



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **83429** (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 2013 03353</p> <p>(22) Дата подання заявки: 19.03.2013</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.09.2013</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.09.2013, Бюл.№ 17</p>	<p>(72) Винахідник(и): Лісачук Георгій Вікторович (UA), Білостоцька Любов Олександрівна (UA), Трусова Юлія Дмитрівна (UA), Павлова Людмила Василівна (UA), Цовма Віталій Віталійович (UA), Щукіна Людмила Павлівна (UA), Блудова Ірина Ігорівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Фрунзе, 21, м. Харків, 61002 (UA)</p>
--	--

(54) КОЛЬОРОВА НЕФРИТОВА ПОЛИВА

(57) Реферат:

Кольорова нефритована полива містить SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , MgO , Na_2O , K_2O , B_2O_3 , Fe_2O_3 , FeO . З метою зниження температури випалу, містить зазначені компоненти у наступному їх співвідношенні, мас. %: SiO_2 56,17-57,49; Al_2O_3 14,0-15,90; CaO 9,29-10,10; MgO 4,20-4,82; Na_2O 2,97-3,15; K_2O 2,52-2,87; B_2O_3 6,10-6,70; Fe_2O_3 0,90-1,20; FeO 0,21-0,30.

UA 83429 U

Корисна модель, що пропонується, належить до складів поливи в керамічній промисловості і може бути використана для одержання полив'яних керамічних плиток на потоково-конвеєрних лініях швидкісного випалу.

Відомий склад нефритованої поливи [1], що містить мас. %:

SiO ₂	62,67-63,17
Al ₂ O ₃	7,44-9,04
Fe ₂ O ₃	24,28-26,23
MgO	0,22-0,27
CaO	0,39-0,49
Na ₂ O	1,42-1,82
K ₂ O	1,28-1,43.

5 Недоліком цієї поливи є підвищена температура випалу (1250-1280 °C).

Найбільш близьким до складу, який замовляється, є такий [2], що містить, мас. %:

SiO ₂	64,89-66,67
Al ₂ O ₃	12,35-12,84
CaO	3,69-3,79
MgO	1,09-1,15
Fe ₂ O ₃	2,23-2,55
Na ₂ O	0,54-0,85
K ₂ O	1,75-2,22
FeO	3,90-4,75
B ₂ O ₃	7,0-7,74

Недоліком цієї поливи-прототипу є підвищена температура випалу (1130 °C), що приводить до надлишкових витрат енергоресурсів.

Задачею корисної моделі, що пропонується, є зниження температури випалу.

10 Технічний результат корисної моделі забезпечується тим, що на відміну від відомої поливи, яка містить у своєму хімічному складі оксиди SiO₂, Al₂O₃, CaO, MgO, Na₂O, K₂O, B₂O₃, Fe₂O₃, FeO полива, що пропонується, містить зазначені компоненти у наступному співвідношенні, мас. %:

SiO ₂	56,17-57,49
Al ₂ O ₃	14,0-15,90
CaO	9,29-10,10
MgO	4,20-4,82
Na ₂ O	2,97-3,15
K ₂ O	2,52-2,87
B ₂ O ₃	6,10-6,70
Fe ₂ O ₃	0,90-1,20
FeO	0,21-0,30.

15 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. Завдяки підвищеному вмісту оксидів RO та B₂O₃ утворюється розплав підвищеної активності, що стимулює утворення легкотопких евтектик, завдяки чому знижується температура випалу.

20 Приклад. Як похідна сировина використані такі сировинні матеріали: каолін просянівський, каолін лужний, маріуполіт старокримський, фрита 38-19, шлак доменний.

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

Каолін просянівський	20
Каолін лужний	5
Маріуполіт старокримський	25
Фрита 38-19	27,5
Шлак доменний	30

Хімічний склад та властивості кольорової нефритованої поливи, яка заявляється

Оксиди	Масовий вміст оксидів, мас. %					
	прототип	за межовий	1	2	3	за межовий
SiO ₂	64,89-66,67	57,90	57,49	56,37	56,17	55,78
Al ₂ O ₃	12,35-12,84	14,0	14,70	15,90	16,40	17,20
CaO	3,69-3,79	11,02	10,10	9,97	9,29	8,93
MgO	1,09-1,15	3,5	4,20	4,5	4,82	5,31
Na ₂ O	0,54-0,85	3,45	3,15	3,05	2,97	2,34
K ₂ O	1,75-2,22	2,0	2,52	2,66	2,87	2,98
B ₂ O ₃	7,0-7,74	6,95	6,70	6,34	6,10	6,0
Fe ₂ O ₃	2,23-2,55	0,88	0,90	1,0	1,20	1,30
FeO	3,90-4,75	0,30	0,24	0,21	0,18	0,16
Властивості:						
Температура випалу, °C	1050-1130	1040	1020	1020	1020	1050
Тривалість випалу, хвилин	30-80	30-70	30-70	30-70	30-70	30-70
Термостійкість, °C	290-370	290	300	300	300	290
ТКЛР. α·10 ⁻⁷ град ⁻¹	3,92-4,07	6,22	623	624	621	6,02
Витрати при терті, г/см ³	0,025-0,030	0,025	0,022	0,021	0,020	0,023
Блиск, %	11-14	54	52	50	50	52
Колір	Коричневий	Світло-бежевий	Світло-бежевий	Світло-бежевий	Світло-бежевий	Світло-бежевий

Хімічні склади фрити 38-19 та техногенної сировини:

- 5 Фрита 38-19 (SiO₂ - 55,0; Al₂O₃ - 2,0; B₂O₃ - 22,7; Na₂O - 6,3; K₂O - 4,0; MgO - 10,0);
Шлак доменний (SiO₂ - 40,33; Al₂O₃ - 7,24; CaO - 44,47; MgO - 5,68; FeO - 1,04).

Поливу готують мокрим помелом сировинних матеріалів у кульовому млині до залишку на решітці 0056 0,1-0,15 %. Вологість шлікеру складає 33-34 %, щільність 1,72 г/см³. Плитки були покриті поливою методом наливання або розпилювання та пройшли випал впродовж 30-70 хвилин при максимальній температурі 1020 °C.

- 10 Конкретні склади кольорової нефритованої поливи та їх властивості наведено у таблиці.

Як витікає з таблиці, запропоновані склади нефритованої поливи дозволять знизити температуру випалу (1020 °C) та одержати покриття світло-бежевого кольору.

- 15 Показники інших експлуатаційних властивостей покриття незначно відрізняються від аналогічних показників прототипу. Таким чином, корисна модель, що пропонується, має перевагу у порівнянні з відомими складами полив.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 20 Кольорова нефритована полива, що містить SiO₂, Al₂O₃, CaO, MgO, Na₂O, K₂O, B₂O₃, Fe₂O₃, FeO, яка **відрізняється** тим, що з метою зниження температури випалу, містить зазначені компоненти у наступному їх співвідношенні, мас. %: SiO₂ 56,17-57,49; Al₂O₃ 14,0-15,90; CaO 9,29-10,10; MgO 4,20-4,82; Na₂O 2,97-3,15; K₂O 2,52-2,87; B₂O₃ 6,10-6,70; Fe₂O₃ 0,90-1,20; FeO 0,21-0,30.

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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