

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

70 926

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 12m, 7/30

Zgłoszono: 27.07.1971 (P. 149721)

Pierwszeństwo: _____

MKP C01f 7/30

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.06.1974

Twórcy wynalazku: Jerzy Grzymek, Krystyna Hubicka, Włodzimierz Hubicki
Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica
Kraków (Polska)

Sposób otrzymywania drobnodispersyjnego tlenku glinowego, w odmianie α o niewielkiej zawartości alkaliów

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania drobnodispersyjnego tlenku glinowego, w odmianie α , o niewielkiej zawartości alkaliów, znajdującego zastosowanie w ceramice specjalnej zwłaszcza do produkcji izolatorów w świecach zapłonowych.

Wyroby z czystego tlenku glinowego ze względu na odporność na działanie kwasów, zasad, stopionych alkaliów, pary wodnej, oraz atmosfery zarówno utleniającej jak i redukującej, znajdują coraz szersze zastosowanie w technice przemysłowej na przykład w energetyce jądrowej, w nowoczesnej awiacji do wytwarzania dysz, do wykładzin komór spalania w rakietach oraz w ceramice specjalnej. Takie właściwości tlenku glinowego, w odmianie α , jak: odporność na wysokie temperatury, dobre przewodnictwo cieplne, duża wytrzymałość mechaniczna i wysoki moduł elastyczności, zależą w głównej mierze od jego czystości. W związku z tym w praktyce przemysłowej dąży się do otrzymania tlenku glinowego o wysokim stopniu czystości.

Jedne z metod otrzymywania tlenku glinowego, nie zawierającego szkodliwych zanieczyszczeń, polegają na spalaniu metalicznego glinu lub różnych połączeń glinowych, jak: alkoholany, octany, alkilki lub fluorki i chlorki glinu w powietrzu lub w strumieniu tlenu.

Inne metody polegają na działaniu wodą na glin lub jego sole na przykład amalgam glinowy, nieorganiczne i organiczne związki glinu, tróchlorok glinowy. Następnie otrzymane produkty hydrolizy wypraża się do tlenku glinowego. Ponadto znany jest też sposób otrzymywania tlenku glinowego, polegający na działaniu wodą na glin pod ciśnieniem. Dotychczasowe sposoby są czasochłonne oraz wymagają kosztownej, skomplikowanej aparatury i wykwalifikowanej obsługi, co utrudnia stosowanie tych sposobów w skali przemysłowej. Dotychczas wodorotlenek glinowy nie był stosowany jako półprodukt do otrzymywania czystego tlenku glinowego, ze względu na duże zanieczyszczenie wodorotlenku współwytrącającymi się z nim jonami z roztworów, z których się go otrzymuje.

Celem wynalazku jest otrzymanie drobnodispersyjnego tlenku glinowego, w odmianie α , o zawartości alkaliów najwyżej do 0,05% wagowych, z uniknięciem wad znanych sposobów.

Cel ten osiąga się przez wyprażenie oczyszczonego wodorotlenku glinowego przez okres 6–12 godzin w temperaturze 1250–1500°C w kalcynatorze z wykładziną korundową a następnie przemienieniu otrzymanego

tlenku glinowego w odmianie α , do żądanej granulacji w młynie strumieniowym z wykładziną korundową.

Sposób według wynalazku pozwala na uzyskanie drobnodispersyjnego tlenku glinowego, w odmianie α , o minimalnej zawartości alkaliów i innych zanieczyszczeń. Sposób według wynalazku nie wymaga skomplikowanej i drogiej aparatury, dzięki czemu znajduje zastosowanie na skalę przemysłową. Tlenek glinowy, otrzymany sposobem według wynalazku jest przynajmniej w 90% w odmianie α , co niezwykle korzystnie wpływa na jego własności mechaniczne, termiczne i elektryczne, decydujące o zastosowaniu go w ceramice specjalnej.

P r z y k ł a d. Kryształiczny wodorotlenek glinowy przeemyty w temperaturze 60°C, 5% roztworem azotanu amonowego, praży się w tyglach z tlenku glinowego przez okres 6 godzin, w temperaturze 1350°. Uzyskany w ten sposób tlenek glinowy, w odmianie α , przemiela się dwukrotnie w młynie strumieniowym, z wykładziną korundową do granulacji ziarn poniżej 10 μ . Otrzymany tlenek glinu, w odmianie α , ma powierzchnię właściwą około 14 000 cm²/g i zawiera 0,04% wagowych alkaliów.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania drobnodispersyjnego tlenku glinowego, w odmianie α , o zawartości alkaliów co najwyżej 0,05% wagowych, **znamienny tym**, że oczyszczony wodorotlenek glinowy praży się w kalcynatorze z wykładziną korundową, w temperaturze 1250°–1500°C przez okres co najmniej 6 godzin i następnie otrzymany tlenek glinowy, w odmianie α , przemiela się w młynie strumieniowym z wykładziną korundową.