



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **53063** (13) **U**
(51) МПК (2009)
C04B 41/86МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) БІЛА НЕФРИТОВАНА ПОЛИВА**

1

2

(21) u201002476**(22)** 05.03.2010**(24)** 27.09.2010**(46)** 27.09.2010, Бюл.№ 18, 2010 р.**(72)** ЛІСАЧУК ГЕОРГІЙ ВІКТОРОВИЧ, ТРУСОВА
ЮЛІЯ ДМИТРІВНА, БІЛОСТОЦЬКА ЛЮБОВ ОЛЕ-
КСАНДРІВНА, ПАВЛОВА ЛЮДМИЛА ВАСИЛІВНА,
БЛУДОВА ІРИНА ІГОРІВНА, МАКАРЕНКО НЕЛЯ
ОЛЕКСАНДРІВНА**(73)** НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**(57)** Біла нефритована полива, що містить SiO_2 ,
 Al_2O_3 , CaO , BaO , Na_2O , K_2O , ZnO , ZrO_2 , яка **відрізняється** тим, що містить зазначені компоненти у наступному їх співвідношенні, мас. част. %: SiO_2 52,0-54,0; Al_2O_3 15,0-16,65; CaO 4,05-4,50; BaO 6,10-6,50; Na_2O 1,40-1,58; K_2O 1,90-2,40; ZnO 10,0-10,5; ZrO_2 6,42-7,0.

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 55,30-58,04; Al_2O_3 9,65-9,98; CaO 5,95-7,02; MgO 2,61-3,15; V_2O_5 1,68-1,91; Na_2O 6,06-6,57; ZnO 4,23-6,28; ZrO_2 7,97-11,48; K_2O 0,95-1,07; TiO_2 0,04-0,06 [1].

Недоліком цієї поливи є висока температура випалу (до 1350°C).

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 дорогоцінного оксиду цинку (до 20%) та недостатньо висока білізна (до 80%).

Задачею корисної моделі, що пропонується є підвищення показників білизни та термостійкості.

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 , BaO , Na_2O , K_2O , ZnO , ZrO_2 , полива, що пропонується містить зазначені компоненти у наступному співвідношенні, мас. част. %: SiO_2 52,0-54,0; Al_2O_3 15,0-16,65; CaO 4,05-4,50; BaO 6,10-6,50; Na_2O 1,40-1,58; K_2O 1,90-2,40; ZnO 10,0-10,5; ZrO_2 6,42-7,0.

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. Теоретично розраховані області існування складів покриттів зумовлюють можливість одночасного підвищення низки експлуатаційних показників: білизни (до 85%), блиску (до 68%) та термостійкості (до 15 тепломін). Запропонована біла нефритована полива відрізняється оптимізованими співвідношеннями оксидів $(\text{CaO}+\text{BaO})/\text{ZnO}$ та $(\text{Al}_2\text{O}_3+\text{ZrO}_2)/\text{SiO}_2$, що забезпечують утворення вельми однорідного бездефектного покриття по фарфору з високим ступенем знепрозореності в широкому інтервалі термообробки (1180-1280°C).

Приклад. Як похідну сировину використані такі сировинні матеріали: пісок кварцовий, каолін просянівський, крейда, пегматит, вуглекислий барій, білила цинкові, циркон, глинозем. Шихтовий (матеріальний) склад, який відповідає оптимальному складу білої нефритованої поливи № 2 (див. таблицю), у масових відсотках наведено нижче:

Пегматит	- 38,2
Пісок кварцовий	- 17,0
Каолін просянівський	- 5,0
Крейда	- 6,8
Білила цинкові	- 10
Циркон	- 10,0
Вуглекислий барій	- 6,0
Глинозем	- 7,0

Поливу готують мокрим помелом сировинних матеріалів у кульовому млині до залишку на решітці 0056 0,1-0,15%. Вологість шлікеру складає 40%, щільність 1,68г/см³. Отриману суспензію на-

(13) **U**
(11) **53063**
(19) **UA**

носять на поверхню фарфорових зразків методом наливання чи пульверизації і випалюють у печі при максимальній температурі 1280°C. Конкретні склади білої нефритованої поливи та їх властивості наведено у таблиці.

Як витікає з таблиці, запропоновані склади поливи дозволять підвищити показники білизни та термостійкості. Показники інших експлуатаційних

властивостей покриття незначно відрізняються від аналогічних показників прототипу. В замежових складах поливи стається зрив досягаемого ефекту, а саме - знижуються показники термостійкості та білизни. Таким чином, корисна модель, що пропонується, має перевагу у порівнянні з відомими складами полив.

Таблиця

Хімічний склад та властивості поливи, яка заявляється.

Оксиди	Масовий вміст оксидів, мас. част. %					
	прототип	замежовий	1	2	3	замежовий
SiO ₂	46,0-50,0	56,5	54,0	53,2	52,0	50,0
Al ₂ O ₃	20,0-22,0	13,5	15,0	15,78	16,65	18,0
CaO	2,50-4,10	5,0	4,5	4,15	4,05	3,5
MgO	0,10-0,50	-	-	-	-	-
BaO	4,0-6,0	5,5	6,10	6,20	6,50	7,0
Na ₂ O	1,60-2,25	2,0	1,58	1,55	1,40	1,20
K ₂ O	0,70-0,95	1,5	1,90	2,18	2,40	3,30
Fe ₂ O ₃	0,10-0,50	-	-	-	-	-
ZnO	14,0-20,0	12,0	10,5	10,26	10,0	9,5
ZrO ₂	1,0-3,70	4,0	6,42	6,68	7,0	7,5
Властивості:						
Інтервал випалу, °C	1200-1300	1200-1280	1180-1280	1180-1280	1180-1280	1200-1280
Термостійкість, теплостіни	12	14	15	15	15	14
ТКЛР, α · 10 ⁻⁶ град ⁻¹	5,0-5,32	5,21	4,83	4,84	4,82	5,04
Блиск, %	65	62	66	68	65	63
Білизна, %	76-80	82	86	85	85	81