

Корисна модель відноситься до промисловості будівельних матеріалів, і може бути використана при виготовленні керамічних стінних виробів, переважно керамічної цегли.

Відома сировинна суміш для виготовлення керамічних виробів, що включає, мас. %:

Глина	50-60
Зола	20-30
Кремнеземний вапняк	15-25.

Вироби, одержані з даної суміші мають межу міцності при стисненні 208-234кгс/см²; водопоглинання - 15,1-16,6%; загальну усадку - 3,4-3,8%.

Джерело [Авторське свідоцтво 1239120, кл. С04В33/00, 1986].

Недоліки: висока усадка, а також достатньо високе водопоглинання виробів, при порівняно невисокому відсотку використання золи в суміші.

Найближчою до корисної моделі, що заявляється, є суміш для виготовлення керамічних виробів, яка містить наступні компоненти, мас. %:

Глина	12-14
Суглинок	31-36
Зола-виносу	інше.

Джерело [Авторське свідоцтво 983113, кл. С04В33/00, 1982].

Недоліком відомої суміші є отримання виробів з високим водопоглинанням: 20,5-24%.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення відомої сировинної суміші для виготовлення стінних керамічних виробів, в якій введенням інших компонентів і їх співвідношенням досягається зниження водопоглинання і загальної усадки виробів, поліпшення їх сушильних властивостей і, за рахунок цього, підвищення їх тріщиностійкості, при характеристиках міцності, що задовольняють вимогам ДСТУ 6 В.2.7-61-97 на марки 150-250; а також скорочення витрат тепла на сушку виробів і витрат дефіцитної пластичної глини при збільшенні об'ємів утилізації золівідходів ТЕС.

Поставлена задача розв'язується тим, що сировинна суміш для виготовлення стінних керамічних виробів, включаючих зольний і глинистий компоненти, відповідно до корисної моделі, містить зольний компонент фракцію зола-виносу сухого видалення від спалювання малореакційного вугілля з розміром частинок до 35мкм, а глинистий компонент - червоно-буру глину і лесований суглинок при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

Фракція зола-виносу від спалювання малореакційного вугілля	70-80
Червоно-бура глина	7-10
Лесований суглинок	13-20.

У таблиці 1 приведено хімічний склад компонентів суміші, що заявляється.

Приклад

Сировинну суміш, включаючу зольний і глинистий компоненти готують за наступною технологією. В якості глинистого компоненту використовують червоно-буру глину і лесований суглинок Сурсько-Покровського родовища (Дніпропетровське заводоуправління будматеріалів). Зольний компонент одержують шляхом виділення із зола-виносу сухого видалення від спалювання малореакційного вугілля на Придніпровській ТЕС фракції до 35мкм (хімічний склад приведено в табл.1). Червоно-буру глину і лесований суглинок подрібнюють до повного проходу через сито 400мкм. Компоненти шихти, наприклад, в співвідношенні (фракція зола-виносу від спалювання малореакційного вугілля - 75%, червоно-бура глина - 8%, лесований суглинок - 17%) ретельно перемішують в змішувачі протягом 5-10 хвилин і з суміші вологістю 18-20% способом пластичного формування за традиційною технологією готують зразки. Відформовані зразки висушують при початковій температурі 18-20°С, доводячи її до моменту закінчення сушки до 35-40°С. Висушені вироби обпалюють в муфельних електропечах при максимальній температурі випалення 950°С.

Для дослідної перевірки складу, що заявляється, зразки, одержані описаним вище способом, підлягали наступним випробуванням:

- визначення коефіцієнта чутливості до сушіння - по методу Носової;
- визначення повітряної усадки лабораторних зразків - по методичному посібнику міністерства будівельних матеріалів;
- визначення вогняної усадки лабораторних зразків - по методичному посібнику міністерства будівельних матеріалів;
- визначення межі міцності при стисненні і вигині - по ДОСТ 8462-85;
- визначення водопоглинання і морозостійкості зразків - по ДСТУ 6 В.2.7-42-97.

Лабораторні та напівпромислові випробування виконувалися на атестованому і перевіреному обладнанні ГП "Днепрстандартметрологія".

Результати випробувань одержаних виробів приведені у таблиці 2. Одержані з даної сировинної суміші зразки керамічної цегли задовольняють вимогам ДСТУ 6 В.2.7-61-97 на марки 150-250.

Як видно з таблиці 2, одержані зразки керамічної цегли в порівнянні із зразками, одержаними за відомою технологією, характеризуються низькими водопоглинанням і загальною усадкою, при достатній міцності при стисненні, регламентованої ДСТУ 6 В.2.7-61-97, відсутність відбракованих виробів забезпечується підвищенням їх тріщиностійкості. Використання технічного рішення дозволить знизити витрату тепла на сушіння виробів і в цілому збільшити об'єми утилізації золівідходів ТЕС, кількість яких, тільки на одній Придніпровській ТЕС, складає близько 26млн. тон.

Таблиця 1

Хімічний склад компонентів суміші, що заявляється

Найменування сировини	Зміст компонентів, мас. %												
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	SO ₃	K ₂ O	Na ₂ O	S _{зар}	MnO	п.п.п.	С
Червоно-бура глина	61,35	13,04	5,85	0,63	5,87	2,32	0,09	1,82	0.50	-	-	8,6	-
Лесований	71,43	7,89	2,72	0,62	6.50	1,58	0,06-	1,73	0,6-0,97	-	-	8,4	-

суглинок							0,08						
Зольний компонент	44,6	20,0	12	0,66	2,5	1,9	-	0,05	0,01	0,33	0,52	-	6-8

Таблиця 2

Результати випробувань одержаних виробів

Компоненти суміші, %			Характеристика виробу				
Лесований суглинок	Червоно-бура глина	Зольний компонент	Загальна усадка, %	Механічна міцність при стисненні, кгс/см ²	Водопоглинання, %	Щільність, кг/м ³	Морозостійкість, кількість циклів
13-20	7-10	70-80	1-1,5	200-270	8-9	1300-1500	35