



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 50816

(13) C2

(51) B 04B35/04, 35/035

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

(54) ШИХТА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПЕРИКЛАЗОВУГЛЕЦЕВИХ ВОГНЕТРИВІВ

1

2

(21) 99105425

(22) 05 10 1999

(24) 15 11 2002

(46) 15 11 2002, Бюл №11, 2002 р

(72) Примаченко Володимир Васильович, Марти-  
ненко Валерій Владленович, Антонов Георгій  
Іванович, Спрін Юрій Олександрович, Семененко  
Ольга Михайлівна, Кулик Анатолій Семенович(73) Відкрите акціонерне товариство "Український  
науково-дослідний інститут вогнетривів ім  
А С Бережного"

(56) UA 25809, A, 30 10 1998

SU 833839, 30 05 1981

RU 2130440, C1, 20 05 1999

UA з 96122543, 31 08 1998

UA з 94062450, 26 12 1995

(57) Шихта для виготовлення периклазовуглеце-  
вих вогнетривів, що містить периклаз, вугле-цевмісний компонент, антиокислювач і зв'язку, яка  
відрізняється тим, що використовують як вугле-  
цевмісний компонент вуглецевмісну добавку з  
вмістом вуглецю більше 74 %, як антиокислювач -  
металевий алюміній або карбід кремнію, а як  
зв'язку - водний розчин олігомерів натрієвих солей  
нафталінових сульфокислот з вмістом сухого за-  
лишку 30-60 % при такому співвідношенні компо-  
нентів, мас %

периклаз	70 - 95
вуглецевмісна добавка з вмістом вуглецю більше 74 %	3 - 30
алюміній металевий або карбід кремнію	1 - 5
водний розчин олігомерів натріє- вих солей нафталінових сульфо- кислот з вмістом сухого залишку 30-60 %	1 - 5

Винахід належить до вогнетривкої промисло-  
вості і може бути використаним при виробництві  
периклазовуглецевих вогнетривів, що застосову-  
ються для футерівки високотемпературних агрега-  
тів чорної та кольорової металургії

Відома шихта, яка вміщує периклазовий по-  
рошок, графіт і зв'язку лігносульфонат технічний  
/Стредов К К, Кашеев ИД., Мамыкин П С "Техно-  
логия огнеупоров", Москва, Металлургия, 1988,  
стр 44/ Однак дана технологія не забезпечує ви-  
робам достатньої щільності та стійкості до окис-  
лювання і відповідно задовольняти вимогам служ-  
би

Найбільш близькою за технічною суттю і дося-  
гнутому результату є шихта, яка вміщує периклаз,  
графіт, антиокислювач і зв'язку /а с № 833839,  
МКИ C04B35/04, 1977г /

В основу винаходу поставлене завдання ство-  
рення шихти для виготовлення периклазовуглеце-  
вих вогнетривів підвищеної щільності і підвищеної  
стійкості до окислювання графіту під час експлуа-  
тування, що забезпечує підвищення стійкості фу-  
терівки високотемпературних агрегатів з максима-  
льним використанням сировини України

Поставлене завдання вирішується тим, що  
шихта для виготовлення периклазовуглецевих  
вогнетривів, що вміщує периклаз, вуглецевміщую-  
чий компонент, антиокислювач та зв'язку, згідно з  
винаходом як вуглецевміщуючий компонент вико-  
ристовують вуглецевміщуючу добавку з вмістом  
вуглецю більш 70%, як антиокислювач металевий  
алюміній, або карбід кремнію, а як зв'язку беруть  
водний розчин олігомерів натрієвих солей нафта-  
лінових сульфокислот с вмістом сухого залишку  
30-60% при такому співвідношенні компонентів,  
мас %

периклаз	70 - 95
вуглецевміщуюча добавка з вмі- стом вуглецю більш як 74%	3 - 20
алюміній металевий або карбід кремнію	1 - 5
водяний розчин олігомерів натріє- вих солей нафталінових суль- фокислот з вмістом сухого зали- шку 30-60%	1 - 5

Відмінною ознакою шихти, що пропонується, є  
застосування як зв'язки водного розчину олігоме-  
рів натрієвих солей нафталінових сульфокислот з

(13) C2

(11) 50816

(19) UA

вмістом сухого залишку 30-60%, які мають підвищену кількість активних функціональних груп, що забезпечує більшу пластичність маси з одержанням сирцю підвищеної щільності і міцності, а також виробів кращої якості

Використання алюмінію металевого або карбиду кремнію забезпечує переважання його окислення на відміну від графіту і формування більш щільної структури виробів. При служінні в теплових агрегатах алюміній спільно з периклазом створюють шпінель, що позитивно впливає на стійкість футерівки.

Використання вуглецьвміщуючої добавки з вмістом вуглецю більш як 74% забезпечує підвищену стійкість виробів до впливу шлака та металу, а також суттєво розширює сировинну базу за рахунок використання не тільки графіту, але й пеку, технічного вуглецю та інших вуглецьвміщуючих

матеріалів

В лабораторії ВАТ "УкрНДІВ імені А.С.Бережного" були виготовлені зразки периклазовуглецевих вогнетривів згідно з запропонованою шихтою і прототипом за технологією типовою для виготовлення периклазовуглецевих вогнетривів таким чином: перемішування сировини з добавкою зв'язки і старанному перемішуванні, пресуванні, термообробки виробів.

Результати випробувань наведені в таблиці

Як видно з таблиці, вироби, виготовлені згідно з запропонованою шихтою, в порівнянні з прототипом мають більш високу щільність на 20-30% і меншу втрату маси на 10-22%.

Вирішується також питання скорочення імпортного постачання сировини для виробництва периклазовуглецевих вогнетривів.

Таблиця

Склад шихт периклазовуглецевих вогнетривів і їх властивості

	Назва компонентів	По прототипу	Згідно з запропонованим складом						Поза межні склади			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Периклаз	84	70	70	95	95	82	68	68	68	96,5	96,5
2	Вуглецьвміщуючий компонент											
2.1	вуглецьвміщуюча добавка з вмістом С > 74%		20	20	3	3	12	12	21	21	2,5	2,5
2.2	графіт	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Алюміній металевий	3	5	-	1	-	3	-	5,5	-	0,5	-
4	Карбід кремнію	-	-	5	-	1	-	3	-	5,5	-	0,5
5	Зв'язка апіомохромфосфатна	3										
6	Водяний розчин олігомерів натрієвих солей нафталінових сульфокислот з вмістом сухого залишку 30-60%	-	5	5	1	1	3	3	5,5	5,5	0,5	0,5
	Властивості виробів											
1	Щільність сирцю, %	15,0	12,6	12,6	13,2	13,2	11,4	11,4	13,5	13,1	13,4	13,4
2	Щільність після термообробки, г/см	2,80	2,91	2,91	2,95	2,93	2,92	2,95	2,82	2,87	2,83	2,83
3	Площа шару, що позбавлений вуглецю, після випалення при 1750°C, %	43,0	37,2	39,6	30,2	30,6	34,2	34,8	40,6	40,8	32,0	32,2

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сім'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71