



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4761193/33
(22) 24.11.89
(46) 30.12.91. Бюл. № 48
(71) Киевский завод строительных материалов
(72) А.Ф. Бурлыка, Р.А. Фридман, Л.А. Куличенко, М.Т. Ларионов и Г.М. Шульман
(53) 666.972.52(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 668812, кл. В 28 В 11/00, 1977.
(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЗВУКОПОГЛОЩАЮЩИХ ГИПСОВЫХ ПЛИТ
(57) Изобретение относится к промышленности строительных материалов, а именно звукопоглощающих, архитектурно-декоративных гипсовых изделий, предназначенных для облицовки стен и перегородок и устройства подвесных потолков. Цель - увеличение произво-

2

дительности и прочности плит при снижении материалозатрат и повышении качества поверхности плит. Готовят гипсовую композицию, при этом компоненты загружают в смеситель, на стенках емкости и перемешивающем органе которого имеются остатки композиции предыдущего замеса. Готовую композицию заливают в форму, выполненную с перфорированным поддоном, через отверстия которого продувают пустообразователи в виде вертикальных пуансонов, и съемной крышкой. После заливки пуансоны перемещают возвратно-поступательно 2-4 раза со скоростью 0,014 - 0,020 м/с на высоту, равную 0,6-0,8 толщины изделия, а уплотнение осуществляют прессованием под давлением 6-8 МПа путем перемещения крышки. 4 ил., 1 табл.

Изобретение относится к промышленности строительных материалов и может быть использовано при производстве звукопоглощающих, архитектурно-декоративных и т.п. гипсовых изделий, предназначенных для облицовки стен и перегородок и устройства подвесных потолков.

Цель изобретения - увеличение производительности и прочности плит при снижении материалозатрат и повышении качества поверхности плит.

При изготовлении звукопоглощающих гипсовых плит в смеситель подают воду, стекловолокно, ускоритель сроков схватывания, гипсовое вяжущее.

В качестве ускорителя сроков схватывания используют остатки гипсовой композиции предыдущего замеса со сроком затвердения 2-6 мин в количестве 2-3% от массы гипсового вяжущего, а формование выполняют в замкнутой оснастке со съемной крышкой и перфорированным поддоном, посаженным своими отверстиями на установленные вертикально пуансоны, которые сразу после заливки композиции 2-4 раза плавно со скоростью 0,014-0,020 м/с перемещают возвратно-поступательно в вертикальной плоскости на высоту, равную 0,6-0,8 толщины изделия, после чего осуществляют прессование под давлением 60 -

ав SU 00 1701529 A1

80 кгс/см² путем перемещения крышки до установки ее в проектное положение.

В качестве гипсового вяжущего используют специальный гипс.

Ускорителем сроков схватывания служат остатки затвердевшей гипсовой композиции предыдущего замеса, оставшиеся на стенках смесительной емкости и перемешивающих органах и не требующие дополнительной переработки и подготовки. Остатки затвердевшей гипсовой композиции в период их использования (со сроком затвердения 2-6 мин) находятся в переходном состоянии от полуводного до двуводного сульфата кальция и содержат в составе, %: $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 74; $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ 26; CaSO_4 3,5; стекловолокно 0,5. Они так же отличаются от природного двуводного гипса по своей структуре. В отличие от крупнокристаллической структуры природного двуводного гипса остатки предыдущего замеса в результате происшедшей перекристаллизации характеризуются мелкокристаллической структурой. Кроме того, в них содержится еще и стекловолокно. В процессе перемешивания формовочной композиции остатки предыдущего замеса, перемешиваясь повторно, легко измельчаются и, имея большую по сравнению с порошком природного гипса дисперсность, ускоряют процесс схватывания и твердения гипсового сырца.

Стекловолокно получают путем рубки ровинга из стеклянных комплексных нитей на отрезки длиной 8-15 мм.

Применяют воду, пригодную для приготовления бетонов и растворов.

На фиг. 1 показана форма при заполнении гипсовой композицией; на фиг. 2 - форма при возвратно-поступательном перемещении пуансонов в вертикальной плоскости; на фиг. 3 - форма при прессовании; на фиг. 4 - форма при расформовке изделий.

