



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **96525** (13) **U**
(51) МПК
C04B 41/86 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2014 09218</p> <p>(22) Дата подання заявки: 18.08.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.02.2015</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.02.2015, Бюл.№ 3</p>	<p>(72) Винахідник(и): Рищенко Михайло Іванович (UA), Лісачук Георгій Вікторович (UA), Федоренко Олена Юрїївна (UA), Трусова Юлія Дмитрівна (UA), Білостоцька Любов Олександрівна (UA), Павлова Людмила Василівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Фрунзе, 21, м. Харків, 61002 (UA)</p>
---	--

(54) КОЛЬОРОВА НЕФРИТОВАНА ПОЛИВА ДЛЯ ВИСОКОГЛИНОЗЕМИСТОЇ КЕРАМІКИ

(57) Реферат:

Кольорова нефритована полива для високоглиноземистої кераміки складається з оксидів SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , MgO , Na_2O , K_2O , Fe_2O_3 , TiO_2 , Ni_2O_3 .

UA 96525 U

Корисна модель, що пропонується, належить до складів поливи в керамічній промисловості, і може бути використана для одержання електротехнічного фарфору.

Відомий склад нефритованої поливи рожевого кольору, що містить мас. %:

SiO ₂	47,0-51,0
Al ₂ O ₃	17,0-19,0
CaO	4,0-6,0
MgO	0,25-0,5
BaO	5,0-6,5
ZnO	15,0-17,0
ZrO ₂	1,0-3,7
Na ₂ O	1,8-2,10
K ₂ O	0,70-0,90
Cr ₂ O ₃	2,5-3,0

(1).

- 5 Недоліком цієї поливи є великий вміст дорогокоштуючого оксиду цинку (до 17 %) та висока температура випалу (1220-1320 °C).

Найбільш близьким до складу, який заявляється, є такий, що містить, мас. %:

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

(2).

- 10 Недоліком цієї поливи є великий вміст дорогокоштуючого оксиду цирконію (до 13,67 %) та висока температура випалу (до 1280 °C).

Задачею корисної моделі, що пропонується, є одержання поливи коричневого кольору при зниженій температурі термообробки і за відсутністю керамічних пігментів для досягнення кольору.

- 15 Поставлена задача вирішується тим, що полива, яка складається з оксидів SiO₂, Al₂O₃, CaO, MgO, Na₂O, K₂O, Fe₂O₃, TiO₂, Ni₂O₃, згідно з корисною моделлю, містить вказані компоненти в наступному співвідношенні, мас. %:

SiO ₂	74,20-75,05
Al ₂ O ₃	14,0-14,83
CaO	4,0-4,65
MgO	0,18-0,50
Na ₂ O	2,40-2,85
K ₂ O	1,76-2,45
Fe ₂ O ₃	0,40-0,65
TiO ₂	0,80-1,18
Ni ₂ O ₃	0,04-0,06.

Позитивний ефект запропонованої корисної моделі пояснюється нижче.

- 20 Завдяки присутності в складі поливи поверхнево-активних оксидів TiO₂, Fe₂O₃, Ni₂O₃ плавлення поливи здійснюється при більш низькій температурі випалу (1150-1250 °C), а також присутність цих оксидів сприяє забарвленню покриття в коричневий колір за відсутністю керамічних пігментів.

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

Пісок кварцовий	32,72
Технічний глинозем	3,97
Крейда Кременецька	8,4
Граніт Кременівський	54,91.

- 25 Поливу готують мокрим помелом сировинних матеріалів у кульовому млині до залишку на решітці 0056 0,1-0,15 %. Вологість шлікеру складає 40 %, щільність 1,68-1,72 г/см³. Отриману суспензію наносять на поверхню керамічних зразків методом наливання чи пульверизації і

випалюють у печі при максимальній температурі 1250 °С. Конкретні склади кольорової нефритованої поливи та їх властивості наведено у таблиці.

5 Як видно з таблиці, запропоновані склади нефритованої поливи для високоглиноземистої кераміки дозволять розширити палітру покриттів і забезпечити синтез поливи коричневого кольору при зниженій температурі термообробки за рахунок безпігментного забарвлення.

Таблиця

Хімічний склад та властивості кольорової нефритованої поливи для високоглиноземистої кераміки, яка заявляється

Оксиди	Масовий вміст оксидів, мас. %					
	прототип	замежовий	1	2	3	замежовий
SiO ₂	47,63-53,35	75,25	75,05	74,86	74,20	74,0
Al ₂ O ₃	10,46-11,38	13,67	14,0	14,43	14,83	15,10
CaO	6,72-11,88	4,95	4,65	4,32	4,0	3,76
MgO	0,31-0,35	0,15	0,18	0,21	0,50	0,60
BaO	5,35-6,28	-	-	-	-	-
Na ₂ O	2,02-2,30	3,0	2,85	2,60	2,40	2,10
K ₂ O	1,61-1,79	1,36	1,76	2,15	2,45	2,82
Fe ₂ O ₃	0,31-0,35	0,85	0,65	0,45	0,40	0,34
ZnO	4,07-8,27	-	-	-	-	-
ZrO ₂	12,66-13,67	-	-	-	-	-
TiO ₂	0,10-0,12	0,70	0,80	0,93	1,18	1,25
Ni ₂ O ₃	-	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03
Властивості:						
Температура випалу, °С	1250-1280	1180-1250	1150-1250	1150-1250	1150-1250	1180-1260
Термостійкість, теплостіни	13-15	14	15	15	15	14
ТКЛР. α-10 ⁻⁶ град ⁻¹	4,80-5,06	4,74	4,77	4,75	4,77	4,75
Блиск, %	93-95	84	85	86	86	87
Відносна діелектрична проникність при частоті 50 Гц, ε	не визначено	5,54	4,52	4,53	4,51	4,56
Колір	білий	коричневий	коричневий	коричневий	коричневий	коричневий

Джерела інформації:

- 10 1. А.С. СССР № 1747430, кл. С04В41/86, Б.И. № 26, 1992.
2. А.С. СССР № 1440902, кл. С04В41/86, Б.И. № 44, 1988.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15 Кольорова нефритована полива для високоглиноземистої кераміки, яка складається з оксидів SiO₂, Al₂O₃, CaO, MgO, Na₂O, K₂O, Fe₂O₃, TiO₂, Ni₂O₃, яка **відрізняється** тим, що містить вказані компоненти при наступному співвідношенні, мас. %:

SiO ₂	74,20-75,05
Al ₂ O ₃	14,0-14,83
CaO	4,0-4,65
MgO	0,18-0,50
Na ₂ O	2,40-2,85
K ₂ O	1,76-2,45
Fe ₂ O ₃	0,40-0,65
TiO ₂	0,80-1,18
Ni ₂ O ₃	0,04-0,06.

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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