

20 kwietnia 1932 r.

2

URZĄD PATENTOWY



CO1c 1/16

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 15686.

Kl. 12 k 7
12 k, 1/16

Państwowa Fabryka Związków Azotowych w Chorzowie *)
(Chorzów, Polska).

Sposób oczyszczania chlorku amonowego od chlorku sodowego.

Zgłoszono 13 kwietnia 1929 r.

Udzielono 19 lutego 1932 r.

Chlorek amonowy otrzymywany jako produkt uboczny przy fabrykacji sody (drogą podwójnej wymiany między chlorkiem sodowym i kwaśnym węglanem amonowym) bądź przez odparowanie, bądź przez wymrożenie przesącza po kwaśnym węglanie sodu, zawiera pewną ilość chlorku sodowego, który trzeba usunąć, aby wytworzyć produkt handlowy. Dotychczas uskutecziano to, ługując chlorek amonowy gorącą wodą i krystalizując go następnie z oziębnego roztworu; ług pokrystaliczny podguszczano i znowu krystalizowano, operację tą powtarzano kilkakrotnie, przyczem produkt otrzymywano coraz bardziej zanieczyszczony chlorkiem sodowym. Ostatecznie

ług destylowano z wapnem celem rozłożenia pozostałego chlorku amonowego. Metoda ta ma liczne wady; do najważniejszych należy niejednorodność rafinowanego produktu, duże zużycie ciepła na odparowanie roztworu, brak ciągłości w pracy oraz konieczność rozkładania resztek NH_4Cl .

Niniejszy sposób oczyszczania chlorku amonowego opiera się na fakcie, że rozpuszczalność chlorku sodowego w roztworze chlorku amonowego, pozostającym w zetknięciu z fazą stałą, zawierającą chlorek amonowy i chlorek sodowy, maleje ze wzrostem temperatury. Jeżeli techniczny chlorek amonowy wyługować gorącą wodą, to wyklarowany gorący roztwór będzie za-

*) Właścicielka patentu oświadczyła, że wynalazcami są: Józef Hawliczek i Antoni Justat z Chorzowa.

wierał oba składniki w równowadze odpowiadającej danej temperaturze. Oziębiając ten roztwór, otrzymuje się kryształy NH_4Cl , zaś chlorek sodu zostaje w roztworze. Ług pokrystaliczny ogrzewa się po oddzieleniu od kryształów i ługuje nim na gorąco dalszą porcję NH_4Cl ; w tych warunkach rozpuszcza się tylko NH_4Cl , a chlorek sodu zostaje w osadzie. Proces ten powtarza się aż do oczyszczenia całej ilości chlorku amonowego. NH_4Cl oczyszczony oddziela się od cieczy na wirówce lub na filtrze, przyczem konieczne jest krycie kryształów wodą celem usunięcia ługu pokrystalicznego, zawierającego chlorek sodowy. Zbierający się co pewien czas w aparacie do ługowania w większej ilości chlorek sodowy uwalnia się od NH_4Cl przez ługowanie na gorąco taką ilością ługu pokrystalicznego, która rozpuści wszystkie NH_4Cl , a następnie krycie odwirowanej lub odfiltrowanej soli wodą lub parą ma na celu uwolnienie jej od NH_4Cl w ługu.

Przykład. 1000 kg surowego chlorku amonowego o zawartości 80% NH_4Cl i 20% $NaCl$ zadaje się ogrzanym do $100^{\circ}C$ ługiem pokrystalicznym w ilości 3220 kg o zawartości 21 g NH_4Cl i 17,5 g $NaCl$ na 100 g H_2O . Osiągnąwszy w temp. $100^{\circ}C$ stan równowagi, roztwór będzie zawierał około 53 g NH_4Cl i ca 17,5 g $NaCl$ na 100 g H_2O . Roztwór taki będzie nasycony chlorkiem amonowym i chlorkiem sodowym. Przez oziębienie, np. do $20^{\circ}C$, wydziela się około 660 kg czystego NH_4Cl , natomiast sól kuchenna pozostaje w roztworze. Przez oziębianie do niższej temperatury wydziela się NH_4Cl więcej. Przesącz po chlorku amonowym wraz z popłóczkami ogrzany do odpow-

wiedniej temperatury idzie do ługowania nowych porcji surowego salmjaku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób oczyszczania chlorku amonowego od chlorku sodowego, znamienny tem, że zanieczyszczony chlorek amonowy ługuje się na gorąco roztworem nasyconym chlorkiem amonowym w temperaturze pokojowej lub niższej.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że płyn użyty do ługowania może być również nasycony chlorkiem sodowym.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że z roztworu użytego do ługowania, po oddzieleniu go na gorąco od części nierozpuszczonych, wydziela się chlorek amonowy przez ochłodzenie roztworu do temperatury pokojowej lub niższej.

4. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że ilość chlorku amonowego w soli ługowanej jest większa od ilości, jaką roztwór użyty do ługowania może rozpuścić.

5. Sposób według zastrz. 1, 2 i 3, znamienny tem, że roztwór stosowany do ługowania chlorku amonowego krąży w obiegu kołowym.

6. Sposób według zastrz. 1, 2 i 5, znamienny tem, że popłóczki otrzymane przy kryciu wodą oczyszczonego chlorku amonowego dodaje się do roztworu krążącego w obiegu celem uzupełnienia strat cieczy.

Państwowa Fabryka
Związków Azotowych
w Chorzowie.