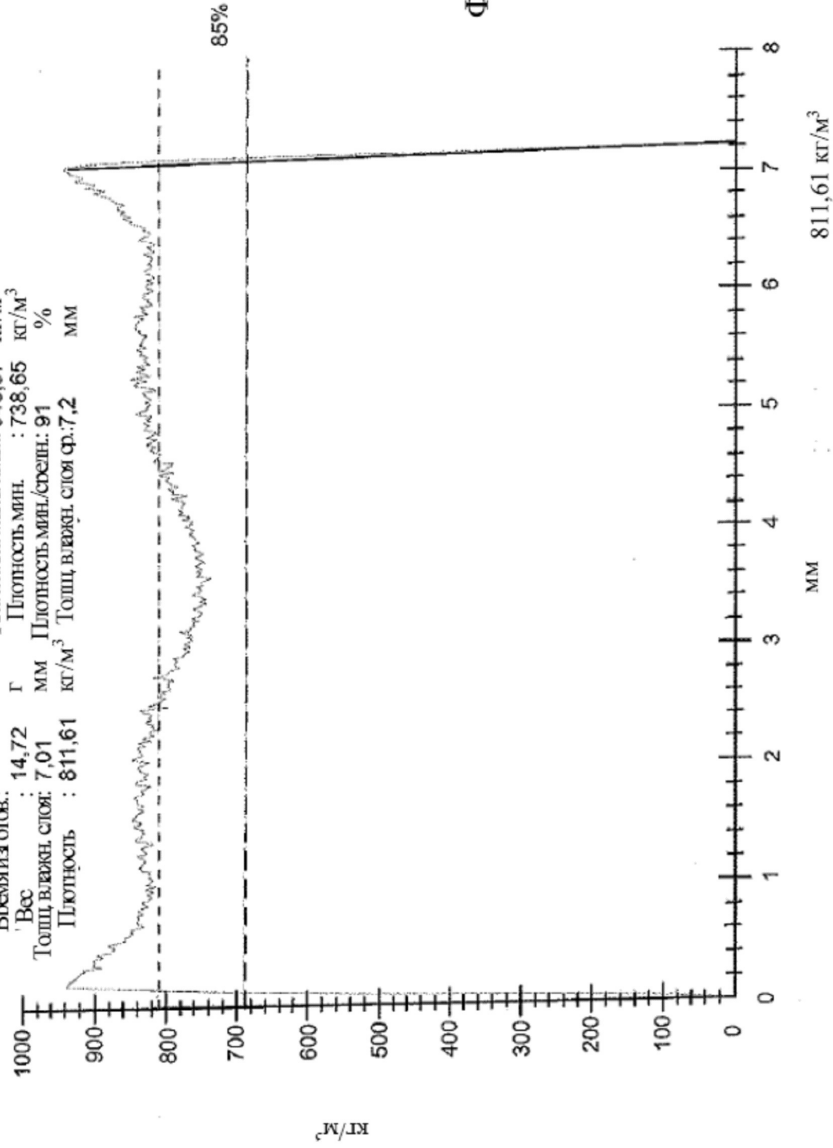


Фиг. 8

48555/7,0 мм MDF/[1]1 мм/с[[мм] 9,35 В

ГреСоп
 Дата изготовления:
 Время изготовления:
 Вес : 14,72 Г
 Толщ. верхнего слоя: 7,01 мм
 Плотность : 811,61 кг/м³ Толщ. внешнего слоя: 7,2 мм

Плотность средней : 811,61 кг/м³
 Плотность макс. слоя : 938,34 кг/м³
 Плотность макс. слоя : 945,97 кг/м³
 Плотность мин. : 738,65 кг/м³
 Плотность мин./средн.: 91 %



Фиг. 9