



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **94033** (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 2014 05146</p> <p>(22) Дата подання заявки: 15.05.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.10.2014</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.10.2014, Бюл.№ 20</p>	<p>(72) Винахідник(и): Лісачук Георгій Вікторович (UA), Рищенко Михайло Іванович (UA), Трусова Юлія Дмитрівна (UA), Білостоцька Любов Олександрівна (UA), Павлова Людмила Василівна (UA), Гренішена Олена Олександрівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Фрунзе, 21, м. Харків-02, 61002 (UA)</p>
--	---

(54) МАТОВА НЕФРИТОВАНА ПОЛИВА ДЛЯ ФАРФОРОВИХ ВИРОБІВ

(57) Реферат:

Матова нефритована полива для фарфорових виробів містить SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , MgO , BaO , Na_2O , K_2O , Fe_2O_3 , ZnO , причому вона містить зазначені компоненти у наступному співвідношенні, мас. %: SiO_2 - 59,30-61,30; Al_2O_3 - 14,20-17,50; CaO - 2,81-4,15; MgO - 2,0-3,96; BaO - 5,24-7,0; Na_2O - 2,02-3,20; K_2O - 2,41-2,83; Fe_2O_3 - 0,50-0,58; ZnO - 5,0-6,0.

UA 94033 U

Корисна модель, що пропонується, 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. %: 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 висока температура випалу (до 1280 °C).

Найбільш близьким до складу, який заявляється, є такий, що містить, мас. %: 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 %) та висока температура випалу 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 SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , MgO , BaO , Na_2O , K_2O , Fe_2O_3 , ZnO , полива, що пропонується, містить зазначені компоненти у наступному співвідношенні, мас. %: SiO_2 - 59,30-61,30; Al_2O_3 - 14,20-17,50; CaO - 2,81-4,15; MgO - 2,0-3,96; BaO - 5,24-7,0; Na_2O - 2,02-3,20; K_2O - 2,41-2,83; Fe_2O_3 - 0,50-0,58; ZnO - 5,0-6,0.

Позитивний ефект запропонованої корисної моделі пояснюється нижче. Завдяки оптимальному співвідношенню склоутворюючих оксидів (Al:Si) та підвищеному вмісту оксидів-плавнів ($\text{R}_2\text{O}+\text{RO}$) утворюється розплав підвищеної активності, що стимулює утворення легкоплавких евтектик, завдяки чому знижується температура випалу.

Приклад

Як похідна сировина використані такі сировинні матеріали: пегматит грузлівецький, пірофіліт кур'янівський, пісок кварцовий, каолін просянівський, доломіт ямський, карбонат барію, білила цинкові.

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

пегматит грузлівецький	45
пірофіліт кур'янівський	16
пісок кварцовий	10
каолін просянівський	6
доломіт ямський	10
карбонат барію	8
білила цинкові	5.

Поливу готують мокрим помелом сировинних матеріалів у кульовому млині до залишку на решітці 0056 0,1-0,15 %. Вологість шлікера 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 1150 °C. Конкретні склади матової нефритованої поливи та їх властивості наведено у таблиці.

Як витікає з таблиці, запропоновані склади матової нефритованої поливи дозволять знизити температуру випалу. В замежових складах поливи стається зрив досягнутого ефекту, а саме - підвищується температура випалу. Таким чином, корисна модель, що пропонується, має перевагу у порівнянні з відомими складами полив.

Хімічний склад та властивості матової нефритованої поливи
для фарфорових виробів, яка заявляється

Оксиди	Масовий вміст оксидів, мас. %					
	прототип	замежовий	1	2	3	замежовий
SiO ₂	46,0-50,0	62,0	61,30	60,30	59,30	58,70
Al ₂ O ₃	20,0-22,0	13,0	14,20	16,35	17,50	18,87
CaO	2,50-4,10	5,0	4,15	3,41	2,81	2,21
MgO	0,10-0,50	1,40	2,0	2,26	3,96	4,46
BaO	4,0-6,0	8,0	7,0	6,74	5,24	5,0
Na ₂ O	1,60-2,25	1,52	2,02	2,12	3,20	3,40
K ₂ O	0,70-0,95	2,51	2,83	2,81	2,41	2,01
Fe ₂ O ₃	0,10-0,50	0,27	0,50	0,53	0,58	0,60
ZnO	14,0-20,0	6,30	6,0	5,48	5,0	4,75
ZrO ₂	1,0-3,70	-	-	-	-	-
Властивості:						
Температура випалу, °C	1200-1300	1170	1150	1150	1150	1170
Термостійкість, теплостіни	12	12	12	12	12	12
ТКЛР, α·10 ⁻⁶ град ⁻¹	5,0-5,32	5,58	5,77	5,68	5,72	5,67
Блиск (матовість), %	65	50	46	47	49	48
Білизна, %	76-80	66	65	64	64	63

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Матова нефритована полива для фарфорових виробів, що містить SiO₂, Al₂O₃, CaO, MgO, BaO, Na₂O, K₂O, Fe₂O₃, ZnO, яка **відрізняється** тим, що містить зазначені компоненти у наступному співвідношенні, мас. %: SiO₂ - 59,30-61,30; Al₂O₃ - 14,20-17,50; CaO - 2,81-4,15; MgO - 2,0-3,96; BaO - 5,24-7,0; Na₂O - 2,02-3,20; K₂O - 2,41-2,83; Fe₂O₃ - 0,50-0,58; ZnO - 5,0-6,0.

Комп'ютерна верстка М. Шамоніна

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