



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 52693

(13) C2

(51) 6 C04B35/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ШИХТА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ МАГНЕЗІАЛЬНИХ ВОГНЕТРИВІВ

1

2

(21) 99041913

(22) 06 04 1999

(24) 15 01 2003

(46) 15 01 2003, Бюл. № 1, 2003 р.

(72) Примаченко Володимир Васильович, Марти-
ненко Валерій Владленович, Рищенко Сергій Іва-
нович, Спирін Юрій Олександрович, Антонов Гео-
ргій Іванович, Кладько Олег Степанович(73) Відкрите акціонерне товариство "Український
науково-дослідний інститут вогнетривів імені А.С.
Бережного"

(56) UA 23761, A, 31 08 1998

SU 285814, A, 07 08 1985

SU 1567551, A1, 30 05 1990

SU 1719360, A1, 15 03 1992

(57) Шихта для виготовлення магnezіальних вогне-
тривів, яка включає периклазовмісний компонент,
плавлений периклаз і периклазохромітвмісний
компонент, яка відрізняється тим, що як перикла-
зовмісний компонент вона містить відходи пери-
клазових виробів, а як периклазохромітвмісний
компонент - відходи магnezіальношпінелідних ви-
робів при такому співвідношенні компонентів, мас
%

відходи периклазових виробів	60-80
плавлений периклаз	10-35
відходи магnezіальношпінелідних виробів	5-10

Винахід належить до вогнетривкої галузі про-
мисловості і може бути використаний у виробницт-
ві магnezіальних вогнетривів, що застосовуються
для футеровки теплових агрегатів чорної та ко-
льорової металургії.

Відома шихта для виробництва магnezіальних
виробів (Боровик Н.П. Перерва Л.В., Коротеєва
В.И. і др. "Освоение производства огнеупоров из
китайского периклаза", Огнеупоры, 1995, № 1, с 21
- 26).

Однак вироби, що виготовлені за такою техноло-
гією, мають недостатню термічну стійкість і темпе-
ратуру початку розм'якшення.

Найбільш близькою за технічною суттю і дося-
гнутому результату є шихта, що містить перикла-
зовміщуючий компонент, плавлений периклаз і
периклазохромітвміщуючий компонент (а с. №
285814, МКИ C04 B 35/68, 1985).

Але вироби з цієї шихти мають невисоку тер-
мостійкість (3 вод. теплотримні), температуру поча-
тку розм'якшення 1550°C.

В основу винаходу поставлене завдання ство-
рення шихти для виготовлення магnezіальних вог-
нетривів, в якій введення в шихту відходів пери-
клазових виробів і відходів
магnezіальношпінелідних виробів в поєднанні з
плавленням периклазом забезпечує підвищення
термостійкості і температури початку розм'якшен-
ня, що в свою чергу підвищує стійкість футеровок

теплових агрегатів.

Одночасно вирішується завдання забезпече-
ння сировинної бази України за рахунок залучення
відходів виробництва для створення високоякісних
вогнетривів, а також екологічна проблема викори-
стання відходів.

Поставлене завдання вирішується тим, що
шихта для виготовлення магnezіальних вогнетри-
вів, яка включає периклазовмісний компонент, пла-
влений периклаз і периклазохромітвмісний ком-
понент, згідно з винаходом, як периклазовмісний
компонент містить відходи периклазових виробів,
а як периклазохромітвмісний компонент - відходи
магnezіальношпінелідних виробів при такому спів-
відношенні компонентів, мас %

відходи периклазових виробів	60 - 80
плавлений периклаз	10 - 35
відходи магnezіальношпінелідних виробів	5 - 10

Відмінною ознакою є використання в шихті
відходів периклазових виробів, які вже пройшли
високотемпературну обробку, що покращує фізи-
ко-керамічні показники. Введення в шихту відходів
магnezіальношпінелідних виробів обумовлює
створення фрагментарної структури і значно під-
вищує термічну стійкість виробів.

В лабораторії і на дослідному виробництві
БАТ "УкрНДІВ імені А.С. Бережного" виготовлюва-
лися зразки і вироби промислового формату за

(13) C2

(11) 52693

(19) UA

пропонованою шихтою по типовій технології виготовлення магнезійних вогнетривів, після чого визначалися показники властивостей

Відходи периклазових виробів і магнезійно-шпінелідних виробів регламентуються ТУ У 322-24-032-94 та ГОСТ 28874-90 Хімічний склад наведений в таблиці 1

Результати випробувань наведені в таблиці 2,

З її даних випливає, що вироби 3 запропонованої шихти порівняно з прототипом мають підвищену термостійкість (в 2 - 3 рази) і підвищену температуру початку розм'якшення (на 50 - 80°C)

Впровадження запропонованої шихти для виготовлення магнезійних вогнетривів планується на дослідному виробництві ВАТ "УкрНДІВ

Таблиця 1

Хімічний склад компонентів шихти для виготовлення магнезійних вогнетривів

№ п/п	Назва компонентів шихти	Масова частка складових оксидів, %					
		MgO	CaO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	SiO ₂
1	Периклазовміщуючий компонент периклазовий порошок відходи периклазових виробів	90,10 - 92,6	1,07 - 2,15	--	1,50 - 2,00	0,88 - 0,95	2,88 - 3,09
		85,0 - 90,94	2,0 - 2,17	--	0,81 - 2,06	1,58 - 1,70	2,00 - 3,39
2	Плавлений периклаз	93,2 - 95,5	1,30 - 1,95	--	0,40 - 1,20	0,80 - 0,85	0,85 - 1,20
3	Периклазохромітвміщуючий компонент периклазошпінелідний порошок відходи магнезійношпінелідних виробів	75,32 - 76,14	1,42 - 3,38	3,74 - 5,61	7,27 - 8,31	2,84 - 3,44	3,94 - 6,76
		75,32 - 76,14	1,42 - 3,38	3,74 - 5,61	7,27 - 8,31	2,84 - 3,44	3,94 - 6,76

Таблиця 2

Склад шихт магнезійних вогнетривів та їх властивості

Назва компонентів шихти та властивості виробів	По прототипу		По пропонуємо му складу		Поза межні склади	
	1	2	3	4	5	6
Склад шихти, мас %						
1 Периклазовміщуючий компонент периклазовий порошок відходи периклазових виробів	45	-	-	-	-	-
2 Плавлений периклаз	15	35	22,5	10	36,5	8,5
3 Периклазохромітвміщуючий компонент периклазошпінелідний порошок відходи магнезійношпінелідних виробів	45	-	-	-	-	-
Властивості виробів						
1 Термостійкість, вод теплозмін	3	8	9	7	6	8
2 Температура початку розм'якшення °C	1550	1620	1680	1590	1580	1590
3 Пористість відкрита, %	20,1	16,8	17,2	17,1	17,2	18,6