



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **104679** (13) **U**
(51) МПК
C04B 41/86 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2015 08333</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), Подчасова Катерина Володимирівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Фрунзе, 21, м. Харків-2, 61002 (UA)</p>
---	--

(54) СКЛОКРИСТАЛІЧНА ПОЛИВА

(57) Реферат:

Склокристалічна полива містить, мас. %: SiO_2 44,0 – 45,0; Al_2O_3 10,67 – 11,69; CaO 2,35 – 2,62; MgO 1,30 – 1,65; BaO 4,30 – 4,66; Na_2O 1,12 – 1,40; K_2O 3,80 – 4,20; Fe_2O_3 0,28 – 0,36; ZnO 15,0 – 15,35; SnO_2 14,80 – 15,45.

UA 104679 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. %:

SiO ₂	47,63-53,35
Al ₂ O ₃	10,46-11,38
CaO	6,72-11,88
MgO	0,31-0,35
Fe ₂ O ₃	0,31-0,35
Na ₂ O	2,02-2,30
ZnO	4,07-8,27
ZrO ₂	12,66-13,67
K ₂ O	1,61-1,79
TiO ₂	0,10-0,12
BaO	5,35-6,28.

(1).

5 Недоліком цієї поливи є великий вміст діоксиду цирконію.

Найбільш близьким до складу, який замовляється, 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).

10 Недоліком цієї поливи є висока температура випалу (до 1300 °C) та великий вміст дорогокоштуючого оксиду цинку (до 20 %).

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, Fe₂O₃, ZnO, полива, що пропонується додатково містить SnO₂ при такому співвідношенні компонентів,

15 мас. %:

SiO ₂	44,0-45,0
Al ₂ O ₃	10,67-11,69
CaO	2,35-2,62
MgO	1,30-1,65
BaO	4,30-4,66
Na ₂ O	1,12-1,40
K ₂ O	3,80-4,20
Fe ₂ O ₃	0,28-0,36
ZnO	15,0-15,35
SnO ₂	14,80-15,45.

(2).

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

20 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 легкопких евтектик, завдяки чому знижується температура випалу.

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

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

каолін просянівський	4,8
доломіт ямський	6,9
граніт долінський	45,0
глинозем	2,6
пісок кварцовий	6,5
білила цинкові	14,3
діоксид олова	14,3
карбонат барію	5,6.

30 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 1150 °С. Конкретні склади склокристалічної поливи та їх властивості наведено у таблиці.

- 5 Як витікає з таблиці, запропоновані склади склокристалічної поливи дозволять знизити температуру випалу. В замежових складах поливи стається зрив досягаемого 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 склокристалічної поливи, яка заявляється

Оксиди	Масовий вміст оксидів, мас. %					
	прототип	замежовий	1	2	3	замежовий
SiO ₂	46,0-50,0	46,75	45,0	44,12	44,0	43,50
Al ₂ O ₃	20,0-22,0	8,67	10,67	11,57	11,69	11,95
CaO	2,50-4,10	2,92	2,62	2,49	2,35	2,25
MgO	0,10-0,50	1,20	1,30	1,50	1,65	1,85
BaO	4,0-6,0	4,86	4,66	4,57	4,30	4,14
Na ₂ O	1,60-2,25	1,0	1,12	1,20	1,40	1,58
K ₂ O	0,70-0,95	4,40	4,20	3,94	3,80	3,65
Fe ₂ O ₃	0,10-0,50	0,20	0,28	0,31	0,36	0,45
ZnO	14,0-20,0	16,0	15,35	15,14	15,0	14,78
ZrO ₂	1,0-3,70	-	-	-	-	-
SnO ₂	-	14,0	14,80	15,16	15,45	15,85
Властивості:						
Температура випалу, °С	1200-1300	1170	1150	1150	1150	1160
Термостійкість, теплостіни	12	11	>12	>12	>12	12
ТКЛР, α•10 ⁻⁶ град ⁻¹	5,0-5,32	6,21	6,06	6,08	5,96	5,95
Блиск, %	65	64	66	65	65	65
Білизна, %	76-80	74	74	75	76	76
Кислотостійкість, %	Не визначено	99,11	99,21	99,30	99,12	99,0
Мікротвердість, МПа	Не визначено	7790	7820	7800	7800	7790

Джерела інформації:

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

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 15 Склокристалічна полива, що містить SiO₂, Al₂O₃, CaO, MgO, BaO, Na₂O, K₂O, Fe₂O₃, ZnO, яка **відрізняється** тим, що додатково містить SnO₂ при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

SiO ₂	44,0-45,0
Al ₂ O ₃	10,67-11,69
CaO	2,35-2,62
MgO	1,30-1,65
BaO	4,30-4,66
Na ₂ O	1,12-1,40
K ₂ O	3,80-4,20
Fe ₂ O ₃	0,28-0,36
ZnO	15,0-15,35
SnO ₂	14,80-15,45.

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