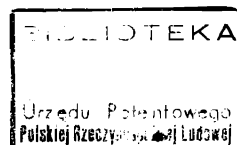


Warszawa, 22 stycznia 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



18

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

12 m, 7/74

Nr 25713.

Kl. 12-m, 7.

Stanisław Bretsznajder
(Warszawa, Polska).

CD 1 f 4/46

Sposób wytwarzania czystych soli glinowych.

Zgłoszono 19 czerwca 1936 r.
Udzielono 29 października 1937 r.

Powszechnie znane są trudności, na jakie napotyka się chcąc otrzymać czysty siarczan glinu z kaolinu, gliny, bauksytu lub innych minerałów zawierających tlenek glinowy. Roztwory, otrzymane z tych minerałów, zawierają zawsze obok siarczanu glinu mniejsze lub większe ilości zanieczyszczeń, spośród których szczególnie niepożądana jest domieszka soli żelaza. Oddzielanie tych zanieczyszczeń przez krystalizację jest ogromnie utrudnione wobec niewielkich różnic w rozpuszczalności siarczanu glinowego w różnych temperaturach. Otrzymuje się przy tym kryształy siarczanu glinowego mocno zanieczyszczone związkami innych metali.

Sposób według wynalazku jest oparty na właściwości siarczanu glinu tworze-

nia krystalicznych związków addycyjnych z dwutlenkiem siarki, trójtlenkiem siarki, trójtlenkiem azotu, czterotlenkiem azotu i chlorowodorem. Związki te są na ogół nietrwałe, pod względem chemicznym należy je traktować jako siarczan glinu (względnie inną sól glinu), w którym niektóre cząsteczki wody krystalizacyjnej zostały zastąpione cząsteczkami jednego z gazów wyżej wyszczególnionych. Niektóre spośród omawianych związków addycyjnych były poznane już dawniej. Opis różnych związków addycyjnych soli glinowych, na przykład $Al_2O_3 \cdot 4SO_3 \cdot 15H_2O$, $2Al_2O_3 \cdot 4SO_3 \cdot 4HCl \cdot 12H_2O$, $2AlCl_3 \cdot SO_2$, $AlCl_3 \cdot SO_2$, znajduje się w „Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie” wyd. 8, Syst. — Nr 35, B — 1 (1933). Według wynalazku

przez krystalizację takich związków oddziela się siarczany glinu od zanieczyszczeń, które pozostają w ługu pokrystalicznym.

Okazało się, że najlepsze wyniki uzyskuje się poddając krystalizacji stężony roztwór siarczanu glinu, do którego wprowadzono co najmniej jedną trzecią część mola jednego z wymienionych gazów na każdy mol tlenu glinowego w roztworze. Najlepiej jest nasycać roztwór soli glinowej gazem w naczyniu zamkniętym, do którego wprowadza się gaz pod ciśnieniem wyższym od atmosferycznego, na przykład 5 — 6 atmosfer, utrzymując ciśnienie to podczas nasycania i krystalizacji; gorsze nieco wyniki osiąga się wprowadzając gaz pod ciśnieniem atmosferycznym lub dodając do roztworu siarczanu glinu stężonego roztworu danej substancji w wodzie lub w innym rozpuszczalniku, na przykład w odpowiednim kwasie.

Roztwór nasycony studzi się, jeśli przy doprowadzaniu gazu wywiązuje się ciepło; przy końcu krystalizacji temperatura nie powinna przekraczać 35°C. W opisanych warunkach wytrąca się produkt krystaliczny, który łatwo można odsączyć lub odwirować od ługu pokrystalicznego, zawierającego całą ilość zanieczyszczeń.

Ponieważ otrzymany produkt jest nie trwały, można łatwo otrzymać z niego czysty siarczan glinu ogrzewając do temperatury 120 — 200°C lub przemywając kryształ zimną wodą.

Jeśli chodzi o otrzymanie szczególnie czystego produktu, należy powtórzyć opisany tu proces krystalizacji kilka razy roz-

puszczając otrzymany związek addycyjny w wodzie, nasycając roztwór odpowiednim gazem i krystalizując ponownie produkt. Na przykład, po trzykrotnej krystalizacji można zmniejszyć zawartość żelaza w siarczanie glinu z 1% do 0,001%.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania czystych soli glinowych, znamienny tym, że do czystego lub zanieczyszczonego roztworu siarczanu glinowego lub innej soli glinowej wprowadza się dwutlenek siarki, trójtlenek siarki, trójtlenek azotu, czterotlenek azotu lub chlorowodór, ewentualnie dowolną mieszaninę tych gazów, w ilości co najmniej jednej trzeciej części mola na każdy mol tlenu glinowego w roztworze, po czym roztwór poddaje się krystalizacji mieszając go i utrzymując przy końcu krystalizacji temperaturę poniżej 35°C, wydzielony zaś produkt krystaliczny, ewentualnie po kilkukrotnym przekrystalizowaniu, ogrzewa się w celu wydzielenia czystej soli glinowej.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że gazy czyste lub zmieszane wprowadza się do roztworu siarczanu glinowego lub innej soli glinu pod ciśnieniem wyższym od atmosferycznego.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że sporządza się najpierw roztwory stężone gazów w wodzie lub w innych rozpuszczalnikach, po czym sporządzony roztwór dodaje się do roztworu soli glinu.

Stanisław Bretsznajder.