На фиг. 1-4 обозначены: 1 - замкнутая оснастка; 2 - съемная крышка; 3 - перфорированный поддон; 4 - пуансоны; 5 - звукопоглощающая гипсовая плита.

Перфорированный поддон 3 служит для захода в него пуансонов 4, которые на период формования остаются выступающими над поддоном и служат для образования перфорированной гипсовой плиты 5.

После затвердевания гипсовой смеси изделия расформовывают путем вертикального перемещения перфорированного поддона в крайнее верхнее положение.

Примеры 1-5. Для изготовления звукопоглощающих гипсовых плит применяют специальный гипс, характеризующийся тонкостью помола - остатком на сите № 02 - 4%, сроками схватывания: начало 12, конец 23 мин, прочностью в возрасте 2 ч: при изгибе 32, при сжатии 54 кгс/см², стекловолокно с длиной нитей 8-15 мм в количестве 0,5% от массы гипса, остатки гипсовой композиции предыдущего замеса в количестве 1,9-3,1% от массы гипса и воду в количестве, обеспечивающем диаметр распыла формовочной композиции 125 мм.

Указанные компоненты смешивают до однородного состояния и из полученной композиции формируют звукопоглощающие плиты в замкнутой оснастке со съемной крышкой и перфорированным поддоном, посаженным отверстиями на установленные вертикально пуансоны. Сразу после заливки в формовочную оснастку композиции пуансоны плавно с заданной скоростью перемещают возвратно-поступательно в вертикальной плоскости на определенную высоту, после чего осуществляют прессование путем перемещения крышки в проектное положение.

Режимы выполнения способа и результаты испытаний плит приведены в таблице.

Изготовленные по примерам 2-4 звукопоглощающие гипсовые плиты выдерживают максимальную разрушающую нагрузку, превышающую их 7-8-кратную массу, и характеризуются гладкой с глянцевым блеском лицевой поверхностью.

Введение в качестве ускорителя сроков схватывания остатков гипсовой композиции предыдущего замеса обеспечивает более плавное схватывание и быстрое последующее твердение формовочной композиции благодаря содержанию в них к моменту формования сульфата кальция различного модификационного состава.

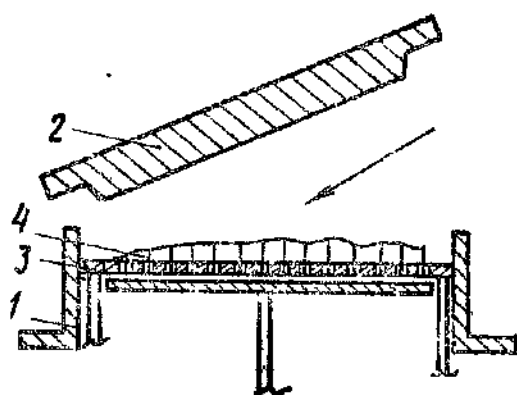
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ изготовления звукопоглощающих гипсовых плит, включающий загрузку в смеситель воды, стекловолокна,

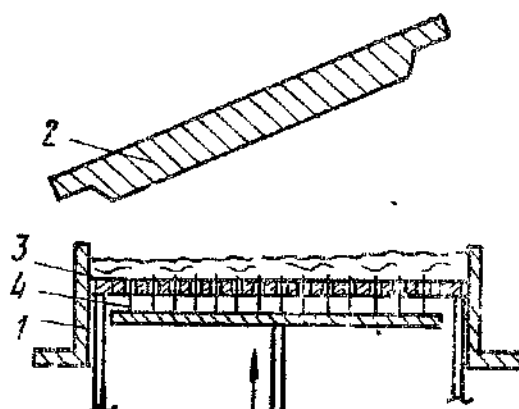
ускорителя сроков схватывания, гипсо-
вого вяжущего, заливку гипсовой компо-
зиции в форму с поддоном, снабженным
пустотообразователями, и съемной крыш-
кой, уплотнение и распалубку, о т л и-
ч а ю т с я тем, что, с целью
увеличения производительности и проч-
ности плит при снижении материалозат-
рат и повышении качества поверхности 10
плит, после заливки композиции в фор-
му пустотообразователи, выполненные
в виде вертикальных пуансонов, пропу-
щенных через перфорированный поддон,

