



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **124060** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
C04B 33/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2017 03098</p> <p>(22) Дата подання заявки: 03.04.2017</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.03.2018</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.03.2018, Бюл.№ 6</p>	<p>(72) Винахідник(и): Щукіна Людмила Павлівна (UA), Рищенко Михайло Іванович (UA), Білостоцька Любов Олександрівна (UA), Павлова Людмила Василівна (UA), Федоренко Олена Юрївна (UA), Корж Михайло Валентинович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002 (UA)</p>
---	---

(54) КЕРАМІЧНА МАСА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ОБЛИЦЮВАЛЬНОГО КЕРАМІЧНОГО КЛІНКЕРУ

(57) Реферат:

Керамічна маса для виготовлення облицювального керамічного клінкеру містить глину та вагранчний металургійний шлак.

UA 124060 U

Корисна модель, що пропонується, належить до промисловості будівельних матеріалів і може бути використана на підприємствах з виробництва керамічного клінкеру.

Відома керамічна маса, що містить (мас. %): глина 38-40; кварцити 25-31; воластоніт 31-35 [1]. Недоліком вказаної маси є висока температура випалу (до 1230 °С).

5 Найбільш близьким до складу, який заявляється, є керамічна маса для виготовлення стінового клінкеру, яка містить такі компоненти, мас. %: глина 60,0; глинистий сланець (аргіліт) 15,0-25,0; маріуполіт 10,0-20,0; бій випальних виробів 5,0. [2]. Недоліком вказаної маси є низькі показники морозостійкості (80 циклів).

10 Задачею корисної моделі, що пропонується, є отримання облицювального керамічного клінкеру з високими показниками морозостійкості.

Поставлена задача вирішується тим, що керамічна маса для виготовлення облицювального керамічного клінкеру, що вміщує глину, згідно з корисною моделлю, метою підвищення показників морозостійкості, додатково містить ваграночний металургійний шлак, у такому співвідношенні, мас. %:

глина 68,0-72,0

ваграночний

металургійний шлак 28,0-32,0.

15 Хімічний склад компонентів керамічної маси для облицювального керамічного клінкеру для наведено у таблиці 1.

Наведені компоненти у такому співвідношенні, яке заявляється, для виготовлення керамічної маси не використовувались.

20 Позитивний ефект цього рішення пояснюється нижче. Завдяки запропонованому співвідношенню компонентів в умовах випалу клінкерних виробів при температурі 1100 °С формується щільна міцна структура з високим рівнем спікання матеріалу, що виявляється в їх мінімальній відкритій поруватості (водопоглинання не перевищує 3 %), та як наслідок, суттєво збільшуються показники морозостійкості. При охолодженні розплав кристалізується з утворенням фаз (анортит, воластоніт, діоксид) присутність яких сприяє підвищенню показників

25 міцності, що забезпечує високі експлуатаційні властивості, в тому числі і морозостійкість.

Приклад. Як вихідна сировина використані такі матеріали: глина, ваграночний металургійний шлак.

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

глина 70,0

ваграночний

металургійний шлак 30,0.

30

Таблиця 1

Хімічний склад компонентів керамічних мас для виготовлення облицювального керамічного клінкеру

Матеріали	Хімічний склад, мас. %								
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	SO ₃	В.п.п.
Глина	61,28	17,14	6,27	3,54	2,17	0,33	1,78	0,06	7,49
Ваграночний металургійний шлак	32,5	13,6	1,9	48,8	1,6	0,8	0,8	-	-

Таблиця 2

Матеріальний склад та властивості керамічної маси для виготовлення облицювального керамічного клінкеру, яка заявляється

Найменування сировинних матеріалів	Масовий вміст матеріалів, мас. %					
	прототип	за межовий	1	2	3	за межовий
Глина	60,0	75,0	72,0	70,0	68,0	65,0
Ваграночний металургійний шлак	-	25,0	28,0	30,0	32,0	35,0

Продовження таблиці 2

Глинистий сланець (аргіліт)	15,0-25,0	-	-	-	-	-
Маріуполіт	10,0-20,0	-	-	-	-	-
Бій випальних виробів	5,0	-	-	-	-	-
Властивості:						
Температура випалу, °С	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Морозостійкість, цикли	80	300	>300	>300	>300	300
Міцність на стиск, МПа	80-87	70	75	80	83	86
Водопоглинання, %	0,82-1,6	3,2	3,0	2,5	2,1	1,8

5 Керамічну масу готують пластичним методом з сировинних матеріалів, попередньо подрібнених на типовому обладнанні. Для подрібнення глини використовуються вальці, для шлаку - стрижневий млин. Ступінь подрібнення глини відповідає її повному проходженню крізь сито № 2, ваграночного шлаку - крізь сито № 01. Компоненти маси змішують в заданій пропорції у двовальному змішувачі, куди за необхідності додається вода для забезпечення формувальної вологості маси. Формування напівфабрикатів здійснюється методом пластичного формування на екструдері, після сушки напівфабрикатів здійснюють їх випал в тунельній печі за
10 максимальної температури 1100 °С.

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

15 Як витікає з таблиці, запропоновані склади керамічних мас дозволяють отримати облицювальний керамічний клінкер з експлуатаційними властивостями, які відповідають сучасним вимогам міжнародних стандартів на клінкерні вироби. В замежових складах керамічної маси стається зрив досягає мого ефекту, а саме - знижуються показники морозостійкості.

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

20 Джерела інформації:

1. Пат. RU 2517364 С1 С04В 33/13, 2006.
2. Пат. України 30256, МПК С04В 7/42 (2007.1), бюл. 4, 2008.

25 **ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ**

Керамічна маса для виготовлення облицювального керамічного клінкеру, що містить глину, яка **відрізняється** тим, що додатково включає ваграночний металургійний шлак, при такому співвідношенні компонентів:

глина 68,0-72,0
ваграночний металургійний
30 шлак 28,0-32,0.

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

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

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