



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1416460 A1

(51)4 С 03 С 8/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3860266/29-33  
(22) 02.01.85  
(46) 15.08.88. Бюл. № 30  
(71) Брестский инженерно-строитель-  
ный институт  
(72) Ю.И. Бакалин, В. М. Добрунова  
и Г.Г. Близнюк  
(53) 666.293.52(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1047853, кл. С 03 С 8/02, 1982.  
Авторское свидетельство СССР  
№ 697416, кл. С 03 С 8/16, 1977.  
(54) ФРИТТА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭМАЛЕВОГО  
ПОКРЫТИЯ  
(57) Изобретение относится к соста-

вам эмалей, применяемых для защиты  
от коррозии сталей, работающих в аг-  
рессивной среде. С целью снижения  
температуры обжига покрытия фритта  
для получения эмалевого покрытия со-  
держит, мас. % :  $\text{SiO}_2$  50,82-57,04;  
 $\text{TiO}_2$  0,24-0,41;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  4,15-6,92;  
 $\text{CaO}$  6,56-7,03;  $\text{Na}_2\text{O}$  10,43-14,82;  
 $\text{K}_2\text{O}$  0,87-1,46;  $\text{V}_2\text{O}_5$  13,33-19,99;  
 $\text{MgO}$  0,65-1,08;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  1,43-2,39. Тем-  
пература варки фритты 1000-1100°C,  
температура обжига покрытия 780-820°C,  
время обжига 5-7 мин. Кислотостой-  
кость покрытия в 20%-ной  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,17-  
0,40 мг/см<sup>2</sup>.ч, механическая прочность  
0,27-0,5 Дж. 2 табл.

(19) SU (11) 1416460 A1

Изобретение относится к составам эмалей, применяемых для защиты от коррозии сталей, работающих в агрессивной среде (трубопроводы, отводы, катушки и др.).

Цель изобретения - снижение температуры обжига покрытия.

Конкретные составы фритты приведены в табл. 1.

Для приготовления фритты используют буру, стеклобой - отходы стеклового производства, и глину, следующего состава; мас. %:  $\text{SiO}_2$  62,71;  $\text{TiO}_2$  0,75;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  12,6;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  4,36;  $\text{CaO}$  5,6;  $\text{MgO}$  1,97;  $\text{Na}_2\text{O}$  0,47;  $\text{K}_2\text{O}$  2,65; п.п.п 8,91; при следующем соотношении компонентов, мас. %: глина 30-50; стекло 40-30; бура 30-20.

Исходные вещества подвергают сухому помолу. Смесь тщательно перемешивают и загружают в корундовые тигли. Варку фритты проводят в муфельной печи при 1000-1100°C. Время варки 3,5-4 ч. Фритта считается готовой при полном прекращении эффекта кипения. Грануляцию производят на воду с последующим мокрым размолотом в фарфоровой мельнице.

Шликер готовят в следующем составе на 100 мас. % фритты:

Оксид хрома	0,5-2,0
Оксид никеля	1,0-2,0
Карбоксилметил-целлюлоза	0,04-0,05

Уголь активированный 0,5-0,7  
Силикат натрия 0,02-0,05

Состав наносят на обезжиренную поверхность металла толщиной 0,19-0,3 мм, просушивают в сушильном шкафу при 80-100°C в течение 0,5-1 ч и обжигают при 780-820°C за время 5-7 мин. Во всех случаях после обжига покрытия не имеют дефектов.

Покрyтия, полученные на основе предлагаемых составов, обладают свойствами, которые приведены в табл. 2.

Использование предлагаемого состава позволяет улучшить качество и коррозионную стойкость эмалируемых изделий.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Фритта для получения эмалевого покрытия, включающая  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{B}_2\text{O}_3$ , отличающаяся тем, что, с целью снижения температуры обжига покрытия, она дополнительно содержит  $\text{MgO}$  и  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  при следующем соотношении компонентов, мас. %:

$\text{SiO}_2$	50,82-57,04
$\text{TiO}_2$	0,24-0,41
$\text{Al}_2\text{O}_3$	4,15-6,92
$\text{CaO}$	6,56-7,03
$\text{Na}_2\text{O}$	10,43-14,82
$\text{K}_2\text{O}$	0,87-1,46
$\text{B}_2\text{O}_3$	13,33-19,99
$\text{MgO}$	0,65-1,08
$\text{Fe}_2\text{O}_3$	1,43-2,39

Т а б л и ц а 1

Компонент	Содержание компонентов, мас. %, в составах		
	1	2	3
$\text{SiO}_2$	57,04	50,82	53,88
$\text{TiO}_2$	0,41	0,24	0,32
$\text{Al}_2\text{O}_3$	6,92	4,15	5,53
$\text{Fe}_2\text{O}_3$	2,39	1,43	1,97
$\text{CaO}$	6,94	7,03	6,56
$\text{MgO}$	1,08	0,65	0,87
$\text{Na}_2\text{O}$	10,43	14,82	13,05
$\text{K}_2\text{O}$	1,46	0,87	1,16
$\text{B}_2\text{O}_3$	13,33	19,99	16,66

Т а б л и ц а 2

Показатель	Состав			
	1	2	3	Прототип
Кислотостойкость фритты, %	0,4	17,0	10,2	-
Кислотостойкость покрытия в 20%-ной $H_2SO_4$ (мг/см <sup>2</sup> .ч)	0,17	0,45	0,3	0,40-0,50
Температурный коэффициент линейного расширения ТКЛР $\times 10^{-7}$ , °С	111,95	91,15	82,57	-
Макроструктура покрытия, %	1,55	3,32	1,3	-
Механическая прочность, Дж	0,48	0,27	0,5	0,6-1,0
Температура обжига, °С		780-820		920

Редактор Н. Киштулинец

Составитель С. Белобокова

Техред М. Ходанич

Корректор Л. Пилипенко

Заказ 4028/20

Тираж 425

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4