



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 72719

(13) U

(51) МПК

C04B 41/86 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 02036**

(22) Дата подання заявки: **22.02.2012**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **27.08.2012**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **27.08.2012, Бюл.№ 16**

(72) Винахідник(и):

**Лісачук Георгій Вікторович (UA),
Федоренко Олена Юріївна (UA),
Трусова Юлія Дмитрівна (UA),
Білостоцька Любов Олександрівна (UA),
Павлова Людмила Василівна (UA),
Лісачук Лідія Миколаївна (UA)**

(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ
ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ",
вул. Фрунзе, 21, м. Харків, 61002 (UA)**

(54) ЗНЕПРОЗОРЕНА НЕФРИТОВАНА ПОЛИВА

(57) Реферат:

Знепрозора нефритована полива, що містить SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , BaO , Na_2O , K_2O , ZnO , ZrO_2 , причому додатково містить SnO_2 .

UA 72719 U

Корисна модель належить 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 дефіцитного 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 є підвищення показників теплового коефіцієнту лінійного розширення (ТКЛР) та підвищення показників блиску.

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 додатково містить SnO_2 у наступному співвідношенні компонентів, мас. част. %: SiO_2 54,70-56,26; Al_2O_3 8,12-10,29; CaO 6,47-7,10; BaO 6,27-7,10; Na_2O 2,50-3,10; K_2O 1,90-2,60; ZnO 6,34-7,25; ZrO_2 4,80-5,20; SnO_2 4,80-5,20.

Наведені компоненти у такому співвідношенні, яке заявляється, для виготовлення поливи не використовувались. Позитивний ефект цього рішення пояснюється нижче. Завдяки підвищеному вмісту оксидів Na_2O , K_2O , BaO , які, як відомо, активно впливають на посилення блиску скловидної поверхні, одночасно збільшують показники теплового коефіцієнту лінійного розширення у запропонованому складі знепрозорої нефритованої поливи. Приклад. Як похідна сировина використані такі сировинні матеріали: пісок кварцовий, польовошпатовий матеріал (ПШМ), каолін, крейда, білила цинкові, карбонат барію, цирконовий концентрат, діоксид олова.

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

Пісок кварцовий	24,19
Польовошпатовий матеріал (ПШМ)	38,33
Каолін	3,85
Крейда	12,42
Білила цинкові	6,39
Карбонат барію	6,39
Цирконовий концентрат	3,64
Діоксид олова	4,79.

Поливу готують мокрим помелом сировинних матеріалів у кульовому млині до залишку на решітці 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 1200 °С. Конкретні склади знепрозорої нефритованої поливи та їх властивості наведено у таблиці.

Як витікає з таблиці, запропоновані склади знепрозорої нефритованої поливи дозволять підвищити показники ТКЛР та показники блиску. Показники інших експлуатаційних властивостей незначно відрізняються від аналогічних показників прототипу. В за межах складів знепрозорої нефритованої поливи стається зрив досягнутого ефекту, а саме - знижуються показники ТКЛР та показники блиску. Таким чином, корисна модель, що пропонується, має перевагу у порівнянні з відомими складами полив.

Таблиця

Хімічний склад та властивості знепрозорої нефритованої поливи, яка заявляється

Оксиди	Масовий вміст оксидів, мас. част. %					
	прототип	за межами	1	2	3	за межами
SiO_2	46,0-50,0	58,30	56,26	55,71	54,70	53,0
Al_2O_3	20,0-22,0	7,13	8,12	9,28	10,29	11,29
CaO	2,50-4,10	7,30	7,10	6,67	6,47	6,0
MgO	0,10-0,50	-	-	-	-	-
BaO	4,0-6,0	4,17	6,27	6,67	7,10	7,50
Na_2O	1,60-2,25	3,20	3,10	3,0	2,50	2,0

Продовження таблиці

K ₂ O	0,70-0,95	1,55	1,90	2,0	2,60	2,65
Fe ₂ O ₃	0,10-0,50	-	-	-	-	-
ZnO	14,0-20,0	8,85	7,25	6,67	6,34	6,0
ZrO ₂	1,0-3,70	4,0	4,80	5,0	5,20	6,86
SnO ₂	-	5,50	5,20	5,0	4,80	4,70
Властивості:						
Інтервал випалу, °С	1200-1300	1150-1200	1130-1200	1130-1200	1130-1200	1150-1200
Термостійкість, теплотміни	12	15	15	15	15	15
ТКЛР, $\alpha \cdot 10^{-6} \text{град}^{-1}$	5,0-5,32	5,90	6,12	6,03	6,02	5,58
Блиск, %	65	74	78	76	78	75
Білизна, %	76-80	77	77	78	78	76

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Знепрозора нефритована полива, що містить SiO₂, Al₂O₃, CaO, BaO, Na₂O, K₂O, ZnO, ZrO₂, яка **відрізняється** тим, що додатково містить SnO₂ у наступному співвідношенні компонентів, мас. %: SiO₂ 54,70-56,26; Al₂O₃ 8,12-10,29; CaO 6,47-7,10; BaO 6,27-7,10; Na₂O 2,50-3,10; K₂O 1,90-2,60; ZnO 6,34-7,25; ZrO₂ 4,80-5,20; SnO₂ 4,80-5,20.

Комп'ютерна верстка М. Ломалова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601