



УКРАЇНА

(19) UA (11) 59892 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
C03C 8/16 (2006.01)  
C03C 8/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ЕМАЛЕВИЙ ШЛІКЕР

1

(21) u201010627

(22) 02.09.2010

(24) 10.06.2011

(46) 10.06.2011, Бюл. № 11, 2011 р.

(72) БОЛЬШАКОВ ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ,  
ПРИХОДЬКО АНАТОЛІЙ ПЕТРОВИЧ, БАРАНОВ  
ЮРІЙ ДМИТРОВИЧ, САВІН ЮРІЙ ЛЬВОВИЧ, ЛА-  
ЗНИКОВ ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ, САВІН  
ЛЕВ СЕРГІЙОВИЧ, ВАСЮНОВИЧ МИКОЛА АНД-  
РІЙОВИЧ, МАКАРОВА ВІРА МИКОЛАЇВНА, СА-  
МОЙЛЕНКО ІГОР ІГОРОВИЧ

(73) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
"ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУ-  
ДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ"

2

(57) Емалевий шлікер, який включає фрити систе-  
ми  $N_2O-CaF_2-Al_2O_3-B_2O_3-TiO_2-SiO_2$ , глину, пісок  
кварцовий, буру, воду, який **відрізняється** тим,  
що він додатково містить добавку техногенних  
відходів гірничозбагачувального комбінату при  
такому співвідношенні компонентів, мас. ч.:

фрита системи	
$N_2O-CaF_2-Al_2O_3-B_2O_3-TiO_2-SiO_2$	100
глина	3-5
пісок кварцовий	5-20
бура	0,1-0,4
вода	40-50
техногенні відходи гірничозбагачува- льного комбінату	3-15

Корисна модель відноситься до складу емале-  
вих шлікерів для отримання захисного покриття на  
сталених виробах загальнобудівельного та госпо-  
дарчо-побутового призначення.

Відомий склад емалевого шлікеру, що містить  
фрити, млинові добавки: вогнетривка глина, квар-  
цовий пісок, бура, нітрит натрію. [2]

Найбільш близьким до пропонуємого є склад  
емалевого шлікеру, що містить, мас. ч: фрита 100,  
глина 4-6, пісок Малишевського родовища 10, бура  
0,4-0,6, нітрит натрію 0,1-0,2, вода 45. Температу-  
ра випалу покриття по сталюму субстрату 850-  
880°C, інтервал випалу 97-155°C. [1]

Недоліком цих шлікерів є недостатня вогнес-  
тійкість.

Задача корисної моделі полягає у підвищенні  
вогнестійкості при збереженні властивостей захи-  
сних скловидних покриттів.

Означена задача вирішується тим, емалевий  
шлікер, який включає фрити системи  $Na_2O-CaF_2-$   
 $Al_2O_3-B_2O_3-TiO_2-SiO_2$ , глину, пісок кварцовий, буру,  
воду, відповідно до корисної моделі, додатково  
містить добавку техногенних відходів гірничозба-

гачувального комбінату при такому співвідношенні  
компонентів, мас. ч.: фрита 100; глина 3-5; пісок  
кварцовий 5-20; бура 0,1-0,4; вода 40-50; техно-  
генні відходи гірничозбагачувального комбінату 3-  
15.

Техногенні відходи гірничозбагачувального  
комбінату мають такий хімічний склад, мас. %:  
 $SiO_2$  - 44,2;  $Al_2O_3$  - 34,8;  $TiO_2$  - 8,4;  $ZrO_2$  - 4,6;  $Fe_2O_3$   
- 6,0.

Масу готують таким чином.

В якості склофрити використаний хімічний  
склад ґрунтової силікатної емалі в системі  $Na_2O-$   
 $CaF_2-Al_2O_3-B_2O_3-TiO_2-SiO_2$ , що містить,  $SiO_2$  - 41,0;  
 $B_2O_3$  - 0,7;  $Na_2O$  - 22,1;  $CaF_2$  - 7,4;  $Al_2O_3$  - 7,0;  $CoO$  -  
0,3;  $TiO_2$  - 0,5;  $NiO$  - 1,0.

Для приготування емалевого шлікеру компо-  
ненти розмелюють у шаровому млині до тонини  
помолу (21-26)  $10^{-1}$  мм. Отриманий шлікер нано-  
сять на вироби пульверизацією, сушать і обпалю-  
ють. Температура випалу покриття 780-840°C,  
інтервал випалу 90-140°C.

В таблиці 1 представлені склади передбачу-  
ваного шлікеру.

(13) U

(11) 59892

(19) UA

Таблиця 1

Компоненти	Склад компонентів мас. ч. в складах			
	1	2	3	Прототип
Фрита	100	100	100	100
Кварцовий пісок	5	15	20	10
Глина	3	4	5	6
Бура	0,1	0,4	0,3	0,5
Техногенні відходи ГЗК	3	7	15	-
Вода	40	45	50	45

Властивості шлікерів і покриттів на їх основі представлені даними таблиці 2.

Таблиця 2

Властивості	Показники для складів			
	1	2	3	Прототип
Тонина помолу, мл <sup>-1</sup>	23	23	23	23
Щільність, г/см <sup>3</sup>	1,67	1,67	1,67	1,67
Консистенція, г/дм <sup>2</sup>	4,5	4,6	4,6	4,5
Температура випалу, °С	870	880	875	850
Інтервал випалу, °С	90	120	130	145
Стираність, г/дм <sup>2</sup>	0,25	0,30	0,40	0,55
Міцність зчеплення зі сталлю:				
- на вигин, бал	4,5	5	5	4
- на удар, кгм	0,3	0,4	0,45	0,25

Порівняльні дані, наведені в таблиці 2, підтверджують можливість отримання більш якісного емалевого покриття по сталевим поверхням.

Джерела інформації:

1. Авторське свідоцтво СРСР №581678, кл. С03С 7/00 (прототип).
2. Авторське свідоцтво СРСР №1488268, кл. С03С 8/16. 1989.