



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36828 (13) A

(51) 6 C04B33/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ШИХТА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ВОГНЕТРИВІВ

(21) 2000020794

(22) 14.02.2000

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Савін Лев Сергійович, Пшінько Олександр Миколайович, Савін Юрій Львович, Пунагін Володимир Миколайович, Заяць Юрій Львович

(73) Дніпропетровський державний технічний університет залізничного транспорту

(57) Шихта для виготовлення вогнетривів, яка складається з шамоту, глини і каоліну, та **відрізняється** тим, що додатково містить відходи хлорної металургії при такому співвідношенні компонентів, ваг. %:

Компоненти	Ваг. %
шамот	70-75
глина	6-10
каолін	12-17
відходи хлорної металургії	0,1-2

Винахід відноситься до виробництва шамотних вогнетривів, що можуть знайти застосування в металургійній, хімічній і інших галузях промисловості як ківшова цегла при футерівці печей і агрегатів.

Проблемою, що існує в даний час, є підвищення міцності і термостійкості вогнетривких виробів, а також зниження відкритої шпаруватості.

Відома шихта для виготовлення вогнетривів, що включає шамот і глину (Мамыкин П.С., Стрелов К.К. Технология огнеупоров. - М.: Металлургия, 1970. - 270 с.).

Проте цей склад шихти не має високої тривкості, слабо термостійкий і йому властива відкрита шпаруватість.

Найбільш близькою до винаходу є шихта, що включає шамот, глину і каолін (Сборник технологических инструкций по производству алюмосиликатных изделий. - М. 4. М. УССР, Запорожский огнеупорный завод, 1974. - С. 34, 83-84).

Недоліком зазначеного складу також є невисока тривкість, термостійкість і значна відкрита шпаруватість.

Технічною задачею, яка вирішується винаходом, є підвищення тривкості, термостійкості і зниження відкритої шпаруватості.

Суть винаходу складається в тому, що шихта для виготовлення вогнетривів, яка включає шамот, глину і каолін, додатково містить відходи хлорної металургії при такому співвідношенні компонентів, ваг. %:

Компоненти	Ваг. %
шамот	70-75
глина	6-10
каолін	12-17
відходи хлорної металургії	0,1-2

Відходи хлорної металургії являють собою залишки твердих хлоридів, отримані при виробництві титана від апаратів хлорування, відпрацьовані розплави печей переробки пульп і т.д.

Хлоридні залишки є дрібнодисперсним матеріалом із крупністю, що не перевищує 10-100 мікрон (0,1 мм). Крупність залишків дозволяє їхнє використання без попереднього розсіву і помелу. Залишки добре розчиняються у воді, що дає можливість використовувати їх у виді водяного розчину при підготуванні шликера з оптимальним співвідношенням Т:Ж = 5:2-2:1 при $\rho = 1-5$, що забезпечує стійкість шликера.

За хімічним складом і фізичним станом залишки відповідають усім вимогам, яким повинні відповідати добавки, використовувані при підготуванні шликера. Вони сприяють готуванню шликера з великим утриманням глини, покращують здатність шликера до зв'язування шамоту зі сполучним, підвищують пластичність виготовлених мас.

Присутність хлору, що є розкислювачем, забезпечує руйнацію комплексів органічних речовин і рівномірний розподіл їх у всьому об'ємі, які відділяються при випалі у виді хлоридів, а в результаті утворюється щільна дрібнозерниста структура виробів, відсутні значні пори, тріщини, пустоти. Усе

(19) UA (11) 36828 (13) A

це призводить до зменшення шпаруватості, а в остаточному підсумку - до підвищення тривкості і шлакостійкості виробів.

Наявність тугоплавких елементів у складі залишків позитивно позначається на підвищенні тривкості і шлакостійкості виробів, а також на підвищенні термічної стійкості вогнетривів.

Приклад одержання шихти для виготовлення вогнетривів.

Шихту на основі запропонованих компонентів готують у такий спосіб. Шамот подрібнюють до такого фракційного складу:

Фракції	%
3-2	9,3
2-1	30,7
1-0,5	20,0
менше 0,5	40,0

Окремо готують глинистий шликер і суміш з глини і каоліну. Відходи хлорної металургії вводять у масу разом із глинистим шликером.

До шамоту при постійному перемішуванні на бігунах додають глинистий шликер з відходами хлорної металургії, після перемішування протягом 2-х хвилин добавляють суміш з глини і каоліну.

Перемішують протягом 3-х хвилин, після чого пресують вироби при тиску 500 кг/см². Сирі вироби сушать і обпікають при температурі 1450°C протягом 8 годин.

Винахід ілюструється конкретними прикладами, наведеними в таблиці 1, а властивості виробів, виготовлених із запропонованих складів шихти - у таблиці 2.

Як очевидно з таблиці, оптимальним вмістом відходів хлорної металургії є їхня добавка до 2%

Таблиця 1

Досліджувані склади

Найменування компонента	Утримання компонента, ваг. %			
	1	2	3	4
Шамот	75	73	75	70
Глина	7,3	10	6	10
Каолін	17	16	17	17
Відходи хлорної металургії	0,0	1,0	2,0	3,0

Таблиця 2

Властивості виробів виготовлених із запропонованої шихти

№ п/п	Характеристика	Склад шихт				
		1	2	3	4	5
1	Щільність, що здається, г/см ³	2,26	2,28	2,26	2,20	2,25
2	Відкрита шпаруватість, %	12,3	12,3	12,9	13,4	14,0
3	Термостійкість, кількість	6	7	6	5	4
4	Тривкість на стиск, кг/см ²	630	720	680	550	480
5	Вогнетривкість, °C	1750	1750	1750	1750	1750

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
