



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **104678** (13) **U**
(51) МПК
C04B 41/86 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2015 08332</p> <p>(22) Дата подання заявки: 25.08.2015</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.02.2016</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.02.2016, Бюл.№ 3</p>	<p>(72) Винахідник(и): Лісачук Георгій Вікторович (UA), Білостоцька Любов Олександрівна (UA), Трусова Юлія Дмитрівна (UA), Павлова Людмила Василівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Фрунзе, 21, м. Харків-2, 61002 (UA)</p>
---	---

(54) НЕФРИТОВАНА ПОЛИВА

(57) Реферат:

Нефритована полива містить SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , MgO , BaO , Na_2O , K_2O . Додатково містить TiO_2 та SnO_2 при наступному співвідношенні компонентів, мас. %: SiO_2 - 43,20-43,70; Al_2O_3 - 12,48-12,91; CaO - 2,30-2,52; MgO - 1,48-1,79; BaO - 4,25-4,56; Na_2O - 1,75-2,30; K_2O - 3,25-3,57; SnO_2 - 14,54-15,30; TiO_2 - 14,70-15,40.

UA 104678 U

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

Відомий склад нефритованої поливи, що містить мас. част. %: SiO₂ - 47,63-53,35; Al₂O₃ - 10,46-11,38; CaO - 6,72-11,88; MgO - 0,31-0,35; Fe₂O₃ - 0,31-0,35; Na₂O - 2,02-2,30; ZnO - 4,07-8,27; ZrO₂ - 12,66-13,67; K₂O - 1,61-1,79; TiO₂ - 0,10-0,12; BaO - 5,35-6,28 (1).

Недоліком цієї поливи є великий вміст діоксиду цирконію.

Найбільш близьким до складу, який заявляється, є такий що містить, мас. част. %: SiO₂ - 46,0-50,0; Al₂O₃ - 20,0-22,0; CaO - 2,5-4,1; MgO - 0,1-0,5; BaO - 4,0-6,0; ZnO - 14,0-20,0; ZrO₂ - 1,0-3,7; Na₂O - 1,6-2,25; K₂O - 0,70-0,95; Fe₂O₃ - 0,10-0,50 (2).

Недоліком цієї поливи є висока температура випалу (до 1300 °C).

Задачею корисної моделі, що пропонується є зниження температури випалу.

Технічний результат корисної моделі забезпечується тим, що на відміну від відомої поливи, яка містить у своєму хімічному складі оксиди SiO₂, Al₂O₃, CaO, MgO, BaO, Na₂O, K₂O, полива, що пропонується, додатково містить TiO₂ та SnO₂ при такому співвідношенні компонентів, мас. %: SiO₂ - 43,20-43,70; Al₂O₃ - 12,48-12,91; CaO - 2,30-2,52; MgO - 1,48-1,79; BaO - 4,25-4,56; Na₂O - 1,75-2,30; K₂O - 3,25-3,57; SnO₂ - 14,54-15,30; TiO₂ - 14,70-15,40.

Позитивний ефект запропонованої корисної моделі пояснюється нижче. Завдяки оптимальному співвідношенню склоутворюючих оксидів (Al:Si) та підвищеному вмісту оксидів-плавнів (R₂O+RO) утворюється розплав підвищеної активності, що стимулює утворення легкотопких евтектик, завдяки чому знижується температура випалу.

Приклад. Як похідна сировина використані такі сировинні матеріали: каолін просянівський, доломіт ямський, граніт долінський, глинозем, пісок кварцовий, білила титанові, діоксин олова, карбонат барію.

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

Каолін просянівський	4,8
Доломіт ямський	6,7
Граніт долінський	45,0
Глинозем	2,4
Білила титанові	14,4
Діоксид олова	14,3
Карбонат барію	5,6

Поливу готують мокрим помелом сировинних матеріалів у кульовому млині до залишку на решітці 0056 0,1-0,15 %. Вологість шлікеру складає 38-40 %, щільність 1,68-1,70 г/см³. Отриману суспензію наносять на поверхню зразків методом наливання чи пульверизації і випалюють при максимальній температурі 1170 °C. Конкретні склади нефритованої поливи та їх властивості наведено у таблиці.

Як витікає з таблиці, запропоновані склади нефритованої поливи дозволять знизити температуру випалу. В замежових складах поливи стається зрив досяжного ефекту, а саме - підвищується температура випалу. 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. %					
	прототип	замежовий	1	2	3	замежовий
SiO ₂	46,0-50,0	44,20	43,70	43,50	43,20	42,70
Al ₂ O ₃	20,0-22,0	12,0	12,48	12,51	12,91	13,30
CaO	2,50-4,10	2,75	2,52	2,48	2,30	2,15
MgO	0,10-0,50	1,30	1,48	1,51	1,79	1,95
BaO	4,0-6,0	4,70	4,56	4,50	4,25	4,0
Na ₂ O	1,60-2,25	1,55	1,75	2,0	2,30	2,50
K ₂ O	0,70-0,95	3,97	3,57	3,50	3,25	3,10
Fe ₂ O ₃	0,10-0,50	-	-	-	-	-
ZnO	14,0-20,0	-	-	-	-	-
ZrO ₂	1,0-3,70	-	-	-	-	-
SnO ₂	-	13,70	14,54	15,0	15,30	15,90
TiO ₂	-	15,83	15,40	15,0	14,70	14,40

Продовження таблиці

Властивості:						
Температура випалу, °С	1200-1300	1200	1170	1170	1170	1200
Термостійкість, теплосміни	12	11	>12	>12	>12	12
ТКЛР, $\alpha \cdot 10^6 \text{град}^{-1}$	5,0-5,32	5,95	5,83	5,88	5,87	5,86
Блиск, %	65	76	76		77	76
Кислотостійкість, %	Не визначено	99,60	99,78	99,80	99,79	99,68
Мікротвердість, МПа	Не визначено	7790	7820	7800	7800	7790
Модуль пружності, МПа	Не визначено	95,1	95,6	95,6	95,7	95,2

Джерела інформації:

- 5 1. А.С. СССР № 1440902, Б.И. № 44, 1988.
2. А.С. СССР № 1728206, Б.И. № 15, 1992.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Нефритована полива, що містить SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , MgO , BaO , Na_2O , K_2O , яка **відрізняється** тим, що додатково містить TiO_2 та SnO_2 при наступному співвідношенні компонентів, мас. %: SiO_2 - 43,20-43,70; Al_2O_3 - 12,48-12,91; CaO - 2,30-2,52; MgO - 1,48-1,79; BaO - 4,25-4,56; Na_2O - 1,75-2,30; K_2O - 3,25-3,57; SnO_2 - 14,54-15,30; TiO_2 - 14,70-15,40.

Комп'ютерна верстка М. Мацело

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

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