Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 857030

(61) Дополнительное к авт. свид-ву –

(22) Заявлено 30.07.79 (21) 2804077/29-33

(51) М. Кл.[3] С 03 С 7/04

с присоединением заявки № –

(23) Приоритет –

Опубликовано 23.08.81. Бюллетень № 31

(53) УДК 666.293.52(088.8)

Дата опубликования описания 23.08.81

(72) Авторы изобретения: Я. И. Белый, С. М. Пономарчук, А. И. Бондарь и В. И. Худяков

(71) Заявитель: Днепропетровский химико-технологический институт им. Ф. Э. Дзержинского

(54) ФРИТТА ДЛЯ ЦВЕТНОГО ЭМАЛЕВОГО ПОКРЫТИЯ

1

Изобретение относится к получению антикоррозионных легкоплавких силикатных покрытий яркоокрашенного желтого цвета на стальных изделиях хозяйственно-бытового назначения и строительных облицовочных материалах. Окрашивание стеклоэмали в желтый цвет осуществляется путем цветного глушения желтым керамическим пигментом.

Известен состав эмали, содержащий, масс.%: SiO_2 56,7; Al_2O_3 7,6; Na_2O 13,2; B_2O_3 7,5; Na_3AlF_6 15 [1].

Недостаток этого состава – высокая температура обжига желтых покрытий 840-860°С, низкий КТР 30α $291,1 \cdot 10^{-7}$ 1/град и неравномерный цвет покрытия.

Наиболее близким к предлагаемой является состав фритты для цветного эмалевого покрытия, содержащий, масс.%: SiO_2 46,6-47,8; Al_2O_3 4,4-5,8; Na_2O 18,5-22,0; B_2O_3 13,3-16,1; CaF_2 2,8-3,1; Na_3AlF_6 5,8-8,5; CaO 0,6-0,9; MgO 0,3-0,6; SO_3 0,5-1,5 [2].

2

Однако этот состав имеет неравномерную окраску, невысокие КТР и коэффициент зеркального отражения, чистоту цвета и яркость желтых покрытий.

Цель изобретения – повышение коэффициента термического расширения, коэффициента зеркального отражения, чистоты цвета и яркости желтых покрытий.

Поставленная цель достигается тем, что фритта для цветного эмалевого покрытия, включающая SiO_2, Al_2O_3, B_2O_3, Na_2O, Na_3AlF_6, CaO, дополнительно содержит Fe_2O_3 при следующем соотношении компонентов, масс.%: SiO_2 46,2-49,1; Al_2O_3 7,6-8,0; B_2O_3 13,9-14,4; Na_2O 22,4-24,1; Na_3AlF_6 3,3-6,5; CaO 0,5-3,2; Fe_2O_3 0,3-0,6.

Варку фритты для эмали осуществляют из технических сырьевых материалов: кварцевого песка, полевого шпата, селитры натриевой, соды кальцинированной, буры кристаллической, криолита мела и редоксайда. Температура варки составляет 1200-1220°С в течение 1,5 ч.

Эмалевые шликера приготовляют мокрым способом помола фритты и мельничных добавок по рецепту масс.ч.: фритта 100,0; глина часовьярская 5,0; керамический желтый пигмент (159) 4,0; вода 40,0.

Нанесение шликера на предварительно загрунтованную металлическую поверхность осуществляют способами окунания, облива и напыления.

После сушки изделия можно обжигать как в муфельных, так и конвейерных печах при 760–820°С.

В табл. 1 приведены составы предлагаемой фритты.

Таблица 1

Компоненты	Состав, масс.%		
	1	2	3
SiO_2	49,1	47,5	46,2
Al_2O_3	8,0	7,8	7,6
B_2O_3	14,2	14,4	13,9
Na_2O	24,1	23,4	22,4
Na_3AlF_6	3,5	3,3	6,5
CaO	0,5	3,2	3,1
Fe_2O_3	0,6	0,4	0,3

В табл. 2 приведены свойства составов известной и предлагаемой фритт.

Таблица 2

Свойства	Состав			
	известный	предлагаемый		
		1	2	3
Температура обжига, °С	740–800	760–820	760–820	760–820
Коэффициент термического расширения, $\alpha \cdot 10^7$ град$^{-1}$	110,5–115	123,0	122,5	124,5
Текучесть при 850°С, мм	41,5–43,5	46,0	48,5	54,0
Интервал обжига, °С	100–120	100–120	100–120	100–120
Интенсивность окраски	Неравномерная	Равномерная	Равномерная	Равномерная
Коэффициент зеркального отражения желтых покрытий, %	54,0	56,0	56,5	56,5
Цветовой тон желтых покрытий, нм	574,5	575,0	575,0	575,0
Чистота цвета, %	48–52	54,0	56,0	55,5
Яркость, %	43,5–45,0	48,5	50,0	49,5

Изобретение может применяться для получения яркоокрашенных желтых покрытий на изделиях газовой аппаратуры и холодильниках.

Экономическая целесообразность применения новой фритты для эмали обусловлена улучшением качества покрытия.

Формула изобретения

Фритта для цветного эмалевого покрытия, включающая SiO_2, Al_2O_3, B_2O_3, Na_2O, Na_3AlF_6, CaO, отличающаяся тем, что, с целью повышения коэффициента термического расширения,

коэффициента зеркального отражения, чистоты цвета и яркости желтых покрытий, она дополнительно содержит Fe_2O_3 при следующем соотношении компонентов, масс.%: SiO_2 46,2–49,1; Al_2O_3 7,6–8,0; B_2O_3 13,9–14,4; Na_2O 22,4–24,2; Na_3AlF_6 3,3–6,5; CaO 0,5–3,2; Fe_2O_3 0,3–0,6.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Холодилин Н. Н. Эмалирование стальных и чугунных изделий. М., изд-во литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, 1962, с. 140.

2. Авторское свидетельство СССР № 567693, кл. С 03 С 7/00, 1976.

Составитель С. Белобокова
Редактор В. Еремеева Техред М. Голинка Корректор Ю. Макаренко

Заказ 7129/32 Тираж 520 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