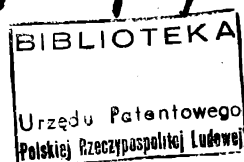


Cofn 1454



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46986

12 m 7/54

Kl. ~~12~~ i 10

Kl. internat. C 01 b

Instytut Chemii Nieorganicznej*)

Gliwice, Polska

Sposób wytwarzania kriolitu

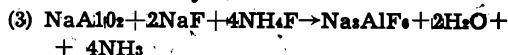
Patent trwa od dnia 9 marca 1962 r.

Znane są sposoby otrzymywania kriolitu przy użyciu jako surowca fluorku sodowego lub fluorku amonowego. Reakcja ortoglinianu sodowego z fluorkiem amonowym

(1) $\text{Na}_2\text{AlO}_2 + 6\text{NH}_4\text{F} \longrightarrow \text{Na}_3\text{AlF}_6 + 3\text{H}_2\text{O} + 6\text{NH}_3$ nadaje się do wytwarzania kriolitu jednakże jest nieekonomiczna, ponieważ na wytworzenie ortoglinianu przypadają na mol glinu trzy mole wodorotlenku sodowego, którego koszt obciąża produkt. Reakcja metaglinianu sodowego z fluorkiem sodowym i dwutlenkiem węgla

(2) $\text{NaAlO}_2 + 2\text{CO}_2 + 6\text{NaF} \longrightarrow \text{Na}_3\text{AlF}_6 + 2\text{Na}_2\text{CO}_3$ również nie może służyć za podstawę do ekonomicznego wytwarzania kriolitu, ponieważ prowadzi się ją w rozcieńczonych roztworach, przy czym powstaje jako produkt uboczny roztwór sody tak rozcieńczony, że jego dalsza przeróbka nie jest opłacalna.

Sposób według wynalazku opiera się na reakcji metaglinianu z fluorkiem sodowym i fluorkiem amonowym.

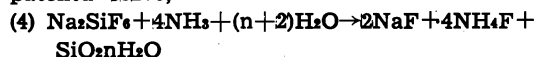


Do prawie nasyconego roztworu fluorku sodowego wprowadza się w temperaturze około 90° stężone roztwory fluorku amonowego i metaglinianu sodowego, który winien zawierać jak najmniej ortoglinianu. W wyniku reakcji (3) wytrąca się kriolit i wydziela gazowy amoniak, który można łatwo odpędzić z parą wodną i zużytkować do amoniakalnej hydrolizy fluorokrzemianu sodowego. Ciecz reakcyjna po wytrąceniu kriolitu może służyć w dalszym ciągu do tej samej reakcji po rozpuszczeniu w niej fluorku sodowego, gdyż wytrąconego kriolitu nie trzeba odsączać po każdorazowym przeprowadzeniu reakcji, lecz dopiero po nagromadzeniu się większej ilości osadu. Otrzymany kriolit jest bardzo czysty mimo kilkakrotnego użycia tej samej cieczy, w której za-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są: doc dr Władysław Augustyn, mgr inż. Jadwiga Chmiel i mgr inż. Marian Grobelny.

nieczyszczenie wzrasta. W razie gdyby czystość wydzielonego kriolitu nie była zadowalająca można go w znany sposób poddawać kwaśnej ekstrakcji przed wysuszeniem.

Oba fluorki stanowiące obok metaglinianu substraty reakcji (3), na której opiera się sposób według wynalazku, powstają równocześnie w reakcji (4) hydrolizy amoniakalnej fluorokrzemianu sodowego, będącej przedmiotem patentu 38170,



W wyniku tej reakcji fluorek sodowy jako trudniej rozpuszczalny krystalizuje z roztworu w stanie bardzo czystym, a fluorek amonowy pozostaje w roztworze. Stwierdzono, że roztwór fluorku amonowego oraz kryształy fluorku sodowego otrzymane w wyniku amoniakalnej przeróbki fluorokrzemianu sodowego po usunięciu krzemionki, np. jak opisano w patencie 38170, nadają się do otrzymywania czystego kriolitu przy zastosowaniu sposobu we-

dług wynalazku. Możliwość praktycznego połączenia przeróbki fluorokrzemianu sodowego ze sposobem wytwarzania kriolitu według wynalazku, stanowi poważną zaletę tego sposobu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania kriolitu, znamienny tym że roztwór fluorku sodowego poddaje się reakcji w temperaturze około 90°C ze stężonym roztworem fluorku amonowego i metaglinianu sodowego, przy czym wytrąca się kriolit, który odsąca się dopiero po kilkakrotnym uzupełnianiu roztworu fluorkiem sodowym i powtarzaniu reakcji.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że reakcji z metaglinianem sodowym poddaje się produkty hydrolizy amoniakalnej fluorokrzemianu sodowego.

Instytut Chemii Nieorganicznej

Zastępca: mgr inż. Witold Hennel
rzecznik patentowy