



МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **129727** (13) **U**  
(51) МПК  
**C04B 41/86** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2018 04885</b>	(72) Винахідник(и): <b>Лісачук Георгій Вікторович (UA), Білостоцька Любов Олександрівна (UA), Щукіна Людмила Павлівна (UA), Павлова Людмила Василівна (UA), Трусова Юлія Дмитрівна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>03.05.2018</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>12.11.2018</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>12.11.2018, Бюл.№ 21</b>	(73) Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002 (UA)</b>

## (54) ДЕКОРАТИВНЕ ПОКРИТТЯ ДЛЯ ФАСАДНОЇ КЕРАМІКИ

### (57) Реферат:

Декоративне покриття для фасадної кераміки містить каолін збагачений. Додатково містить глину красножгучу, сієніт старокримський та алюмоборосилікатну фриту.

UA 129727 U



Корисна модель, належить до виробництва будівельних матеріалів і може бути використана для одержання фасадної кераміки.

Відомий склад ангобного покриття, що містить мас. %: воластонітовий концентрат 31,0-35,0; бій скла 35,0-40,0; глина світложгуча 25,0-34,0 (1).

5 Недоліком цього ангобного покриття є низька міцність на відрив (3,2-3,4 МПа), а також наявність у складі вміст дефіцитного матеріалу-воластонітового концентрату (до 35 %).

Найбільш близьким до складу, який заявляється, є такий, що містить, мас. %: каолін збагачений 18,0-22,0 глина світложгуча 8,0-12,0; гранітні відсівы 32,0-37,0; бій медичного скла 33,0-38,0 (2).

10 Недоліком цього ангобного покриття є підвищена температура випалу (1020 °С), що призводить до надлишкових витрат енергоресурсів.

Задачею корисної моделі, що заявляється, є зниження температури випалу та отримання декоративного покриття коричневого кольору.

15 Поставлена задача вирішується тим, що на відміну від відомого ангобного покриття, який містить у своєму складі каолін збагачений, покриття, що пропонується, додатково містить глину красножгучу, сієніт старокримський та алюмоборосилікатну фриту, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

каолін збагачений 19,0-21,0

глина красножгуча 9,0-11,0

20 сієніт старокримський 33,0-36,0

алюмоборосилікатна фрита 34,0-37,0.

Наведені компоненти у такому співвідношенні, яке заявляється, для виготовлення декоративного покриття не використовувались, що свідчить про відповідність запропонованого рішення критерію "новизна".

25 Позитивний ефект цього рішення пояснюється нижче. Завдяки вмісту оксидів RO та B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> утворюється розплав підвищеної активності, що стимулює утворення легкотопких евтектик, завдяки чому знижується температура випалу. Крім того, введення оксида Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> забезпечує кольорове забарвлення.

30 Приклад. Як похідна сировина використані такі матеріали: глина красножгуча, каолін збагачений, сієніт старокримський, алюмоборосилікатна фрита.

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

глина красножгуча 10,0

каолін збагачений 20,0

сієніт старокримський 35,0

алюмоборосилікатна фрита 35,0.

Таблиця 1

Хімічний склад сировинних матеріалів

Сировина	Вміст оксидів, мас. %								
	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	В.П.П
Глина красножгуча	61,28	17,14	6,27	3,54	2,17	0,33	1,78		7,49
Сієніт старокримський	68,8	15,10	3,00	2,33	1,77	3,76	4,40	-	0,84
Каолін збагачений	45,28	37,56	0,59	1,68	0,35	1,02	-	-	13,52
Алюмоборо силікатна фрита	48,00	2,00	-	12,00	10,00	1,50	4,00	22,5	-

35 Декоративне покриття готують сумісним мокрим помелом компонентів в кульовому фарфоровому млині при співвідношенні завантажених матеріалів сировина: помельні тіла 1:3. Помел проводили при вологості шлікеру 40 % до залишку на ситі № 0063 0,9-1,0 %. Готовий шлікер наносили на висушені зразки методом наливання чи пульверизації та випалювали в печі протягом 45 хвилин при температурі 980 °С.

40 Конкретні склади поливи та їх властивості наведено у таблиці 2.

Як витікає з таблиці, запропоновані склади поливи дозволять знизити температуру випалу (980 °С) та надати покриттю коричневий колір. Також необхідно зазначити, що для отримання-кольорового покриття не потрібні дорогі керамічні пігменти.

Таблиця 2

## Матеріальний склад та властивості декоративного покриття

Найменування сировинних матеріалів	Масовий вміст матеріалів, мас. %					
	Прототип	Замежовий	1	2	3	Замежовий
Глина красножгуча	-	13,0	11,0	10,0	9,0	8,0
Глина світложгуча	8,0-12,0	-	-	-	-	-
Каолін збагачений	18,0-22,0	17,0	19,0	20,0	21,0	23,0
Сієніт старокримський	-	38,0	36,0	35,0	33,0	30,0
Алюмоборосилікатна фрита	-	32,0	34,0	35,0	37,0	39,0
Гранітні відсів	32,0-37,0	-	-	-	-	-
Бій медичного скла	33,0-38,0	-	-	-	-	-
Властивості:						
Температура випалу, °С	1020	1000	980	980	980	990
Механічна міцність на відрив, МПа	4,2-4,6	4,1	4,2	4,3	4,2	4,2
Морозостійкість, цикли	70	70	70	70	70	70
Колір	Темно-бежевий	Коричневий	Коричневий	Коричневий	Коричневий	Коричневий

5

Джерела інформації:

1. А.С.СССР № 1263683, Б.И. № 38, 1986
2. Патент 66508 U Україна, МПК С04 В 41/86, Бюл. № 1, 2012.

10

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Декоративне покриття для фасадної кераміки, що містить каолін збагачений, яке **відрізняється** тим, що додатково містить глину красножгучу, сієніт старокримський та алюмоборосилікатну фриту, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

каолін збагачений	19,0-21,0
глина красножгуча	9,0-11,0
сієніт старокримський	33,0-36,0
алюмоборосилікатна фрита	34,0-37,0.

15

---

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

---

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

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