



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 260986

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 06 03 85
(21) PV 1547-85.U
(32)(31)(35) 01 06 84 (3746554/29) SU
(89) 1203042, SU

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴
G 03 G 8/08

(40) Zveřejněno 17 12 87
(45) Vydáno 20.05.89

(75)
Autor vynálezu

PERMINOV ALEXANDR ALEXANDROVIČ,
RODIONOVA GALINA PAVLOVNA, SVERDLOVSK,
SVETLAKOV ALBERT ALEXANDROVIČ, MOSKVA,
OBORIN LEV VLADIMIROVIČ, ČEREPOVEC (SU)

(54)

Netoxický křemičitý smalt pro hliník

Řešení se týká oblasti smaltování hliníku, zejména netoxických křemičitých smaltů pro smaltování hliníkového nádobí, a jeho cílem je vyvinutí netoxického smaltu na hliník, zabezpečujícího korozní odolnost vůči působení vařící kyseliny octové a získání vysoce jakostního povlaku na vnitřním povrchu nádoby. Tohoto cíle se dosahuje vytvořením netoxického křemičitého smaltu pro hliník, obsahujícího tato složky v % hmotnosti: 37 až 39 SiO₂, 15 až 17 Na₂O, 10 až 12 K₂O, 4,5 až 5,5 Li₂O, 2 až 4 B₂O₃, 2,5 až 3,5 CaO, 1,5 až 2,5 P₂O₅, 16 až 18 TiO₂, 3,0 až 4,5 Fe₂O₃, 1 až 2 Al₂O₃.

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 01.06.84

Заявка: 3746554/29-33

МКИ⁴: С 03 С 8/08

Авторы: А.А. Перминов, Г.П. Родионова, А.А. Светлаков и Л.В. Оборин

Заявитель: Уральский научно-исследовательский институт черных металлов
и Череповецкий металлургический комбинат имени 50-летия СССР

Название изобретения: ЭМАЛЬ

Изобретение относится к технике эмалирования и может быть использовано в производстве эмалированных алюминиевых изделий, в частности посуды.

Цель изобретения - возможность использования эмали в качестве покрытия на внутренней поверхности посуды за счет снижения токсичности.

Конкретные составы эмалей приведены в таблице 1.

Для выплавки эмалей используют кварцевый песок, соду кальцинированную, селитру калиевую, поташ, углекислый литий, глинозем, двуокись титана, мел, тринатрийфосфат, окись железа и борную кислоту.

Шихту загружают в предварительно разогретую до 1200°С печь и выплавляют в течение 1,5-2 ч при 1100°С. Расплав гранулируют в воду, гранулят высушивают.

Рецептура размолта эмалей следующая, мас.ч.: фритта 100; вода 40; жидкая добавка 15. Размол производят до тонкости 40-50 мк. Готовые шликеры наносят на алюминиевые изделия методом пульверизации в количестве 2,5-3,0 г/дм². Толщина покрытия составляет в среднем 60 мк. Сушку шликеров производят при температуре не более 40°С до исчезновения мокрого пятна, обжигают при 560°С в течение 5 мин.

Свойства предлагаемых составов даны в таблице 2.

Предлагаемый состав эмали может быть использован для нанесения на внутреннюю поверхность посуды, контактирующую с пищевыми средами; так как не содержит токсичных веществ.

Т а б л и ц а 1

Сос- тав	Содержание компонентов, мас. %									
	SiO ₂	Na ₂ O	K ₂ O	Li ₂ O	B ₂ O ₃	CaO	P ₂ O ₅	TiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃
1	37	15	12	4,5	3,5	3,5	1,5	18	3	2
2	38	16	11	5,0	3,0	3,0	2,0	17	4	1
3	39	17	10	5,5	2,0	2,5	2,5	16	4	1,5
4	37	15	10	4,5	4,0	3,5	2,5	17	4,5	2

Т а б л и ц а 2

Состав	Потеря веса, мг/см ² , ч (в 4%-ной уксусной кислоте)	Растекае- мость	Температура обжига, °С	Внешний вид покрытия
1	1,0	1,12	560	Без дефектов
2	1,05	1,24	560	То же
3	1,08	1,20	560	"-
4	1,0	1,0	560	"-

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Эмаль, включающая SiO₂, Na₂O, K₂O, Li₂O, B₂O₃, TiO₂, CaO, P₂O₅, Fe₂O₃, отличающаяся тем, что, с целью возможности использования ее в качестве покрытия на внутренней поверхности посуды за счет снижения токсичности, она дополнительно содержит Al₂O₃ при следующем соотношении компонентов, мас. %: SiO₂ 37-39; Na₂O 15-17; K₂O 10-12; Li₂O 4,5-5,5; B₂O₃ 2-4; TiO₂ 16-18; CaO 2,5-3,5; P₂O₅ 1,5-2,5; Fe₂O₃ 3,0-4,5; Al₂O₃ 1-2.

Источники информации, принятые во внимание при проведении экспертизы:

1. Авторское свидетельство СССР № 1060584, кл. С 03 С 7/08, 1981.
2. Заявка Франции № 2282410, кл. С 03 С 7/08, 1976.

А Н Н О Т А Ц И Я

Изобретение относится к области эмалирования алюминия, в частности, к нетоксичной силикатной эмали для эмалированной алюминиевой посуды.

Цель изобретения - разработка нетоксичной эмали для алюминия, обеспечивающей коррозионную стойкость к воздействию кипящей уксусной кислоты и получение высококачественного покрытия на внутренней поверхности посуды.

Поставленная цель достигнута созданием нетоксичной силикатной эмали для алюминия, содержащей компоненты в вес. %: 37-39 SiO₂, 15-17 Na₂O, 10-12 K₂O, 4,5-5,5 Li₂O, 2-4 B₂O₃, 2,5-3,5 CaO, 1,5-2,5 P₂O₅, 16-18 TiO₂, 3,5-4,5 Fe₂O₃, 1-2 Al₂O₃.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Государственным Комитетом СССР по делам изобретений и открытий.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Netoxický křemičitý smalt pro hliník obsahující oxidy křemičitý SiO_2 , sodný Na_2O , draselný K_2O , lithný Li_2O , boritý B_2O_3 , titaničitý TiO_2 , vápenatý CaO , fosforečný P_2O_5 , železitý Fe_2O_3 , vyznačující se tím, že za účelem jeho možného využívání jako povlaku na vnitřní povrch nádob obsahuje pro snížení toxicity ještě oxid hliníku Al_2O_3 při následující hmotnostní koncentraci složek: SiO_2 37 až 39 %, Na_2O 15 až 17 %, K_2O 10 až 12 %, Li_2O 4,5 až 5,5 %, B_2O_3 2 až 4 %, TiO_2 16 až 18 %, CaO 2,5 až 3,5 %, P_2O_5 1,5 až 2,5 %, Fe_2O_3 3,0 až 4 %, Al_2O_3 1 až 2 %.