

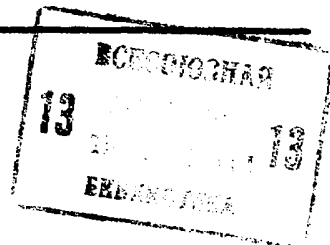


СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1188150 A

(51)4 С 04 В 41/68

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3476483/29-33  
(22) 28.07.82  
(46) 30.10.85. Бюл. № 40  
(71) Брестский инженерно-строитель-  
ный институт  
(72) А.А.Зайцев, Е.Г.Масловский,  
И.П.Сергиевич, Ю.Д.Строгонов  
и И.И.Берней  
(53) 666.29.022(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 759483, кл. С 04 В 15/16, 1978.  
(54)(57) СПОСОБ ГЛАЗУРОВАНИЯ МАТЕРИА-  
ЛА НА ОСНОВЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ВЯЖУЩЕ-  
ГО путем нанесения на его поверх-

ность минеральной массы на основе  
стекловидных веществ и термообработ-  
ки при температуре ее остекловывания,  
отличающийся тем, что,  
с целью уменьшения трещинообразова-  
ния в торцах листов, расхода топлива  
и трудоемкости процесса, перед термо-  
обработкой осуществляют двухстадий-  
ный нагрев с подъемом температуры  
в первой стадии до 150-200°C и изо-  
термической выдержкой при ней в те-  
чение 5-30 мин, а во второй - до  
380-450°C и изотермической выдержкой  
при ней в течение 5-30 мин.

09 SU (11) 1188150 A

Изобретение относится к отделочным строительным материалам на основе гидравлических вяжущих преимущественно с волокнистыми заполнителями типа асбестоцемента, базальтоцемента, асбостеклоцемента и др. и может быть использовано для изготовления листовых отделочных материалов с декоративно-защитными покрытиями, предназначенных для отделки зданий и сооружений, облицовки внутренних помещений, а также для увеличения долговечности конструкций.

Цель изобретения - уменьшение трещинообразования в торцах листов, расхода топлива и трудоемкости процесса.

Процесс предварительной термообработки материала и оплавления глазури проводится в одном цикле без выгрузки изделия из печи и его охлаждения.

Изотермическая выдержка при 150-200°C обеспечивает удаление большей части свободной влаги из асбестоцемента, а также сушку глазурного слоя. Влага из материала свободно удаляется через пористое, еще не оплавленное покрытие. В результате изотермической выдержки при 380-450°C удаляется определенное количество связанной в гидросиликаты и гидроалюминаты влаги, которая также свободно проходит через еще пористое покрытие. Это снижает интенсивность газовыделения в диапазоне оплавления покрытия по сравнению с непрерывным нагревом. Все это обеспечивает в дальнейшем получение относительно плотного глазурного оплавленного слоя. Изменение структуры материала при этом происходит постепенно и в нем не возникает больших напряжений, обуславливающих расслоение (трещинообразование).

Пример. Термообработку и оплавление покрытий осуществляли в целевой электрической печи, в которой на упорах вертикально подвешивали асбестоцементные листы. В качест-

ве покрытий использовали керамические краски Дулевского завода с температурой оплавления 560-680°C. К керамическим краскам для снижения температуры обжига добавляли до 7% LiF, а также карбоксиметилцеллюлозу.

По известному способу асбестоцементные листы предварительно нагревали при 450°C, а затем после остывания материала наносили пульверизатором покрытие, загружали в печь и оплавливали.

Согласно предлагаемому способу покрытие наносили на асбестоцементные листы размером 800x600x10 мм, затем их загружали в печь и выдерживали при 150-200°C в течение 5-30 мин, далее температуру в печи поднимали до 380-450°C и выдерживали в течение 5-30 мин. Затем нагревали до температуры остеклования покрытия и охлажда-ли.

В табл. 1 указаны конкретные примеры глазурирования асбестоцементного материала предлагаемым и известным способами.

В табл. 2 приведены характеристики процесса глазурирования асбестоцементного материала предлагаемым и известным способами.

Оптимальное время изотермической выдержки в интервалах температур 150-200 и 380-450°C составляет 5-30 мин. При меньшей выдержке возможно макро-расслоение асбестоцемента, а выдержка его свыше 30 мин удлиняет технологический процесс и увеличивает расход топлива, не улучшая заметно качества покрытия. Нет необходимости в такой выдержке и с точки зрения предотвращения макротрещинообразования.

