



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **38900** (13) **U**
(51) МПК (2009)
C03C 8/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ФРИТА ДЛЯ ЕМАЛЕВОГО ПОКРИТТЯ ПО СТАЛІ**

1

2

(21) u200810051

(22) 04.08.2008

(24) 26.01.2009

(46) 26.01.2009, Бюл.№ 2, 2009 р.

(72) ПШІНЬКО ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ, UA,
БОЛЬШАКОВ ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ, UA, СА-
ВІН ЮРІЙ ЛЬВОВИЧ, UA, ПРИХОДЬКО АНАТОЛІЙ
ПЕТРОВИЧ, UA, САВІН ЛЕВ СЕРГІЙОВИЧ, UA(73) ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
ІМЕНІ АКАДЕМІКА В.ЛАЗАРЯНА, UA(57) Фрита для емалевого покриття по сталі, яка
включає SiO_2 , Al_2O_3 , B_2O_3 , Na_2O , K_2O , P_2O_5 , MgO ,
 CaO , ZnO та оксид марганцю, яка **відрізняється**
тим, що вона містить техногенні відходи гірничо-
металургійного комбінату у кількості 1-3мас.ч. на
100мас.ч. фрити.

Корисна модель відноситься до антикорозійних низькотемпературних безфтористих склометалевих покриттів на тонколистовій маловуглецевій сталі і може бути використана для виробів господарсько-побутового призначення електропобутового машинобудування, торгівельного оснащення і газової апаратури.

Відома емаль, що містить оксиди кремнію, натрію, бору, кальцію, алюмінію та інших елементів [а.с. СРСР №1102774].

Але ця емаль не забезпечує високої адгезії її до металеві поверхні та має недостатньо високий коефіцієнт температурного лінійного розширення.

Найбільш близьким є склад фрити для ґрунтової емалі, що містить, мас. %: SiO_2 - 37,5-47,3; Al_2O_3 - 0,9-2,16; B_2O_3 - 10,4-11,2; Na_2O - 18,0-18,8; TiO_2 - 1,6-3,84; оксиди магнію, кальцію, цирконія, марганця, заліза та інших - решта. [а.с. СРСР №918279].

Недоліком цього складу є низький коефіцієнт лінійного розширення, високі витрати пігментів при отриманні забарвлених покриттів.

Технічною задачею корисної моделі є підвищення температурного коефіцієнта лінійного розширення і зниження кількості пігментів при отриманні забарвлених склометалевих покриттів.

Суть корисної моделі полягає в тому, що фрита для емалевого покриття по сталі, яка включає оксиди кремнію, натрію, бору, алюмінію, кальцію, магнію та ін., додатково містить техногенні відходи гірничо-металургійного комбінату.

Для приготування шихти, поряд зі звичайними матеріалами, її склад містить добавку у вигляді

техногенних відходів гірничо-металургійного комбінату.

Техногенні відходи гірничо-металургійного комбінату мають такий хімічний склад, мас. %: Ti - 6,2-9,4; SiO_2 - 1,5-4,8; $\text{Fe}_{\text{заг}}$ - 2,4-3,8; $\text{Al}_{\text{заг}}$ - 2,4-7,1; $\text{Ca}_{\text{заг}}$ - 3,3-6,1; $\text{Mg}_{\text{заг}}$ - 3,1-6,2; решта - гідроксиди та гідрохлориди s-p-d-елементів.

Приклад здійснення корисної моделі.

Після попереднього змішування шихтні матеріали засипають у промислову пічку, що обертається, і варять при температурі 1200-1260° протягом 85-95хв з наступною виробкою шляхом грануляції на воду.

Розмелювання фрити здійснюють у шаровому млині до тонини 8-10 одиниць (посудиною Лисенка, методом Азарова), питома вага 1,72-1,75г/см³.

У млин для приготування емалевого клінкера завантажують такі компоненти, мас.ч.:

фрита	100
глина	4-5
пісок мелений	1-3
техногенні відходи гірничо-металургійного комбінату	1-3
вода	35-45.

Емалевий клінкер наносять на попередньо підготовлену поверхню сталевих деталей, висушують і обпалюють у промисловій конвертерній електричній пічці протягом 3-5хв при температурі по зонах 680-840°.

У таблиці наведені властивості пропонованих брикетів

(13) **U**(11) **38900**(19) **UA**

Таблиця

Показники	Фрита				
	1	2	3	4	Найближчий аналог
Температура варіння, С°	1240	1280	1250	1260	1270
Інтервал обпалювання, С°	730-810	720-790	700-800	700-810	
ТЛКР 20-400°С, $\alpha \cdot 10^{-7}$, град ⁻¹	102	101	98	100	104
Міцність на удар, кг/м	0,14	0,11^	0,14	0,12	0,15
Витрати техногенних відходів на 100мас.ч. фрити, мас.ч.	1-2	1-3	1-4	1-5	-----