



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 1004283

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 08.10.81 (21) 3343541/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.03.83. Бюллетень №10

Дата опубликования описания 15.03.83

(51) М. Кл.³

С 03 С 7/04

(53) УДК 666.293.
.52(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Р.И. Никитина, Н.А. Вальбе и Р.М. Игнатова

(71) Заявитель

Научно-производственное объединение "Атомкотломаш"
Министерства энергетического машиностроения СССР

(54) ФРИТТА ДЛЯ БЕЗГРУНТОВОГО ЭМАЛЕВОГО
ПОКРЫТИЯ

1

Изобретение относится к эмалям, применяемым для защиты черных металлов от кислотной коррозии при повышенных температурах и может быть использовано в различных отраслях промышленности, в частности в котлостроении для повышения качества и срока службы набивки регенеративных вращающихся воздухоподогревателей (РВП).

Известен состав эмали [1], содержащий, мас. %: SiO_2 35-60; B_2O_3 6-15; TiO_2 4-8; Fe_2O_3 0,1-10; F' 1,5-5 по крайней мере, один окисел из группы: Na_2O , K_2O , Li_2O 14-25 по крайней мере, один окисел из группы: MgO , CaO , ZnO , SrO , BaO 4-11 по крайней мере, один окисел из группы: CoO , CuO , NiO , MnO_2 1,5-9, SnO 0,5-1 по крайней мере, один окисел из группы: Al_2O_3 , Cr_2O_3 , ZrO_2 , SnO_2 , P_2O_5 , V_2O_5 , Sb_2O_5 , MoO_3 , WO_3 0,5-8.

Однако эта эмаль обладает недостаточной для экстремальных условий эксплуатации набивки РВП термостойкостью 140-240°C.

Наиболее близким к изобретению является состав фритты для безгрунто-

2

вого эмалевого покрытия [2], содержащий, мас. %:

	SiO_2	57-59
5	Al_2O_3	1,2-1,6
	CaO	5-6,1
	K_2O	1,5-2,5
	B_2O_3	7,8-8,5
	Li_2O	2,5-3,5
10	TiO_2	1-2,5
	PbO	1,2-1,8
	CoO	0,6-0,8
	NiO	0,6-0,8
	Na_2O	15-17
	$\text{F}'_2\text{O}$	1-1,1
15	CuO	0,1-0,3

Однако при достаточной кислотостойкости, отсутствии склонности эмалевого покрытия к образованию дефекта "рыбья чешуя" и высокой термостойкости, она обладает невысокой ударной прочностью, что приводит к выходу из строя листов набивки РВП при их транспортировке и эксплуатации.

25 Целью изобретения является повышение ударной прочности эмалевого покрытия при отсутствии дефекта "рыбья чешуя".

30 Цель достигается тем, что фритта для безгрунтового эмалевого покрытия

тия, включающая SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , K_2O , B_2O_3 , Li_2O , PbO , CoO , NiO , Na_2O , F^1 , дополнительно содержит WO_3 при следующем соотношении компонентов, мас. %:

SiO_2	56,0 - 63,5
Al_2O_3	1,2 - 1,6
CaO	5,3 - 6,0
K_2O	2,8 - 3,5
B_2O_3	6,1 - 8,4
Li_2O	2,7 - 3,5
PbO	1,2 - 1,6
CoO	0,5 - 0,8
NiO	0,5 - 0,8
Na_2O	15,0 - 16,3
F^1	0,8 - 1,2
WO_3	0,3 - 0,4

Предлагаемые составы покрытия представлены в табл. 1.

Свойства предлагаемых составов приведены в табл. 2.

Готовят фритту обычным способом варки эмали в любых, принятых для этой цели печах (тигельных, ванн,

непрерывного действия, вращающихся и т. д.).

Шихта, проверенная в заготовительном отделении на качество смешивания, в контейнерах поступает в плавильный цех (или отделение) и ее выгружают в приемный бункер на площадке, расположенной над плавильной печью.

5
10
15
20

Перед загрузкой шихты печь разогревают до температуры, принятой для данной эмали, после чего шихта самоходом поступает в печь.

В процессе варки температуру в печи поддерживают в пределах, установленных для конкретной эмали.

После окончания варки плавильную печь освобождают от расплава и, сливая эмаль, гранулируют ее.

Использование предлагаемого состава позволяет снизить расход металла при изготовлении эмалированных изделий, например, листов набивки РВП. Годовой экономический эффект составит около 10 тыс. руб.

Т а б л и ц а 1

Компоненты	Состав, мас. %		
	1	2	3
SiO_2	56,0	58,8	63,5
Al_2O_3	1,6	1,4	1,2
CaO	6,0	5,7	5,3
K_2O	3,5	3,0	2,8
B_2O_3	8,4	8,0	6,1
Li_2O	3,5	3,0	2,7
PbO	1,6	1,5	1,2
CoO	0,8	0,7	0,5
NiO	0,8	0,7	0,5
Na_2O	16,3	15,9	15,0
F^1	1,2	1,0	0,8
WO_3	0,3	0,3	0,4

Т а б л и ц а 2

Свойства	Состав			Известный
	1	2	3	
Выщелачиваемость покрытия при кипячении в 20%-ной серной кислоте, г/м ² ч	0,05	0,05	0,05	0,05-0,06
Коэффициент термического расширения, град · 10 ⁻⁷	103,6	108,2	110,6	117,8-118,6
Термостойкость, °С	460	480	480	380-400
Ударная прочность, Дж	0,5	0,5	0,5	0,3
Температура обжига, °С	850	860	875	875
Температура плавки, °С	1300	1300	1300	1200
Время обжига, мин	10	9	10	10
Появление дефекта покрытия "рыбья чешуя", %	Отсутствует			Отсутствует

Формула изобретения

Фритта для безгрунтового эмалевого покрытия, включающая SiO₂, Al₂O₃, CaO, K₂O, B₂O₃, Li₂O, PbO, CoO, NiO, Na₂O, F^I, отличающаяся тем, что, с целью повышения ударной прочности эмалевого покрытия при отсутствии дефекта "рыбья чешуя", она дополнительно содержит WO₃ при следующем соотношении компонентов, мас. %:

35	SiO ₂	56-63,5	CoO	0,5-0,8
	K ₂ O	2,8-3,5	Na ₂ O	15-16,3
	PbO	1,2-1,6	CaO	5,3-6
	WO ₃	0,3-0,4	Li ₂ O	2,7-3,5
	Al ₂ O ₃	1,2-1,6	NiO	0,5-0,8
	B ₂ O ₃	6,1-8,4	F ^I	0,8-1,2

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 601242, кл. С 03 С 7/00, 1976.

40 2. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2885841/33, кл. С 03 С 7/04, 1980.

Составитель С. Белобокова

Редактор А. Химчук

Техред М. Коштура

Корректор С. Шекмар

Заказ 1781/26

Тираж 484

Подписное

ВНИИНИИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

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

филиал ИИИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4