POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA

URZĄD PATENTOWY PRL

OPIS PATENTOWY 136 847

Patent dodatkowy do patentu _____

Zgłoszono: 82 12 16 /P. 239603/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 84 07 30

Opis patentowy opublikowano: 1987 06 30

Int. Cl.[3] C04B 35/10

CZYTELNIA Urzędu Patentowego

Twórcy wynalazku: Mieczysław Mularczyk, Jurand Bocian, Zbigniew Kopczyński, Stanisław Mikołajczyk, Marian Spirydowicz

Uprawniony z patentu: Żarowskie Zakłady Materiałów Ogniotrwałych, Żarów /Polska/

SPOSÓB WYTWARZANIA KORUNDU SPIEKANEGO

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania korundu spiekanego o wysokiej czystości.

Znany jest z opisu patentowego PRL Nr 93 066 sposób wytwarzania korundu spiekanego, według którego techniczny tlenek glinu rozdrabniany jest do uziarnienia do 60 mikrometrów, przy czym zawartość ziaren do 5 mikrometrów wynosi co najmniej 60% wagowych. Następnie mieszany z wodą, a powstała mieszanina przeprowadzana jest w próżniowej prasie pasmowej w zwartą zagęszczoną masę plastyczną. Pasmo masy przecinane jest na bloczki lub brykiety, które wypalane są w piecu okresowym, tunelowym lub szybowym w temperaturze 1650 do 1750°C. Uzyskany produkt końcowy posiada porowatość otwartą od 1 do 4%, zawartość Al_2O_3 od 98 do 98,5% i ślady zawartości SiO_2. Czystość chemiczna korundu zbliżona jest do czystości surowca wyjściowego, to jest technicznego tlenku glinu.

Wadą znanego sposobu jest niska gęstość uzyskiwanego korundu wynosząca średnio 3,80 g/cm^3. Posiada on również słabo wykształcone i o niewielkich wymiarach ziarna Al_2O_3. Ziarna te nie posiadają wymaganego kształtu płytkowego. Wielkość ziaren alfa Al_2O_3 nie przekracza 200 mikrometrów, a ich kształt zbliżony jest do sześcianu. Jednocześnie ziarna są nieprawidłowo ułożone względem siebie. Zawartość ziaren alfa Al_2O_3 oznaczona rentgenograficznie wynosi przeciętnie 90%.

Istotą rozwiązania według wynalazku jest sposób, w którym do tlenku glinu i/lub wodorotlenku glinu o uziarnieniu do 60 mikrometrów zawierającego do 60% wag. ziaren poniżej 5 mikrometrów wprowadzany jest jako katalizator chlorek amonowy NH_4Cl, korzystnie w postaci wodnego roztworu o stężeniu 10 do 30% wagowych w ilości niezbędnej do uzyskania plastyczności masy. Uzyskana masa jest zagęszczana, następnie cięta na bloczki lub brykiety, suszona i wypalana.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest uzyskanie korundu spiekanego o gęstości minimum 3,90 g/cm^3. Wielkość kryształów wynosi od 300 do 600 mikrometrów, przy czym posiadają one ko-

rzystny kształt płytkowy. Zawartość ziaren alfa Al_2O_3 oznaczana rentgenograficznie wynosi 100%. Czystość chemiczna uzyskanego korundu spiekanego jest zbliżona do czystości surowców wyjściowych.

P r z y k ł a d I. Mieszano 75% wagowego technicznego tlenku glinu o uziarnieniu poniżej 60 mikrometrów i 25% wagowych wodnego roztworu chlorku amonowego o stężeniu 20% wagowych suchego chlorku amonowego. Mieszaninę zagęszczano w próżniowej prasie pasmowej, następnie cięto na bloczki o wymiarach prostki normalnej, suszono do wilgotności poniżej 1% i wypalano w temperaturze 1750°C.

Otrzymywano korund spiekany o własnościach: gęstość 3,91 g/cm^3, zawartość Al_2O_3 98,8%, wielkość kryształów alfa Al_2O_3 400 mikrometrów, zawartość alfa Al_2O_3 100%.

P r z y k ł a d II. Mieszano 70% wagowych technicznego wodorotlenku glinu o uziarnieniu do 60 mikrometrów i 30% wagowych wodnego roztworu chlorku amonowego o stężeniu 15% wagowych suchego NH_4Cl. Mieszaninę zagęszczano w próżniowej prasie pasmowej i cięto na bloczki o wymiarach prostki normalnej. Bloczki suszono do wilgotności poniżej 1% i wypalano w temperaturze 1700°C.

Własności otrzymanego korundu spiekanego: gęstość 3,93 g/cm^3, zawartość Al_2O_3 99,3%, wielkość kryształów alfa Al_2O_3 500 mikrometrów, zawartość alfa Al_2O_3 100%.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Sposób wytwarzania korundu spiekanego przez wypalanie w temperaturze od 1650 do 1750°C wysuszonych do wilgotności do 2% bloczków ciętych z pasma zagęszczonej w pasmowej prasie próżniowej masy sporządzonej z mielonego tlenku glinu o uziarnieniu do 60 mikrometrów, zawierającego do 60% wagowych ziaren o wielkości poniżej 5 mikrometrów i wody, z n a m i e n n y t y m, że masa sporządzana jest z technicznego tlenku glinu i/lub wodorotlenku glinu z dodatkiem katalizatora w postaci chlorku amonowego NH_4Cl.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że chlorek amonowy NH_4Cl dodaje się w postaci wodnego roztworu o stężeniu od 10 do 30% wagowych NH_4Cl.

Pracownia Poligraficzna UP PRL. Nakład 100 egz.
Cena 100 zł