



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКЗ. №

000101

(19) **SU** (11) **1494463** **A1**

(51) 4 C 03 C 8/16

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4188968/23-33

(22) 02.02.87

(71) Смелянское производственное машиностроительное объединение

(72) А.Ф.Выхованец, А.Л.Шпак и Н.В.Иванов

(53) 666.293.522.54(088.8)

(56) Эмалирование металлических изделий. Л.: Машиностроение, 1972, с.80-88.

Авторское свидетельство СССР  
№ 694462, кл. C 03 C 8/08, 1978.

(54) СУСПЕНДИРУЮЩАЯ КОМПОЗИЦИЯ ЭМАЛЕВЫХ СИЛИКАТНЫХ ШЛИКЕРОВ

(57) Изобретение относится к составам для приготовления эмалевых шликеров, применяемых для получения эмалевых покрытий на металле, и мо-

2

жет быть использовано для получения стабильных реологических свойств шликеров, содержащих большое количество кремнезема. С целью повышения седиментационной устойчивости шликера с высоким содержанием кремнеземсодержащего компонента и качества покрытия суспендирующая композиция эмалевых силикатных шликеров содержит следующие компоненты, мас.ч.: черкасский бентонит 6-8, алюмо- или титаноаэросил 6-8, бура 6-8 и вода 74-82. Устойчивость к осаждению эмалевого шликера 92-100%, получаемое эмалевое покрытие без пор, химическая стойкость покрытия на основе силикатной фритты в 20% HCl 0,2-0,25 мг/см<sup>2</sup>. 10 табл.

Изобретение относится к составам для приготовления эмалевых шликеров, применяемых для получения эмалевых покрытий на металле, и может быть использовано для получения стабильных реологических свойств шликеров, содержащих большое количество кремнезема.

Цель изобретения - повышение седиментационной устойчивости шликера с высоким содержанием кремнеземсодержащего компонента и качества покрытия.

Составы добавок приведены в табл.1.

Черкасский бентонит держит, мас. %: SiO<sub>2</sub> 51,13; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 5,27; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 26-89

21,8; TiO<sub>2</sub> 1,15; CaO 2,38; MgO 1,68; Na<sub>2</sub>O + K<sub>2</sub>O 1,57 и III 15,02. Суспендирующие композиции размалывают в шаровой мельнице в течение 2 ч до тонины помола 0,1-0,2 мм, удельный вес 1,3-1,4 г/см<sup>3</sup>.

Составы шликеров с суспендирующими добавками приведены в табл.2 и 3.

В качестве фритты используют фритту состава, мас. %: SiO<sub>2</sub> 58,08; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 2,65; CaO 2,4; Na<sub>2</sub>O 13,31; K<sub>2</sub>O 2,7; Li<sub>2</sub>O 3,9; B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 4,4; TiO<sub>2</sub> 2,1; CaF<sub>2</sub> 4,15; Co<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,71; Ni<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,74; SrO 1,5 и Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> 3,36.

Сравнительные свойства шликеров с суспендирующей добавкой на ос-

(19) **SU** (11) **1494463** **A1**



нове алюмоаэросила приведены в табл.4.

Свойства шликеров с суспендирующей добавкой на основе титаноаэросила приведены в табл.5.

Сравнительные свойства покрытия на основе составов шликера с алюмоаэросилом приведены в табл.6.

Свойства покрытия на основе составов шликера с титаноаэросилом приведены в табл.7.

В качестве фритт могут быть использованы следующие составы, мас. %:

SiO <sub>2</sub>	71	68,5
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,72	-
CaO	4,4	5,5
Na <sub>2</sub> O	6,5	12
K <sub>2</sub> O	5,5	-
Li <sub>2</sub> O	4,6	5
B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	-	2
TiO <sub>2</sub>	4,5	-
CaF <sub>2</sub>	0,3	-
SrO	-	3
ZrO <sub>2</sub>	-	3
CoO	-	1
NiO	0,1	1
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,38	-

5

Составы шликеров на их основе приведены в табл.8, их свойства - в табл.9, а свойства их покрытий приведены в табл.10.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

10

Суспендирующая композиция эмалевых силикатных шликеров, включающая глинистый компонент, буру и воду, отличающаяся тем, что, с целью повышения седиментационной устойчивости шликера с высоким содержанием кремнеземсодержащего компонента и качества покрытия, она содержит в качестве глинистого компонента черкасский бентонит и дополнительно содержит алюмоаэросил или титаноаэросил при следующем соотношении компонентов, мас.ч.:

15

20

25

Черкасский бентонит	6-8
Бура	6-8
Вода	74-82
Алюмоаэросил или титаноаэросил	6-8

Т а б л и ц а 1

Состав, мас.ч. по примеру	Вода	Черкасский бентонит	Бура	Алюмоаэросил	Титаноаэросил
1	82	6	6	6	-
2	82	6	6	-	6
3	79	7	7	7	-
4	79	7	7	-	7
5	74	8	8	8	-
6	74	8	8	-	8

Т а б л и ц а 2

Шли-керы	Состав шликеров, мас.ч.					
	суспендирующая добавка			песок	фритта	вода
	1	3	5			
1	10	-	-	30	100	50
2	20	-	-	30	100	50
3	30	-	-	30	100	50
4		10	-	30	100	50
5		20	-	30	100	50
6		30	-	30	100	50
7			10	30	100	50
8			20	30	100	50
9			30	30	100	50

