



УКРАЇНА

(19) UA (11) 62749 (13) U
(51) МПК
C04B 41/86 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) НЕФРИТОВАНА ПОЛИВА

1

2

(21) u201102438

(22) 01.03.2011

(24) 12.09.2011

(46) 12.09.2011, Бюл.№ 17, 2011 р.

(72) ЛІСАЧУК ГЕОРГІЙ ВІКТОРОВИЧ, ТРУСОВА
ЮЛІЯ ДМИТРІВНА, БІЛОСТОЦЬКА ЛЮБОВ ОЛЕ-
КСАНДРІВНА, ПАВЛОВА ЛЮДМИЛА ВАСИЛІВНА,
ЛІСАЧУК ЛІДІЯ МИКОЛАЇВНА

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) Нефритована полива, що містить SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , MgO , BaO , Na_2O , K_2O , Fe_2O_3 , ZnO , ZrO_2 , яка відрізняється тим, що містить зазначені компоненти у наступному співвідношенні, мас. част. %: SiO_2 52,50-55,0; Al_2O_3 12,0-14,50; CaO 4,30-5,0; MgO 1,44-2,14; BaO 4,05-4,50; Na_2O 0,43-0,88; K_2O 1,50-1,85; Fe_2O_3 0,38-0,73; ZnO 12,0-16,0; ZrO_2 3,40-7,40.

Корисна модель, що пропонується, відноситься до складів поливи в керамічній промисловості і може бути використана для одержання санітарно-будівельних виробів та побутового фарфору.

Відомий склад нефритованої поливи, що містить мас. част. %: SiO_2 47,63-53,35; Al_2O_3 10,46-11,38; CaO 6,72-11,88; MgO 0,31-0,35; Fe_2O_3 0,31-0,35; Na_2O 2,02-2,30; ZnO 4,07-8,27; ZrO_2 12,66-13,67; K_2O 1,61-1,79; TiO_2 0,10-0,12; BaO 5,35-6,28 (1).

Недоліком цієї поливи є великий вміст дорожчого діоксиду цирконію (до 13,67 %).

Найбільш близьким до складу, який замовляється, є такий що містить, мас. част. %: SiO_2 46,0-50,0; Al_2O_3 20,0-22,0; CaO 2,5-4,1; MgO 0,1-0,5; BaO 4,0-6,0; ZnO 14,0-20,0; ZrO_2 1,0-3,7; Na_2O 1,6-2,25; K_2O 0,70-0,95; Fe_2O_3 0,10-0,50 (2).

Недоліком цієї поливи є великий вміст дорогого оксиду цинку (до 20 %).

Задачею корисної моделі, що пропонується, є розширення інтервалу термообробки (1100-1230°C).

Технічний результат корисної моделі забезпечується тим, що на відміну від відомої поливи, яка містить у своєму хімічному складі оксиди SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , MgO , BaO , Na_2O , K_2O , ZnO , Fe_2O_3 , ZrO_2 , полива, що пропонується, містить зазначені компоненти у наступному співвідношенні, мас. част. %: SiO_2 52,50-55,0; Al_2O_3 12,0-14,50; CaO 4,30-5,0; MgO 1,44-2,14; BaO 4,05-4,50; Na_2O 0,43-0,88; K_2O 1,50-1,85; Fe_2O_3 0,38-0,73; ZnO 12,0-16,0; ZrO_2 3,40-7,40.

Наведені компоненти у такому співвідношенні, яке заявляється, для виготовлення поливи не використовувались, що свідчить про відповідність запропонованого рішення критерію "винахідницький рівень".

Позитивний ефект запропонованої корисної моделі пояснюється нижче. Вміст оксидів RO ($\text{CaO}+\text{ZnO}$) в присутності комплексу склоутворювачів ($\text{SiO}_2+\text{Al}_2\text{O}_3$) в запропонованому інтервалі термообробки (1100-1230°C) забезпечує формування кристалічних фаз типу вілеміту та ганіту, завдяки чому утворюється рівномірна тонкокристалічна структура поверхні бездефектного покриття.

Приклад. В якості похідної сировини використані такі сировинні матеріали: пісок кварцовий, каолін просянівський, крейда, пегматит, вуглекислий барій, білила цинкові, циркон, глинозем, тальк.

Шихтовий (матеріальний) склад, який відповідає оптимальному складу нефритованої поливи № 2 (див. таблицю), у масових відсотках наведено нижче:

Пегматит	- 25,0
Пісок кварцовий	- 25,0
Каолін просянівський	- 5,0
Крейда	- 8,0
Білила цинкові	- 15,0
Вуглекислий барій	- 5,0
Цирконовий концентрат	- 5,0
Глинозем	- 7,0
Тальк	- 5,0

Поливу готують мокрим помелом сировинних матеріалів у кульовому млині до залишку на реші-

(13) U
(11) 62749
(19) UA

тці 0056 0,1-0,15 %. Вологість шлікеру складає 40%, щільність 1,68 г/см³. Отриману суспензію наносять на поверхню фарфорових зразків методом наливання чи пульверизації і випалюють у печі при максимальній температурі 1230°C. Конкретні склади нефритованої поливи та їх властивості наведено у таблиці.

Як витікає з таблиці, запропоновані склади нефритованої поливи дозволяють розширити інтер-

вал термообробки (1100-1230°C). Показники інших експлуатаційних властивостей покриття незначно відрізняються від аналогічних показників прототипу. В замежових складах поливи стається зрив досягаемого ефекту, а саме - зменшується інтервал термообробки.

Таким чином, корисна модель, що пропонується, має перевагу у порівнянні з відомими складами полив.

Таблиця

Хімічний склад та властивості нефритованої поливи, яка заявляється

Оксиди	Масовий вміст оксидів, мас. част. %					
	Найбл.аналог	замежовий	1	2	3	замежовий
SiO ₂	46,0-50,0	50,0	52,5	53,0	55,0	57,5
Al ₂ O ₃	20,0-22,0	17,0	14,5	14,0	12,0	9,50
CaO	2,50-4,10	4,0	4,30	4,50	5,0	5,20
MgO	0,10-0,50	2,44	2,14	1,94	1,44	1,24
BaO	4,0-6,0	3,85	4,05	4,10	4,50	4,75
Na ₂ O	1,60-2,25	1,08	0,88	0,83	0,43	0,18
K ₂ O	0,70-0,95	1,30	1,50	1,75	1,85	1,95
Fe ₂ O ₃	0,10-0,50	0,93	0,73	0,48	0,38	0,28
ZnO	14,0-20,0	11,50	12,0	15,90	16,0	16,50
ZrO ₂	1,0-3,70	7,90	7,40	3,50	3,40	2,90
Властивості:						
Інтервал випалу, °C	1200-1300	1120-1200	1100-1230	1100-1230	1100-1230	1100-1200
Термостійкість, тепломіни	12	13	14	14	14	13
ТКЛР, α · 10 ⁻⁶ град ⁻¹	5,0-5,32	4,67	4,65	5,11	5,10	5,18
Блиск, %	65	64	62	62	61	65
Білизна, %	76-80	63	64	65	66	68

Література:

1. А.С. СССР № 1440902, Б.И. №44, 1988.

2. А.С. СССР № 1728206, Б.И. №15, 1992.