перемещают возвратно-поступательно 2-
4 раза со скоростью 0,014-0,020 м/с
на высоту, равную 0,6-0,8 толщины из-
делия, а уплотнение осуществляют прес-
сованием под давлением 6-8 МПа путем
перемещения крышки, причем загрузку
компонентов производят в смеситель, на
стенках емкости и перемешивающем ор-
гаче которого имеются остатки компо-
зиции предыдущего замеса в количестве
2-3% от массы гипсового вяжущего со
сроком затворения 2-6 мин.

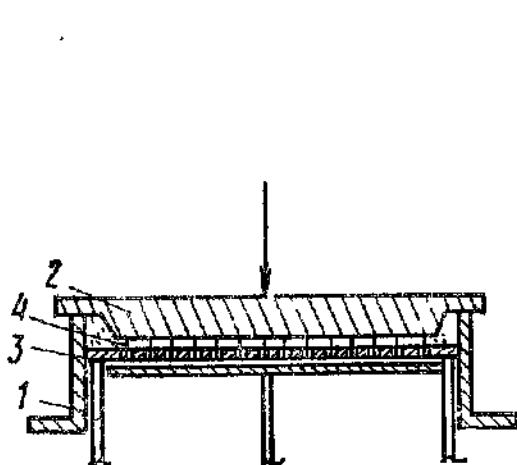
Пример	Содер- жание остат- ков гипсо- вой компо- зиции, % от массы гипса	Время выдер- живания остат- ков гип- совой компо- зиции, мин	Колоче- ство верти- каль- ных пе- рече- щечан- ных пуан- сонов	Скорость перемеще- ния пуан- сонов, м/с	Отноше- ние вы- соты пе- ремеще- ния пуан- сонов к тол- щине из- делия	Давле- ние прес- сова- ния, атм/см ²	Потери гипсо- вой компо- зиции, %	Произ- води- тель- ность, м ² /ч	Разрушающая нагрузка	Характер по- верхности изделия
Предла- гаемый	1,9	1	1	0,013	0,5	55	1,1	1,8	6-кратная масса плиты	Гладкая с незначитель- ной порис- тостью
2	2,0	2	2	0,014	0,6	60	0,8	2,2	7-кратная масса плиты	Гладкая с глянцевым блеском
3	2,5	4	3	0,017	0,7	70	0,6	2,4	8-кратная масса плиты	То же
4	3,0	6	4	0,020	0,8	80	0,7	2,3	7-кратная масса плиты	" "
5	3,1	7	5	0,021	0,9	85	1,3	1,9	6-кратная масса плиты	Гладкая с чешуйками ра- ковинами
Наве- стный	-	-	-	-	-	-	1,8	1,4	5-кратная масса плиты	Наличие мик- ротрещин, пор и раковин



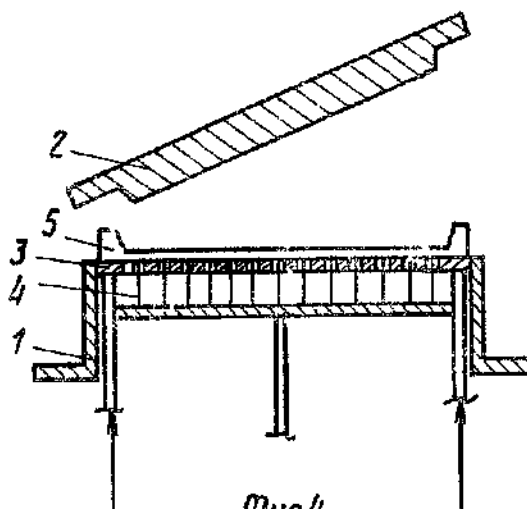
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Редактор А. Огар

Составитель М. Ларионов

Техред Л. Сердюкова

Корректор Л. Патай

Заказ 4502

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