Т а б л и ц а 3

Шли- керы	Состав шликера, мас.ч.					
	фритта	суспендирующая добавка			песок	вода
		2	4	6		
1	100	10	-	-	30	50
2	100	20	-	-	30	50
3	100	30	-	-	30	50
4	100	-	10	-	30	50
5	100	-	20	-	30	50
6	100	-	30	-	30	50
7	100	-	-	10	30	50
8	100	-	-	20	30	50
9	100	-	-	30	30	50

Т а б л и ц а 4

Шликер	Показатели свойств шликеров		
	плот- ность, г/см <sup>3</sup>	консис- тенция, г/дм	устойчи- вость к осажде- нию, %
1	1,69	7,0	92
2	1,70	7,2	94
3	1,72	7,3	95
4	1,70	7,2	94
5	1,72	7,4	95
6	1,72	7,4	95
7	1,73	7,6	96
8	1,73	7,8	98
9	1,71	8,6	100

Изве-

стный 1,68-1,72 6,3 40-45

Т а б л и ц а 5

Шли- кер	Показатели свойств шликеров		
	плот- ность, г/см <sup>3</sup>	консис- тенция, г/дм <sup>2</sup>	устойчи- вость к осажде- нию
1	1,7	7,2	94
2	1,72	8,0	95
3	1,74	8,5	98
4	1,72	7,2	96
5	1,74	8,2	98
6	1,76	8,6	99
7	1,76	7,4	98
8	1,77	8,2	100
9	1,80	9,0	100

Т а б л и ц а 6

Шли- кер	Показатели свойства покрытия		
	хими- ческая устой- чивость в 20% HCl, кг/см <sup>2</sup>	темпера- тура об- жига, °C	сплошность 5 покрытия
1	0,25	800	Без пор
2	0,22	810	"
3	0,20	820	"
4	0,24	820	"
5	0,21	825	"
6	0,20	825	"
7	0,23	820	"
8	0,21	825	"
9	0,20	830	"
Изве- стный	0,38	840	Отдельные поры

Т а б л и ц а 7

Сос- тав шли- кера	Показатели свойств покрытия		
	хими- ческая стой- кость в 20% HCl, мг/см <sup>2</sup>	темпера- тура обжига, °C	сплошность покрытия
1	0,25	810	Без пор
2	0,24	815	"
3	0,25	815	"
4	0,24	815	"
5	0,23	820	"
6	0,21	825	"
7	0,24	825	"
8	0,21	830	"
9	0,20	830	"

Т а б л и ц а 8

Компоненты	Фритта I			Фритта II		
	1	2	3	4	5	6
Фритта	100	100	100	100	100	100
Песок шликера	15	15	15	15	15	15
Молибденовый ангидрид	1	1	1	1	1	1
Окись хрома	1	1	1	1	1	1
Двуокись титана	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Суспендирующая добавка	10	20	30	10	20	30
Вода	50	50	50	50	50	50

Т а б л и ц а 9

Фритты и шликеры	Суспендирующая добавка											
	1				2				3			
	плот- ность, г/см <sup>3</sup>	консис- тенция, г/дм <sup>2</sup>	устой- чивость к осаж- дению, %	тон- кость помол- ла, мк	плот- ность, г/см <sup>3</sup>	консис- тенция, г/дм <sup>2</sup>	устой- чивость к осаж- дению, %	тон- кость помол- ла, мк	плот- ность, г/см <sup>3</sup>	консис- тенция, г/дм <sup>2</sup>	устой- чивость к осаж- дению, %	тон- кость помол- ла, мк
Фритта I												
1	1,71	7,2	95	1,2	1,72	7,2	96	1,2	1,75	7,4	98	
2	1,73	7,9	97	1,2	1,75	8,3	97	1,2	1,76	7,9	100	
3	1,74	8,5	98	1,2	1,76	8,6	99	1,2	1,8	9,0	100	
Фритта II												
4	1,72	7,2	96	1,2	1,73	7,3	97	1,2	1,75	7,6	98	
5	1,74	7,8	97	1,2	1,75	8,0	98	1,2	1,77	7,8	100	
6	1,75	8,5	98	1,2	1,78	8,6	99	1,2	1,8	9,2	100	

Таблица 10

Фритты и шликеры	Суспендирующие добавки								
	1			2			3		
	химиче- ская ус- тойчи- вость в 20% HCl, мг/см <sup>2</sup>	темпера- тура об- жига, °C	сплошность покрытия	химиче- ская ус- тойчи- вость в 20% HCl, мг/см <sup>2</sup>	темпера- тура об- жига, °C	сплошность покрытия	химиче- ская ус- тойчи- вость в 20% HCl, мг/см <sup>2</sup>	темпера- тура об- жига, кг/см <sup>2</sup>	сплошность покрытия
Фритта I									
1	0,08	840	Без пор	0,07	840	Без пор	0,07	840	Без пор
2	0,07	850	Без пор	0,06	850	Без пор	0,06	850	Без пор
3	0,06	850	Без пор	0,05	850	Без пор	0,05	850	Без пор
Фритта II									
4	0,06	850	Без пор	0,05	850	Без пор	0,05	860	Без пор
5	0,05	860	Без пор	0,04	860	Без пор	0,04	870	Без пор
6	0,04	860	Без пор	0,045	860	Без пор	0,045	870	Без пор

Составитель С.Белобокова

Редактор С.Рекова

Техред А.Кравчук

Корректор М.Максимишинец

Заказ 1257/ДСП

Тираж 283

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

