

ROMANIA



(19) OFICIUL de STAT  
pentru INVENTII si MARCI  
BUCURESTI

(11) Nr. brevet: **106244 B1**  
(51) Int.Cl.<sup>5</sup> C 04 B 35/10

(12)

## BREVET DE INVENTIE

Hotarirea de acordare a brevetului de inventie poate fi revocata  
in termen de 6 luni de la data publicarii

(21) Nr. cerere: **141309**

(61) Perfectionare la brevet:  
Nr.

(22) Data de depozit: **17.08.89**

(62) Divizata din cererea:  
Nr.

(30) Prioritate:

(86) Cerere internationala PCT:  
Nr.

(41) Data publicarii cererii:  
BOPI nr.

(87) Publicare internationala:  
Nr.

(42) Data publicarii hotaririi de acordare a brevetului:  
31.03.93 BOPI nr. 3/93

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
RO 100661; 100662; 94461

(45) Data publicarii brevetului:  
BOPI nr.

(71) Solicitant: **Intreprinderea de Produse Refractare, Pleasa, comuna Bucov, judetul Prahova, RO**

(73) Titular: (72)

(72) Inventatori: **Becherescu Dumitru, Burtan Nicolae, Meusy Iuliu, Timisoara, Bertalan Victor, Mihalache Floarea, Tudor Mariana, Radulescu Cristina, Ploiesti, RO**

### (54) Procedeu de obtinere a unui produs refractar termoizolator corindonic

(57) Rezumat: Inventia se refera la un procedeu de obtinere a unui material refractar termoizolator corindonic, pentru temperatura maxima de utilizare de 1850°C, material destinat izolarii termice a diferitelor agregate termice, indiferent de tipul mediului de

ardere. Produsele obtinute se caracterizeaza prin continut de 98...99% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, porozitate totala minimum 60%, densitate aparenta 1,4...1,5 g/cm<sup>3</sup>, realizata din alumina globulara, alumina reactiva si diversi lianti chimici.

Revendicari: 1

RO 106244 B1



Prezenta invenție se referă la un procedeu de obținere a unui produs refractar termoizolator corindonic, pentru temperatura maximă de utilizare de 1850°C, destinat izolării termice a diverselor cuptoare și agregate termice care funcționează la temperaturi înalte, în contact sau nu cu gaze de ardere ce pot avea caracter oxidant, neutru sau reductător.

Sunt cunoscute materiale termoizolatoare corindonice, fasonate în formate cu dimensiuni variabile, având ca parametri principali: conținut de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> de peste 93 %, porozitate totală 45 ... 65 %, densitate aparentă 1,3 ... 1,7 g/cm<sup>3</sup>.

Pentru obținerea acestor materiale se utilizează ca materii prime de bază electrocorindon alb granulat, alumine sinterizate dense, alumina globulară, lianți ceramici clasici sau lianți chimici diverși, precum și unele adaosuri generatoare de pori.

Stabilizarea structurii, texturii și a proprietăților finale ale acestor materiale se face prin ardere la temperaturi de 1800 ... 1850°C.

Dezavantajele principale la fabricarea acestor materiale refractare termoizolatoare sunt:

- temperaturi foarte mici la care se efectuează arderea, necesitând cuptoare costisitoare și consumuri specifice mari de combustibili;

- operații suplimentare de prelucrare prin tăiere sau șlefuire după ardere, în scopul obținerii formei și dimensiunilor dorite, în cazul utilizării adaosurilor combustibile sau sublimabile ca generatoare de pori.

Procedeu, conform invenției, permite realizarea scopului propus, prin aceea că în vederea realizării unui conținut de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 98 ... 99 %, cu porozitate totală de minimum 60 % și o densitate aparentă 1,45 ... 1,50 g/cm<sup>3</sup>, se realizează un amestec de 70 ... 75 % alumina globulară, cu granulația de 0,5 ... 1,0 mm, umectată cu 15 % alumina coloidală, peste care se adaugă 25 ... 30 % alumina reactivă, iar

amestecul final se umectează cu 5 % ortofosfat de aluminiu, produsele se fasonază prin presare, se zvântă la temperatura ambiantă 2 ... 3 h, se usucă cu o viteză de încălzire de 30 ... 50°C/h, după care se ard la 1650 ... 1700°C, cu o viteză de încălzire de maximum 100°C/h.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- produsele nu necesită prelucrări ulterioare;

- se reduce temperatura maximă de ardere la 1650 ... 1700°C, cu posibilitatea unei arderi accelerate;

- se economisește circa 25 % alumina globulară, prin substituție cu alumina reactivă.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției.

Alumina globulară fracția 0,5 ... 1,0 mm, în cantitate de 150 kg (75 %), se introduce într-un amestecător de 500 l, din industria de refractare, unde sub amestecare continuă se adaugă 30 kg soluție de alumina coloidală, iar după 5 min. se adaugă 50 kg (25 %) alumina reactivă, cu suprafață specifică 3 ... 4 m<sup>2</sup>/g, se continuă omogenizarea încă 5 min. după care se adaugă 10 kg soluție de ortofosfat de aluminiu (densitate 1,55 ... 1,7 g/cm<sup>3</sup>), continuându-se omogenizarea 3 ... 5 min., până se observă tendința de apariție a unor aglomerări.

Amestecul realizat se presează hidraulic pe prese obișnuite, matricele având coeficient de umplere 2 ... 2,2, corespunzător gradului de comportare a materialului afânat la o presiune specifică de 10 ... 15 N/mm<sup>2</sup>, practicându-se o dezaerare de 3 ... 5 N/mm<sup>2</sup>.

Produsele obținute se zvântă la temperatura halei 2 ... 3 h, se usucă cu 30 ... 50°C/h în uscător, se ard stivuite pe înălțimea de maximum 0,6...0,8 m, cu o viteză de încălzire de maximum 100°C/h, la temperatura de 1650 ... 1700°C, unde se mențin 2 ... 3 h, apoi se răcesc cu maximum 100°C/h, rezultând produse cu forme și dimensiunile date prin presare.

**Revendicare**

Procedeu de obținere a unui produs refractar termoizolator corindonic, pentru temperatura maximă de utilizare de 1850°C, caracterizat prin aceea că, în scopul atingerii unui conținut de 98... 99% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, cu porozitate totală minimum 60 % și o densitate aparentă 1,45 ... 1,50 g/cm<sup>3</sup>, se realizează un amestec de 70 ... 75 % alumină globulară cu granulația de 0,5 ... 1,0 mm, umectată cu 15 % alumină

- coloidală (calculată pe 100% material solid), peste care se adaugă 25 ... 30 % alumină reactivă, iar amestecul final se umectează cu 5 % ortofosfat de aluminiu
- 5 (calculat peste 100% material solid), produsele se fasonează prin presare, se zvântă la temperatura ambiantă 2 ... 3 h, se usucă cu o viteză de încălzire de 30 ... 50°C/h, după care se ard la 1650 ...
- 10 1700°C, cu o viteză de încălzire de maximum 100°C/h.

Președintele comisiei de invenții: biolog Nicola Nicolin  
Examinator: chim. Iliescu Octavian