



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

12m. 7/50

Nr 45925

Instytut Chemii Nieorganicznej*)

Gliwice, Polska,

Kl. ~~12 m, 7~~

12 m, 7/50

Sposób wytwarzania fluorku glinowego

Patent trwa od dnia 16 stycznia 1960 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania fluorku glinowego o wysokiej czystości wymaganej w elektrometalurgii glinu z półproduktów zanieczyszczonych, otrzymywanych przy przeróbce związków fluorowych.

Stwierdzono, że czysty AlF_3 można otrzymać nawet z zanieczyszczonych roztworów soli fluorowych przez wytrącenie fluoroglinianu amonowego i przez wyprażenie go z tlenkiem glinowym.

Ponieważ fluoroglinian amonowy powstaje zarówno w reakcji kwaśnego fluorku amonowego z wodorotlenkiem glinu, jak też w reakcji fluorku glinowego z fluorkiem amonowym, powyższe stwierdzenie umożliwiło zastosowanie tych substratów nawet silnie zanieczyszczonych do otrzymywania fluorku glinowego o wysokiej czystości.

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

Sposób według wynalazku polega na tym, że do zanieczyszczonych roztworów kwaśnego fluorku amonowego lub fluorku glinowego wprowadza się związek reagujący z wymienionymi fluorkami na fluoroglinian amonowy, który po wytrąceniu i odsączeniu praży się ze stechiometryczną ilością czystego Al_2O_3 w temperaturze 250 – 450°. Zachodzi przy tym reakcja

$$2(NH_4)_3AlF_6 + Al_2O_3 \rightarrow 4AlF_3 + 6NH_3 + 3H_2O$$

w wyniku której otrzymuje się fluorek glinowy nadający się bezpośrednio do metalurgii glinu.

Jako produkt wyjściowy w sposobie według wynalazku można stosować roztwór fluorku amonowego otrzymywany przy przeróbce amoniakalnej fluorokrzemianu sodowego. Roztwór ten stanowi również półprodukt przy otrzymywaniu fluorku sodowego według patentu nr 38170. Fluorek amonowy w czasie zagęszczania roztworu przechodzi stopniowo w kwaśny fluorek. Roztwór ten po wstępnym zagęszczeniu, w wyniku którego powstał częściowo kwaśny fluorek amonowy, zadaje się $Al(OH)_3$. Wytrąca się przy tym fluoroglinian amonowy, który przerabia się dalej jak wyżej opisano.

Czysty fluorek glinu można również wydzie-
lać silnie zanieczyszczonych roztworów tej soli.
Wydzielanie AlF_3 na drodze zagęszczania tych
roztworów nie prowadzi do celu, gdyż wytrąca
się przy tym zanieczyszczony wodzian fluorku
glinowego, który po wyprażeniu nie daje czy-
stego produktu. Postępując sposobem według
wynalazku zanieczyszczony roztwór AlF_3 za-
daje się fluorkiem amonowym. Wytrącony
o wysokiej czystości fluoroglinian amonowy
przerabia się jak wyżej opisano.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania czystego fluorku glino-
wego z zanieczyszczonych roztworów kwaśnego
fluorku amonowego lub fluorku glinowego,
znamienny tym, że do roztworów tych wpro-
wadza się związek reagujący z fluorkami na
fluoroglinian amonowy, przy czym ten ostatni
po wytrąceniu i odsączeniu praży się ze ste-
chiometryczną ilością czystego tlenku glinowe-
go w temperaturze 250 — 450°.

Instytut Chemii Nieorganicznej

Zastępca: mgr inż. Witold Hennel,
rzecznik patentowy