



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 52758

(13) C2

(51) 7 C04B35/10

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

(54) ШИХТА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ВОГNETРИВКИХ ВИРОБІВ

1

2

(21) 2000010096

(22) 05 01 2000

(24) 15 01 2003

(46) 15 01 2003, Бюл. № 1, 2003 р.

(72) Примаченко Володимир Васильович,  
Устиченко Володимир Андрійович, Буніна Вален-  
тина Петрівна, Грицюк Людмила Василівна, Солод  
Олена Юріївна, Ткаченко Людмила Петрівна(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "УК-  
РАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ  
ВОГNETРИВІВ ІМЕНІ А.С.БЕРЕЖНОГО"(56) UA 8403, 29 03 1996, №1 SU 952823,  
23 08 1982, №31(57) Шихта для виготовлення вогнетривких ви-  
робів, що включає корундовмісний компонент,  
мулліт і глинозем, яка відрізняється тим, що як  
корундовмісний компонент вона містить відходи  
мулліткорундових виробів з вмістом  $Al_2O_3$  більшим  
ніж 90 %, після служби в теплових агрегатах при  
такому співвідношенні компонентів, мас. %

мулліт	20 - 35
указані відходи	25 - 50
глинозем	30 - 40

Винахід відноситься до виробництва вогне-  
тривів, які використовуються в теплових агрегатах  
металургійної, машинобудівної, електронної, скло-  
варної та інших галузях промисловості.

Широке використання знаходять вогнетриви  
на основі корунду, які мають високу міцність, стійкі  
до розплавів агресивних середовищ - металу,  
шлаку, скла та інших, але термічна стійкість їх не-  
достатня, що знижує ефективність їх використання  
в умовах різких перепадів температур.

Відомий склад шихти для виготовлення вогне-  
тривів глинозем - 20%, глина 15 - 20%, електроко-  
рунд - решта (а.с. 952823, G04B35/10, 1982 р.,  
"Шихта для виготовлення вогнетривів").

Вироби, виготовлені по цій шихті мають високу  
міцність, але термостійкість їх недостатня.

Найбільш близькою, за технічною суттю і  
технічному, результату запропонованого винахо-  
ду є шихта для виготовлення вогнетривів по а.с.  
607822 (кл. C04B35/10, 1978р.), яка вміщує, мас.  
% корундо-вмісний компонент 35 - 60, мулліт 15 -  
30, глинозем 25 - 35.

Вироби, виготовлені за цієї шихти мають  
більш високу термостійкість, але, для виробів  
складної конфігурації, працюючих в умовах термо-  
циклування - коробки, завантажувальні плити, тигли  
для індукційної плавки металу та інших, вона все ж  
недостатня.

В основу винаходу поставлене завдання ство-  
рення шихти для виготовлення вогнетривких ви-

робів, в якому запровадження відходів мулліткору-  
ндових виробів з вмістом  $Al_2O_3$ , більшим ніж 90%,  
після служби в теплових агрегатах забезпечує  
підвищення термостійкості виробів, що в свою чер-  
гу дозволяє розширити їх використання в умовах  
різких перепадів температур.

Поставлене завдання вирішується тим, що  
шихта для виготовлення вогнетривких виробів, яка  
містить корундовмісний компонент, мулліт та глино-  
зем згідно винаходу в якості корундовмісного ком-  
понента вміщує відходи мулліткорундових виробів  
з вмістом  $Al_2O_3$  більшим ніж 90%, після служби в  
теплових агрегатах при такому співвідношенні  
компонентів, мас. %

Мулліт	20 - 35
указані відходи	25 - 50
глинозем	30 - 40

Відмінною особливістю запропонованої шихти  
є введення в якості корундовмісного, компонента  
відходів мулліткорундових виробів з вмістом  $Al_2O_3$ ,  
більше ніж 90%, після служби в теплових агрега-  
тах, що сприяє підвищенню термостійкості ви-  
робів.

Відходи мулліткорундових виробів з вмістом  
 $Al_2O_3$  більш, ніж 90% є композиційним матеріалом,  
який містить корунд, мулліт і склофазу, з коефіцієн-  
том термічного розширення більшим, ніж у мулліта і  
меншим, ніж у корунда, утвореного в процесі ви-  
палення з глинозему.

Наявність в вогнетриві компонентів з різним

(13) C2

(11) 52758

(19) UA

коефіцієнтом термічного розширення сприяє утворенню мікротріщинуватої структури, а внаслідок, сприяє підвищенню термостійкості вогнетриву.

Використання відходів мултокорундових виробів з вмістом  $Al_2O_3$  більшим ніж 90%, після служби в теплових агрегатах дозволяє раціонально використовувати дефіцитну і дорогокоштуючу високоглиноземисту сировину для виробництва якіс-

ної продукції

В лабораторії ВАТ "УкрНДІВ імені А.С. Бережного" в порівняних умовах по запропонованій шихті і прототипу були виготовлені зразки виробів способом напівсухого пресування і випалені при 1600°C

Склад шихт і властивості виробів приведені в таблиці

Таблиця

Склад шихт для виготовлення вогнетривких виробів і їх властивості

Найменування компонентів, найменування показників властивостей	Прототип по а с 607822	Приклади				
		оптимальні		поза межні		
		1	2	3	4	5
Склад шихт, мас. % мулті	20	20	30	35	36	19
відходи мултокорундових виробів з вмістом $Al_2O_3$ , більшим ніж 90%, після служби в теплових агрегатах		50	35	25	23	52
корунд	50	-	-	-	-	-
глинозем	30	30	35	40	41	29
Показники властивостей						
Щільність відкрита, %	22,4	22,8	22,1	21,8	22,7	23,6
Межа міцності при стисненні, МПа	78,0	82,0	83,6	89,8	82,3	75,8
Термічна стійкість, (1300°C - вода), тепло змін	25	32	35	37	28	27

Як, видно з приведених даних термічна стійкість виробів по запропонованій шихті в 1,3 - 1,5 разів вища, ніж у прототипу

Запропонована шихта намічається до використання в ВАТ "УкрНДІВ імені А.С. Бережного"