

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 45302

Kl. ~~12 i 10~~

Poznańskie Zakłady Nawozów Fosforowych*)

12 k 1/16

Luboń k.Poznań, Polska

Sposób wytwarzania fluorku amonowego

Patent trwa od dnia 2 lipca 1960 r.

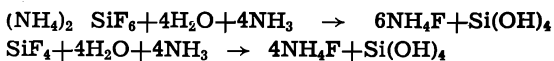
Znane jest wytwarzanie fluorku amonowego ze związków fluorokrzemowych, jak np. z kwasu fluorokrzemowego, fluorokrzemianu sodowego lub amonowego. Na drodze hydrolizy tych związków, przy użyciu amoniaku, uzyskuje się mniej lub więcej rozcieńczone roztwory fluorku amonowego.

Przy przerobieniu roztworu fluorokrzemianu amonowego lub kwasu fluorokrzemowego, stężenie uzyskanego fluorku nie przekracza 250 g/l. Wytwarzając fluorek amonowy z fluorokrzemianu sodowego uzyskuje się roztwory o stężeniu do 330 g/l. Otrzymanie z tych roztworów krystalicznego fluorku amonowego związane jest z dużymi trudnościami, gdyż w podwyższonej temperaturze ulega on rozkładowi, przechodząc w kwaśny fluorek.

Sposób według wynalazku umożliwia wytwarzanie fluorku amonowego w postaci stężonych, nasyconych roztworów, oraz w postaci soli krystalicznej bez odparowywania roztworu.

Fluorek amonowy wytwarzany jest ze związków fluorokrzemowych — krystalicznego fluorokrzemianu amonowego, lub stężonego czterofluorku krzemu, które mogą być otrzymywane np. przy produkcji superfosfatu.

Do obiegowego roztworu fluorku amonowego, o stężeniu 240—280 g/l, zawierającego wolny amoniak w ilości 80—110 g/l, wprowadza się krystaliczny fluorokrzemian amonowy lub stężony czterofluorek krzemu. Związki te ulegają hydrolizie, w wyniku której tworzy się fluorek amonowy oraz koloidalna krzemionka.



*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr Bohdan Zawadzki i mgr Anna Bulińska.

Hydrolizę prowadzi się w reaktorze z mieszanym, chłodzonym wodą, w temperaturze

około 30°C. Fluorokrzemian wprowadza się w ilości 140—150 g/l, czterofluorek krzemu w ilości 120—130 g/l.

Po zakończonej hydrolizie stężenie fluorku amonowego w roztworze wynosi 440—470 g/l. Zawartość wolnego amoniaku nie powinna być niższa niż 15 g/l. Roztwór ten oddziela się od wytrąconej krzemionki, np. przez filtrację. Krzemionkę przemywa się wodą, po czym popłuczyny kieruje się do obiegowego roztworu przeznaczonego do hydrolizy.

Stężony roztwór fluorku amonowego nasycy się następnie gazowym amoniakiem, pod ciśnieniem atmosferycznym lub zwiększonym, ochładzając go równocześnie do temperatury 15—20°C.

Pochłaniany amoniak obniża rozpuszczalność fluorku amonowego, który wytrąca się w postaci krystalicznej.

Krystaliczny fluorek oddziela się od roztworu, który zawraca się w obiegu zamkniętym do hydrolizy, łącząc z popłuczynami z przemysłu krzemionki. W przypadku nadmiernej zawartości amoniaku w roztworze pokrystalicznym roztwór ogrzewa się do temperatury 35—40°C, a wydzielający się amoniak kieruje do nasycenia. Poza niewielkimi (3—5%) stratami w krzemionce cała ilość wprowadzonego fluorku może być uzyskana w postaci krystalicznego fluorku amonowego.

Jeżeli nie wytrąca się krystalicznego fluorku

amonowego, lecz jego stężony roztwór zużywa się bezpośrednio, np. do wytwarzania kriolitu, wówczas zawracane do obiegu popłuczyny z przemysłu krzemionki nasycy się amoniakiem przed skierowaniem ich do hydrolizy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania fluorku amonowego, znamienny tym, że do obiegowego roztworu fluorku amonowego, zawierającego wolny amoniak, wprowadza się krystaliczny fluorokrzemian amonowy, lub stężony gazowy czterofluorek krzemu, oddziela się i przemysłu wytrąconą podczas hydrolizy krzemionkę, a uzyskany stężony roztwór nasycy się amoniakiem i wytrąca z niego krystaliczny fluorek amonowy, który oddziela się, a pozostający roztwór i popłuczyny z przemysłu krzemionki łączy się i kieruje do następnej szarży.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że w przypadku otrzymywania nie krystalicznego fluorku amonowego lecz jego stężonego roztworu oddzielony od krzemionki, stężony roztwór fluorku amonowego odprowadza się, a popłuczyny z przemysłu krzemionki nasycy amoniakiem i kieruje do następnej szarży.

Poznańskie

Zakłady Nawozów Fosforowych

