



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **67812** (13) **U**  
(51) МПК (2012.01)  
**C04B 33/00**

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2011 08629</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>11.07.2011</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>12.03.2012</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>12.03.2012, Бюл.№ 5</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Лісачук Георгій Вікторович (UA), Трусова Юлія Дмитрівна (UA), Білостоцька Любов Олександрівна (UA), Павлова Людмила Василівна (UA), Федоренко Олена Юрївна (UA), Щукіна Людмила Павлівна (UA), Пітак Олег Ярославович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Фрунзе, 21, м. Харків, 61002 (UA)</b></p>
---	---

**(54) КЕРАМІЧНА МАСА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КРУПНОРОЗМІРНИХ ФАСАДНИХ ПЛИТ**

**(57) Реферат:**

Керамічна маса для виготовлення крупнорозмірних фасадних плит містить глину каолініто-гідрослюдисту, шамот, лужний каолін та доломіт.

**UA 67812 U**



Корисна модель, що пропонується, належить до виробництва будівельної кераміки і може бути використана на керамічних підприємствах з виробництва оздоблювального матеріалу для личкування фасадів будівель, підземних переходів і т. п.

5 Відома керамічна маса для виготовлення крупнорозмірних тонкостінних плит, що містить мас. %: глина каолініто-гідрослюди́ста - 30-40; каолін - 11-15; шамот - 25-30; ніфеліновий сієніт 24-30 [1].

Недоліком цієї маси є відносно низькі показники пластичності.

10 Найбільш близькою до складу, який заявляється, є керамічна маса для виготовлення крупнорозмірних тонкостінних плит, яка містить такі компоненти, мас. %: глина каолініто-гідрослюди́ста - 35-42; шамот - 15-19; каолін - 24-28; еркле́з - 15-22; [2].

Недоліком вказаної маси є відносно низькі показники пластичності та морозостійкості плит.

Задачею корисної моделі, що пропонується, є підвищення пластичності керамічної маси та морозостійкості крупнорозмірних фасадних плит.

15 Вказана задача вирішується тим, що керамічна маса для виготовлення крупнорозмірних фасадних плит, що вміщує глину каолініто-гідрослюди́сту, шамот, додатково містить лужний каолін та доломіт у такому співвідношенні, мас. %:

Глина каолініто-гідрослюди́ста	43-48
Шамот	7-11
Лужний каолін	33-37
Доломіт	9-12.

Хімічний склад компонентів керамічної маси для крупнорозмірних фасадних плит наведено у таблиці 1.

20 Позитивний ефект цього рішення пояснюється нижче. Завдяки запропонованому співвідношенні компонентів керамічної маси в процесі випалу формується щільна, міцна структура з максимальною кількістю пор. Використання комплексного плавня у вигляді лужного каоліну та доломіту прискорює процес спікання за рахунок утворення легкотопких евтектик. При цьому зменшується фазовий склад кераміки, у якій відсутній кристобаліт, а присутність муліту, кварцу та анортиту з відповідною кількістю склофази, забезпечує отримання щільної структури, 25 що гарантує високі експлуатаційні властивості, зокрема морозостійкість.

Приклад, як похідну сировину використано такі матеріали: глина каолініто-гідрослюди́ста, шамот, лужний каолін, доломіт.

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

Глина каолініто-гідрослюди́ста	45
Шамот	10
Лужний каолін	35
Доломіт	10.

30 Керамічну масу готують шлікерним методом. Приготування шлікеру здійснюється спільним мокрим помелом сировинних компонентів в кульових млинах до залишку на решітці 0063 (9428 отв/см<sup>2</sup>) 3-5 %. Висушують його до заданої вологості 6-8 %, готують пластичну масу, з якої формують крупнорозмірні фасадні плити, випалюють при температурі 1170 °С впродовж 75 хвилин.

35 Конкретні склади керамічних мас та їх властивості наведено у таблиці 2.

Як впливає з таблиці, запропоновані склади керамічних мас дозволяють підвищити показники пластичності, що спрощує технологічний процес виготовлення крупнорозмірних фасадних плит, та підвищити морозостійкість. В замежових складах керамічної маси стається зрив досягнутого ефекту, а саме - зменшуються показники пластичності та морозостійкості.

40 Таким чином, корисна модель, що пропонується, має перевагу у порівнянні з відомими складами керамічних мас.

Таблиця 1

Хімічний склад компонентів керамічних мас для виготовлення крупнорозмірних фасадних плит

Матеріали	Хімічний склад, мас. %								
	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	В.п.п.
Глина каолініто-гідрослюди́ста	65,0	27,0	2,0	1,5	0,5	0,6	0,4	2,0	1,0
Шамот	61,17	28,42	2,15	1,74	2,44	0,56	0,76	2,76	-
Лужний каолін	68,43	17,52	0,8	0,81	1,0	1,0	0,89	6,71	1,84
Доломіт	2,0	1,0	0,50		30,0	20,0			46,5

Таблиця 2

Матеріальний склад та властивості керамічної маси для виготовлення крупнорозмірних фасадних плит, яка заявляється

Найменування СИРОВИННИХ МАТЕРІАЛІВ	Масовий вміст матеріалів, мас. %					
	ПРОТОТИП	ЗАМЕЖОВИЙ	1	2	3	ЗАМЕЖОВИЙ
Глина каолініто-гідрослюди́ста	35-42	50	48	45	43	40
Шамот	15-19	6	7	10	11	15
Лужний каолін	-	30	33	35	37	39
Доломіт	-	14	12	10	9	6
Еркле́з	15-22	-	-	-	-	-
Као́лін	24-28	-	-	-	-	-
Властивості :						
Температура випалу, °С	1070-1090	1150	1170	1170	1170	1160
Водопоглинання, %	0,1-0,2	0,15	0,12	0,10	0,13	0,11
Число пластичності	6,9-7,2	9	9,2	10	9,3	8,8
Морозостійкість, цикли	Більше 150	170	Більше 175	Більше 175	Більше 175	170

- 5 1. А.С. СССР № 617433, кл. С 04 В 33/00, С 04 В 27/04, 1976.  
 2. А.С. СССР № 1030341, кл. С 04 В 33/00, Бюл. №27, 1983.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10 Керамічна маса для виготовлення крупнорозмірних фасадних плит, що містить глину каолініто-гідрослюди́сту, шамот, яка **відрізняється** тим, що вона додатково вміщує лужний каолін та доломіт при такому співвідношенні компонентів, мас. %: глина каолініто-гідрослюди́ста 43,0-48,0; шамот 7,0-11,0; лужний каолін 33,0-37,0; доломіт 9,0-12,0.

Комп'ютерна верстка Л. Купенко

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