



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent dodatkowy
do patentu nr ———

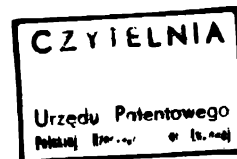
Int. Cl.³ C04B 35/10

Zgłoszono: 18.12.79 (P. 220542)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 19.06.81

Opis patentowy opublikowano: 15.04.1985



Twórcy wynalazku: Mieczysław Mularczyk, Jurand Bocian, Zbigniew Kopczyński,
Janusz Chrzanowski, Franciszek Majkut

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 polskiego opisu patentowego 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. Pasma 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/cm³. 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%.

Sposób według wynalazku polega na tym, że techniczny tlenek lub techniczny wodorotlenek glinu o uziarnieniu do 60 mikrometrów zawierający do 60% wagowych ziaren o wielkości poniżej 5 mikrometrów miesza się z wodnym roztworem chlorku glinu o gęstości 1,15 do 1,25 g/cm³ i/lub wodnym roztworem tlenochlorku glinu o gęstości 1,20 do 1,35 g/cm³ jako katalizatora w ilości niezbędnej do uzyskania plastycznej masy. Z mieszaniny zagęszczonej na próżniowej prasie pasmowej wytwarza się bloczki, suszy do wilgotności do 2% i wypala w temperaturze 1650–1750°C.

Dzięki katalitycznemu działaniu chlorku glinu i/lub tlenochlorku glinu na przemiany innych odmian tlenku glinu w odmianę alfa Al_2O_3 — korund oraz rozrost, kształt i wzajemne ułożenie jego kryształów, korund spiekany posiada gęstość co najmniej 3,90 g/cm³, wielkość kryształów wynosi od 300 do 600 mikrometrów i mają pożądaną kształt płytkowy. Zawartość alfa Al_2O_3 oznaczona rentgenograficznie wynosi 100%, a czystość chemiczna korundu spiekanego jest zbliżona do czystości surowców wyjściowych.

Przykład I. Masę o składzie 70% wagowych technicznego tlenku glinu o uziarnieniu poniżej 60 mikrometrów i 30% wagowych wodnego roztworu chlorku glinu o gęstości $1,20 \text{ g/cm}^3$ zagęszcza się w próżniowej prasie pasmowej, tnie pasmo na bloczki o wymiarach zbliżonych do prostki normalnej, suszy do wilgotności poniżej 1 do 2% i następnie wypala w temperaturze 1750°C .

Własności otrzymanego korundu spiekanego:

gęstość $3,93 \text{ g/cm}^3$;

zawartość Al_2O_3 98,8%;

wielkość kryształów alfa Al_2O_3 500 mikrometrów;

zawartość alfa Al_2O_3 100%.

Przykład II. Masę o składzie 65% wagowych technicznego wodorotlenku glinu o uziarnieniu poniżej 60 mikrometrów i 35% wagowych wodnego roztworu tlenochlorku glinu o gęstości $1,30 \text{ g/cm}^3$ zagęszcza się w próżniowej prasie pasmowej, tnie się pasmo na bloczki o wymiarach zbliżonych do prostki normalnej, suszy się je do wilgotności poniżej 1–2% i następnie wypala w temperaturze 1750°C .

gęstość $3,95 \text{ g/cm}^3$

zawartość Al_2O_3 99,3%

wielkość kryształów korundu 600 mikrometrów

zawartość alfa Al_2O_3 100%.

Zastrzeżenie patentowe

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 technicznego tlenku glinu lub technicznego wodorotlenku glinu o uziarnieniu do 60 mikrometrów, zawierającego do 60% wagowych ziaren o wielkości poniżej 5 mikrometrów, **znamienny tym**, że do masy jako katalizator dodawany jest wodny roztwór chlorku glinu o gęstości $1,15$ do $1,25 \text{ g/cm}^3$ i/lub wodny roztwór tlenochlorku glinu o gęstości $1,20$ do $1,35 \text{ g/cm}^3$ w ilości niezbędnej do uzyskania plastycznej masy.