

Warszawa, 21 listopada 1949 r.

URZĄD PATENTOWY



CO 16 25/28

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Rzeczypospolitej Polskiej

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33701

Vetrocoke S. A.

(Turyn, Włochy)

Kl. ~~42 i 31~~

120, 25/28

Sposób otrzymywania fosforanu amonowego

Zgłoszono 7 października 1946 r.

Udzielono 20 maja 1949 r.

Pierwszeństwo: 26 lipca 1942 r. (Włochy)

We wszystkich dotąd technicznie stosowanych sposobach wytwarzania fosforanu amonowego woda, rozcieńczająca wyjściowy kwas fosforowy, musiała być usuwana przez ogrzewanie i wyparowanie. Stosowanie podwyższonej temperatury przy odparowywaniu wody połączone jest z dużymi niedogodnościami, gdyż w temperaturze parowania materiały używane dotąd do budowy przyrządów łatwo ulegają uszkodzeniu, co powoduje wysokie koszty. Dalsze obciążenie kosztami produkcyjnymi wywołane jest dużym zużyciem pary grzejnej do odparowania, które w praktyce osiąga wartość około 3,5 kg. pary na każdy kg P_2O_5 .

Według innych znanych sposobów można uniknąć odparowywania wody, nasycając roztwór kwasu fosforowego nadmiarem amoniaku, przez co P_2O_5 wydziela się w postaci ortofosforanu trójamonowego, który oddziela się, a z cieczy reakcyjnej, zawierającej już niewielkie ilości P_2O_5 , uzyskuje nadmiar amoniaku przez destylację.

Według tych znanych sposobów konieczną jest

rzeczą utrzymywanie roztworu w temperaturze nie przekraczającej $15^{\circ}C$ w celu uzyskania w roztworze nadmiaru amoniaku, wystarczającego do wytrącenia P_2O_5 , zawartego w roztworze; stwarza to jednak duże trudności dla tych rodzajów przemysłu, które nie rozporządzają przez cały rok wielkimi ilościami zimnej wody i zmusza w ciepłych porach roku do przeprowadzania oziębiania za pomocą urządzeń chłodniczych, wymagających zużycia dużych ilości energii.

W sposobie otrzymywania fosforanu amonu według wynalazku nasycenie to przeprowadza się pod ciśnieniem, dzięki czemu można pracować w wyższych temperaturach ($50^{\circ}C$ i więcej), przy czym uzyskuje się zupełne oddzielenie zawartego w roztworze P_2O_5 .

Stwierdzono np., że przy wprowadzaniu amoniaku do aparatu nasycającego pod ciśnieniem 1,5 atm, w ilości 180 g wolnego amoniaku na litr roztworu, cała ilość P_2O_5 wydziela się nawet w temperaturze około $50^{\circ}C$.

Po ukończeniu nasycania wydzielony z roztworu wyjściowego fosforan amonowy można oddzielić np. przez odwirowanie. Pozostały roztwór, zawierający jeszcze ślady P_2O_5 i nadmiar amoniaku, poddaje się destylacji w celu odzyskania amoniaku, stosowanego w dalszym toku pracy do różnych celów lub ponownie w urządzeniach do nasycania roztworu kwasu fosforowego.

Przykład. 1000 g kwasu fosforowego o zawartości 17,5% P_2O_5 i ciężarze właściwym 1,145 (15° C) nasycy się amoniakiem w postaci gazu pod ciśnieniem 1,5 atm w temperaturze około 50° C.

Po skończeniu pochłaniania amoniaku oddziela się przez odsączenie 515 g fosforanu amonowego o zawartości 34% P_2O_5 , przesiąkniętego w około 10% roztworem, oraz około 780 g roztworu o zawartości 18% amoniaku, który po odpędzeniu amoniaku daje 640 g wody o zawartości mniej niż 0,2% P_2O_5 .

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania fosforanu amonowego, znamienny tym, że rozcieńczony roztwór kwasu fosforowego nasycy się amoniakiem pod ciśnieniem bez ochładzania do niskiej temperatury, przy czym wytrąca się fosforan amonowy.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że wytrącony fosforan amonowy oddziela się przez odwirowanie, a następnie suszy się.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że roztwór, pozostały po oddzieleniu fosforanu amonu, prawie nie zawierający P_2O_5 , uwalnia się od pozostałego w nim nadmiaru amoniaku przez zwykłą destylację, a wydzielony amoniak wraz z amoniakiem świeżym stosuje ponownie do wytrącania fosforanu amonowego.

Vetrocoke S. A.
Zastępca: Dr. S. Bolland
adwokat