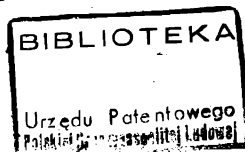




C016 7/22



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 39945

120, 7/22
Kl. 12i, 10

Polska Akademia Nauk*)
(Instytut Badań Jądrowych)

Warszawa, Polska

Sposób oczyszczania technicznego kwasu fluorowodorowego

Patent trwa od dnia 28 czerwca 1956 r.

Techniczny kwas fluorowodorowy, otrzymywany działaniem stężonego kwasu siarkowego na fluorek wapniowy, jest zwykle zanieczyszczony kwasem siarkowym, kwasem fluorokrzemowym, żelazem, wapniem, magnezem i śladami fosforu, chromu, miedzi, manganu itd.

Dotychczas stosowano oczyszczania kwasu fluorowodorowego technicznego przez strącanie fluorokrzemianów węglanem albo wodorotlenkiem potasowym i powolną destylacją kwasu z (nie dużych) naczyń ołowianych albo platynowych.

Sposób ten posiada szereg wad, a mianowicie nie pozwala na kompletne oczyszczenie kwasu fluorowodorowego, daje duże straty kwasu przy wstępnym oczyszczaniu go solami potasowymi, przy stosowaniu go następuje

szybka korozja naczyń ołowianych i uzyskuje się małą wydajność.

Sposobem według wynalazku oczyszczanie kwasu fluorowodorowego przeprowadza się przez dodanie do technicznego kwasu węglanu lub wodorotlenku barowego, a następnie destylację kwasu znad wytworzonego osadu z miedzianych naczyń ze srebrną chłodnicą. Węglan lub wodorotlenek barowy wiąże całkowicie kwas siarkowy i kwas fluorokrzemowy. Daje to możliwość destylacji z naczyń miedzianych bezpośrednio znad osadu soli barowych. W ten sposób zwiększa się wydajność destylacji, obniża się amortyzację, wskutek dużej odporności miedzi na kwas fluorowodorowy, i otrzymuje się kwas o wysokiej czystości.

Wydajność kwasu otrzymywanego z destylacji wynosi 85—90% w stosunku do użytego kwasu technicznego, a stężenie fluorowodoru jest tylko o 1—2% niższe od stężenia kwasu wyjściowego. Do oczyszczania stosuje się węglan lub wodorotlenek barowy, w ilości odpo-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Zenon Piasek i Abram Ostaszyński.

wiadającej zawartości kwasu siarkowego i fluoro-
orkrzemowego w technicznym kwasie fluoro-
wodorowym z 10—15%-ową nadwyżką. Pod-
czas destylacji znad osadu soli barowych nie
należy retorty destylacyjnej zbyt silnie ogrze-
wać, gdyż fluorokrzmian barowy ulega czę-
ściowo rozkładowi w temperaturze powyżej
200°C.

Sposobem według wynalazku uzyskuje się
kwas fluorowodorowy, który zawiera poniżej
1 γ krzemu w 1 ml cieczy, a sucha pozosta-
łość po odparowaniu wynosi poniżej 0,003%.

Przykład. 1000 części wagowych techni-
cznego kwasu fluorowodorowego wlewa się do
miedzianej retorty, do której uprzednio wsy-
pano węglanu barowego w ilości o 15% wię-
kszej niż wynika to z obliczenia stechiometry-
cznego w stosunku do zawartości kwasu siar-
kowego i fluorkrzemowego w technicznym
kwasie fluorowodorowym.

Następnie miesza się całość dobrze w ciągu
dwóch minut, po czym zamyka się retortę
chłodnicą srebrną i ogrzewa do łaźni olejowej.
Temperaturę łaźni olejowej podczas destylacji
utrzymuje się w granicach 140°—180°C. Kwas
destyluje w temperaturze 111—114°C. Destylat
można zbierać do naczyń z parafiny, gutaperki
albo z winiduru, gdy stężenie kwasu fluoro-
wodorowego nie przekracza 40%.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób oczyszczania technicznego kwasu
fluorowodorowego, znamienny tym, że tech-
niczny kwas fluorowodorowy zadaje się wę-
głanem lub wodorotlenkiem barowym, po
czym poddaje się go destylacji znad wy-
tworzonego osadu.

Polska Akademia Nauk
(Instytut Badań Jądrowych)

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych.