

Opublikowano dnia 8 maja 1963 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46876

 12 m, 7/86
 Kl. ~~12 m, 7~~
 Kl. internat. C 01 f

Instytut Chemii Ogólnej*)

Warszawa, Polska

Sposób otrzymywania gruboziarnistego alunitu amonowego

Patent trwa od dnia 2 grudnia 1961 r.

Zasadowy alun glinowo-amonowy zwany alunitem amonowym otrzymuje się zwykle przez ogrzewanie i hydrolityczne rozszczepienie alunu glinowo-amonowego w roztworze wodnym pod ciśnieniem w autoklawie, w temperaturze wrzenia roztworu.

Podczas hydrolizy alunu glinowo-amonowego w roztworze tworzą się zarodki krystalizacyjne zasadowego alunu glinowo-amonowego, z których na skutek nierównomiernego ich narastania powstają kryształy o niejednakowej wielkości. Tak więc otrzymuje się mieszaninę ziarn bardzo drobnych i ziarn większych. Do pewnych celów jest pożądane, aby produkt składał się z ziarn dużych, bez większej domieszki kryształów drobnych.

Stwierdzono, że w produkcji można wydatnie zmniejszyć ilość kryształów drobnych jeżeli

do roztworu alunu glinowo-amonowego wprowadzi się przed hydrolizą odpowiednie związki działające jako ośrodki krystalizacyjne.

Wydawało się, że jako kryształy zaszczepiające najodpowiedniejsze byłyby drobne kryształy alunitu, oddzielone z mieszaniny uzyskanej po hydrolizie alunu w autoklawie. Wbrew oczekiwaniu jednak okazało się, że w warunkach hydrolizy następuje szybkie starzenie się tych kryształów, w wyniku czego w bardzo krótkim czasie tracą one zdolność działania jako zarodki procesu krystalizacji. Dobrze katalizują krystalizację tylko kryształy świeżo wytworzone w roztworze. Można to osiągnąć wprowadzając do roztworu związki, które ze składnikami roztworu mogą tworzyć zasadowy alun glinowo-amonowy, jak produkty zawierające siarczan i tlenek glinowy.

W sposobie według wynalazku krystalizację alunitu prowadzi się w obecności produktu otrzymanego przez wysuszenie i częściowy roz-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Stanisław Bretsznajder.

kład termiczny drobnoziarnistego alunitu. W procesie termicznym rozkładu alunitu należy usunąć co najmniej 90% wody w nim zawartej. W tym celu alunit glinowo-amonowy ogrzewa się do temperatury powyżej 500°C. W temperaturach wyższych alunit rozkłada się z wydzielaniem amoniaku i trójtlenku siarki. Produkt ten zawiera odwodniony zasadowy siarczan glinowy, który w ośrodku reakcyjnym szybko ulega uwodnieniu do zasadowego siarczanu glinowego o strukturze alunitu, bardzo wydawnie przyspieszającego proces krystalizacji alunitu amonowego. W tym przypadku zaszczepienie następuje więc nie wskutek powolnego procesu narastania wprowadzonych gotowych kryształów alunu (zawracanych po hydrolizie do procesu) ale dzięki tworzeniu się zasadowego siarczanu glinowego na skutek szybko postępującego uwodnienia produktu wprowadzonego do roztworu poddawanego hydrolizie.

Warunkiem skutecznego działania alunitu uprzednio częściowo rozłożonego na drodze

obróbki termicznej jest to, aby zawierał on nie mniej niż 0,5% związanego trójtlenku siarki w postaci soli zasadowej.

Dzięki zastąpieniu powolnego procesu tworzenia się zarodków drogą krystalizacji przez szybki proces tworzenia się zarodków w reakcji chemicznej udaje się utrzymać właściwe stężenie zarodków krystalizacyjnych w roztworze i prawie zapobiec samorzutnemu tworzeniu się drobnych ziarn produktu w procesie hydrolizy alunu glinowo-amonowego.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania gruboziarnistego alunitu amonowego przez hydrolityczne rozszczepienie alunu glinowo-amonowego w roztworze wodnym, znamienną tym, że do roztworu przed hydrolizą dodaje się wysuszony i częściowo termicznie rozłożony alunit amonowy zawierający co najmniej 0,5% związanego trójtlenku siarki.

Instytut Chemii Ogólnej