Как видно из табл. 2, обработка по изобретению позволяет при оптимальных режимах исключить расслоение (трещинообразование) асбестоцементного материала, уменьшить расход электроэнергии, упростить технологический процесс, сократив количество операций с 9 до 7.

Т а б л и ц а 1

## Технологические операции и их параметры

При- мер	Загруз- ка в печь	Термо- обра- ботка, °С-мин	Вы- груз- ка из печи	Нане- се- ние по- кры- тия	За- груз- ка в печь	1 ста- дия термо- обра- ботки, °С-мин	Нагрев	II ста- дия термо- обра- ботки, °С-мин	Нагрев до тем- пера- туры остек- ловы- вания по- кры- тия, °С	Вы- груз- ка об- раз- ца из пе- чи
1	-	-	-	+	+	100-3	+	350-3	490-530	+
2	-	-	-	+	+	150-5	+	380-5	+	+
3	-	-	-	+	+	150-10	+	380-15	+	+
4	-	-	-	+	+	150-30	+	380-30	+	+
5	-	-	-	+	+	150-40	+	400-40	+	+
6	-	-	-	+	+	200-3	+	450-3	+	+
7	-	-	-	+	+	200-5	+	450-5	+	+
8	-	-	-	+	+	200-15	+	450-10	+	+
9	-	-	-	+	+	200-20	+	450-15	+	+
10	-	-	-	+	+	200-30	+	450-25	+	+
11	-	-	-	+	+	200-35	+	450-30	+	+
12	-	-	-	+	+	250-45	+	480-45	+	+
Известный способ										
13	+	400-5	+	+	+	100-10	+	-	500-520	+
14	+	400-10	+	+	+	100-10	+	-	+	+
15	+	400-10	+	+	+	100-10	+	-	+	+
16	+	400-15	+	+	+	100-10	+	-	+	+
17	+	400-30	+	+	+	100-10	+	-	+	+
18	+	450-25	+	+	+	100-10	+	-	+	+
19	+	470-25	+	+	+	100-10	+	-	+	+

Продолжение табл. 1

## Технологические операции и их параметры

При- мер	Загруз- ка в печь	Термо- обра- ботка, °С-мин	Вы- груз- ка из печи	Нане- се- ние по- кры- тия	За- груз- ка в печь	1 ста- дия термо- обра- ботки, °С-мин	Нагрев	II ста- дия термо- обра- ботки, °С-мин	Нагрев до тем- пера- туры остек- ловы- вания по- кры- тия, °С	Вы- груз- ка об- раз- ца из пе- чи
20	+	450-20	+	+	+	100-10	+	-	+	+
21	+	400-20	+	+	+	100-10	+	-	+	+
22	+	450-15	+	+	+	100-10	+	-	+	+

П р и м е ч а н и е: Знак "+" означает наличие операции.

Т а б л и ц а 2

Пример	Расход электроэнергии на 1 м <sup>2</sup> поверхности, квт·ч	Технологичность про- цесса глазурирования, количество операций	Наличие трещин в образцах
1	3,5	7	Много трещин, $\delta = 0,3$ мм
2-5	3,9-4,6	7	Трещин нет
6	4,2-5,3	7	Отдельные мелкие трещины
7-10	4,9-5,3	7	Трещин нет
11-12	6,4-7,9	7	"_"
13-16	Известный способ 7,0-7,7	9	Отдельные макро- трещины 2-3 шт/МП
17-18	7,9-8,6	9	Трещины, $\delta = 0,3$ мм Отдельные трещины, более четко выра- женные, чем в при- мерах 13-16

Продолжение табл.2

Пример	Расход электроэнергии на 1 м <sup>2</sup> поверхности, квт·ч	Технологичность процесса глазурования, количество операций	Наличие трещин в образцах
19-20	8,7-9,5	9	Отдельные трещины, более четко выраженные, чем в примерах 13-16
21-22	10,0-11,8	9	"-

**П р и м е ч а н и е.** Трещины подсчитывают в торцах образцов с помощью лупы с трехкратным увеличением.

Составитель М.Хитрова

Редактор Т.Колб    Техред А.Кикемезей    Корректор М.Максимишинец

Заказ 6673/21    Тираж 604    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