



УКРАЇНА

(19) UA (11) 30256 (13) U
(51) МПК
C04B 7/42 (2007.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КЕРАМІЧНА МАСА ДЛЯ ОТРИМАННЯ КЛІНКЕРНИХ БУДІВЕЛЬНИХ ВИРОБІВ

1

2

(21) u200707132

(22) 25.06.2007

(24) 25.02.2008

(72) РИЩЕНКО МИХАЙЛО ІВАНОВИЧ, UA,
ЩУКІНА ЛЮДМИЛА ПАВЛІВНА, UA, ФЕДОРЕНКО
ОЛЕНА ЮРІЇВНА, UA, ФІРСОВ КОСТЯНТИН
МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ЗІНЧЕНКО ВОЛОДИМИР
ОЛЕКСІЙОВИЧ, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", UA
(56)

(57) Керамічна маса для отримання клінкерних виробів на основі тугоплавкої полімінеральної монтморилонітвмісної глини, яка відрізняється тим, що додатково містить глинистий сланець (аргіліт), маріуполіт, бій випалених виробів у наступному співвідношенні, мас. %:

тугоплавка	полімінеральна	60
монтморилонітвмісна	глина	
глинистий сланець (аргіліт)		15-25
маріуполіт		10-20
бій випалених виробів		5.

Корисна модель, що пропонується, відноситься до технології виготовлення керамічних будівельних матеріалів і може бути використаний на підприємствах з виробництва керамічних клінкерних виробів [1].

Відома керамічна маса, що включає вапняковий, залістий, кремнеземистий компоненти, кислий доменний шлак, сульфідно-спиртову барду та ферохромовий шлак [2].

Недоліком вказаної маси є відносно низька міцність, отриманих з неї клінкерних матеріалів.

Відома також керамічна маса, що включає наступні компоненти, ваг. %:

глинистий компонент	10-20,
залістий компонент	1-5,
мінералізуюча добавка	0,5-0,45,
карбонатний компонент	залишок [3].

Однак клінкер, отриманий з такої маси, характеризується невисокою міцністю.

Найбільш близькою за технічною сутністю та здобутому результату до запропонованого винаходу є керамічна маса, що включає: 18-21% - глинистого компонента; відходи крахмалопаточного виробництва - 5-30%, огарки - 1,5-2%; вапняковий компонент - інше [4].

Недоліком запропонованої керамічної маси є відносно високі показники вологості, що призводить до значних витрат палива на випарювання зайвої кількості вологи. Крім того, відомий склад сировини не дозволяє отримати клінкерні матеріали високої якості при одночасному покращенні екологічності їх виробництва.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити ефективну керамічну масу для отримання клінкерних матеріалів, яка дозволить досягнути підвищення якості виробів та екологічності їх виробництва.

Поставлена задача вирішується тим, що керамічна маса для отримання клінкерних матеріалів містить, мас. %:

глина тугоплавка полімінеральна (каолініто-гідроксидно-монтморилонітова)	60;
легкоплавкий глинистий сланець (аргіліт)	15-25;
маріуполіт	10-20;
бій випалених виробів	5.

Наведені компоненти керамічної маси у такому співвідношенні не використовувались.

Економія палива, підвищення якості матеріалу та покращення екологічності його виробництва досягається за рахунок нижченаведеного комплексу взаємообумовлених та взаємозв'язаних факторів запропонованого складу сировинної маси.

Економія палива досягається за рахунок введення у сировинну масу маріуполіту, що знижує температуру клінкероутворення, а використання бою випалених виробів покращує екологічність виробництва клінкерних матеріалів.

Зниження вологості керамічної маси на основі полімінеральної монтморилонітвміщуючої глини відбувається за рахунок вологознижувачої дії аргіліту, що дозволяє скоротити витрати тепла на сушку за рахунок зменшення вологості маси.

(13) U
(11) 30256
(19) UA

Використання полімінеральної тугоплавкої глини та аргиліту (глинистого сланцю), у встановленому співвідношенні покращує якість клінкерних матеріалів за рахунок утворення оптимального фазового складу в процесі клінкероутворення.

Запропоновані сировинні матеріали піддавали попередній переробці - дробленню та розмелюванню. Тонина помелу кам'янистих матеріалів (маріуполіту) характеризувалась залишком на ситі №0063 не більше 3%.

Вироби формували пластичним формуванням при вологості 18%. Напівфабрикати випалювали при максимальній температурі 1100°C.

Шихтові склади керамічних мас і показники властивостей отриманих клінкерних матеріалів наведено в таблиці.

Таким чином, корисна модель, що пропонується, має перевагу у порівнянні з відомими засобами, які лише частково вирішують проблеми отримання клінкерних керамічних виробів. Основна перевага використання запропонованої керамічної маси складається у підвищенні якості клінкерних виробів, які можна отримати на основі широкорозповсюдженої полімінеральної глинистої сировини з відносно великим вмістом монтморилонітової частки, покращенні екологічності та рентабельності виробництва. Запропонована керамічна маса здатна успішно вирішувати проблему отримання клінкерних керамічних виробів.

Джерела інформації:

1. Зальманг Г. Физико-химические основы керамики. -М.: Госстройиздат, 1959. - С.90-91.
2. Патент SU B 458525 A, C 04 B 7/02, 1973.
3. Патент РФ №2101247, МПК С 04 В 7/42, бюл. №7, 1998г.
4. Патент SU 1782954 A1, C 04 B 7/38, 1990.

Таблиця

Сировинні компоненти	Ч-2М10	Ч-2М15	Ч-2М20
Глина тугоплавка полімінеральна	60	60	60
Глинистий сланець (аргиліт)	25	20	15
Маріуполіт	10	15	20
Бій випалених виробів	5	5	5
Властивості матеріалів			
Водопоглинання, %	1,6	0,85	0,82
Межа міцності на стиск, МПа	80	84	87
Опір стиранню(EN 102), см3/50см2	16	19	20
Морозостійкість, число циклів	80	80	85
Температура випалу, °С	1100	1100	1100