

Warszawa, 10 kwietnia 1933 r.

C01d 3/08

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 17859.

Kl. ~~12~~ 14

126, 3/08

Chemieverfahren - Gesellschaft mit beschränkter Haftung
(Bochum, Niemcy).

Sposób przeróbki surowych soli potasowych.

Zgłoszono 5 czerwca 1929 r.

Udzielono 23 stycznia 1933 r.

Pierwszeństwo: 30 lipca 1928 r. (Niemcy).

Z patentu Nr 14895 znana jest przeróbka surowych soli potasowych zawierających składniki, które mogą wytworzyć siarczany potasu, na przykład sylwinitów lub karnalitów zawierających kizeryt, soli potasowych zawierających chlorki oraz siarczany sodu i magnezu albo produktów przejściowych przemysłu potasowego, na przykład sylwinitowych soli z kizerytem, soli karnalitowych z solą kuchenną i kizerytem, soli langbeinitowych z chlorkiem sodu i tak dalej. Przeróbka odbywa się w sposób prowadzący do wytworzenia siarczanu potasu i szeregu produktów ubocznych, jak węglan magnezu, chlorku amonu, sody, bezwodnego chlorku magnezu.

Metody powyższe oparte są na znanym fakcie, iż sole potasowe rozpuszczają się w amonjakalnym roztworze trudniej od soli sodowych. Sole surowe dodaje się, mieszając, do amonjakalnego roztworu chlorku amonu, co ma na celu przeszkodzenie w wytrąceniu się wodorotlenku magnezu, w przypadku gdy sole surowe zawierają sole magnezu, a ponadto, celem wyzyskania zdolności wysalania chlorku amonu, aby siarczany potasu nie przeszedł do roztworu. Wspomniany roztwór chlorku amonu uzyskuje się przez znane traktowanie tworzącego się ługu macierzystego zapomocą amoniaku i kwasu węglowego, celem wytrącenia węglanu amonowo-magnezowego al-

bo dwuwęglanu sodowego, zależnie od tego, czy znajdują się sole magnezu lub sodu, dzięki czemu powstaje proces kołowy.

Obecnie stwierdzono, iż sposób powyższy z pewnemi zmianami można zastosować również do przeróbki soli surowych dowolnego rodzaju nie zawierających siarczaków.

W przypadku, gdy surowa sól zawiera głównie sylwinit, to znaczy chlorki potasu i sodu, otrzymuje się, jako produkty, chlorek potasu, chlorek amonu i węglan sodu. Do ługu macierzystego zawierającego dwuwęglan sodu dodaje się sól surową i amoniak przy takiej temperaturze i w takiej ilości, aby chlorek sodu się rozpuścił, chlorek amonu się nie wydzielał, a chlorek potasu nie przeszedł do roztworu. Chlorek potasu nie rozpuszczony oddziela się, a z ługu macierzystego uzyskuje się przez ochłodzenie chlorek amonu, a następnie przez wprowadzenie kwasu węglowego uzyskuje się dwuwęglan sodu według procesu Solvay'a. Ługiem zawierającym dwuwęglan sodu traktuje się dalsze ilości soli surowej, dzięki czemu sposób przedstawia proces kołowy, przy którym otrzymuje się z surowej soli sylwinitowej chlorek potasu, chlorek amonu i sodę.

W przypadku, gdy sól surowa zawiera głównie karnalit, to znaczy chlorki potasu i magnezu, otrzymuje się, jako produkty, chlorek potasu, węglan magnezu i chlorek amonu lub bezwodny chlorek magnezu. Postępuje się wówczas następującym sposobem. Sól surową dodaje się, mieszając, do roztworu chlorku amonu, wprowadzając amoniak, przyczem chlorek magnezu rozpuszcza się w amoniakalnym roztworze chlorku amonu, podczas gdy chlorek potasu nie rozpuszcza się. Chlorek potasu oddziela się, a do ługu macierzystego wprowadza się tyle kwasu węglowego, aby magnez wytrącił się, jako węglan amonowo-magnezowy. Z tak otrzymanego ługu macierzystego oddziela się przez chłodzenie

tyle chlorku amonu, ile odpowiada chlorkowi magnezu zawartemu w soli surowej.

Uzyskany ług macierzysty służy do przeróbki dalszych ilości soli surowej, przez co sposób przedstawia zamknięty proces kołowy, który daje wyżej wymienione produkty, zużywając sól surową, amoniak i kwas węglowy.

W przypadku, gdyby ług macierzysty zawierał nieco kwasu węglowego, wskutek dodania zadużej ilości tego kwasu przy wytrącaniu węglanu magnezowo-amonowego, trzeba go przed dalszym użyciem pozabawić kwasu węglowego przez ogrzanie.

Otrzymany węglan magnezowo-amonowy zamienia się przez ogrzewanie w węglan magnezu, przyczem odzyskuje się amoniak i kwas węglowy. Węglan magnezu oddziela się, jako produkt gotowy, lub ogrzewa z chlorkiem amonu, przyczem otrzymuje się bezwodny chlorek magnezu obok kwasu węglowego i amoniaku. O ile sól surowa zawiera głównie karnalit i sól kuchenną, to znaczy chlorki potasu, sodu i magnezu, postępuje się w następujący sposób.

Sól surową dodaje się, mieszając, do ługu zawierającego dwuwęglan sodowy pozabawiony kwasu węglowego i wprowadza amoniak.

Uzyskuje się chlorek potasu, jako osad, i roztwór składający się z chlorku amonu, chlorku sodu, chlorku magnezu i amoniaku. Chlorek potasu oddziela się, jako gotowy produkt, a ług macierzysty traktuje się kwasem węglowym, celem wydzielenia węglanu amonowo-magnezowego. Ług oddzielony od węglanu magnezowo-amonowego ochładza się, oddziela wydzielony przy ochładzaniu chlorek amonu, a pozostały ług macierzysty poddaje procesowi Solvay'a. Ług po procesie Solvay'a pozbawia się przez ogrzanie kwasu węglowego i używa do traktowania dalszych ilości soli surowej. Węglan amonowo-magnezowy przerabia się dalej, jak w poprzednim przypadku.

Sposób jest przeto zamkniętym procesem kołowym.

Jeśli sól surowa zawiera, oprócz wyżej wymienionych składników, jeden lub więcej składników trudno lub wcale nierozpuszczalnych, jak anhydryt, glinę i tak dalej, wydzielają się one razem z solami potasowymi. Można je wydzielić przez przekrystalizowanie, przyczem postępuje się tak, aby, w przypadku, gdy są obecne sole sodowe, nie wypadły one przy ochładzaniu roztworu, przez co uzyskuje się czyste sole potasowe.

Jeśli sole surowe zawierają związki bromu, gromadzą się one w ługach. Celem uzyskania tych związków ogrzewa się ług zawierający chlorek amonu, celem odpedzenia wolnego amoniaku, a rozpuszczony chlorek amonu rozkłada się wapnem. Amoniak powraca do procesu, podczas gdy z ługu chlorku wapnia uzyskuje się brom według znanych metod.

Oczywiście, iż można przy tym sposobie odzyskiwać amoniak całkowicie lub częściowo przez regenerację chlorku amonu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przeróbki surowych soli potasowych nie zawierających siarczanów, na przykład sylwinitów i karnalitów, na chlorek potasu przy równoczesnym otrzymywaniu pozostałych składników surowej soli w postaci cennych produktów ubocznych, znamienny tem, że przy przeróbce, prowadzonej jako proces kołowy, sól surową traktuje się otrzymywanym w tymże

procesie ługiem zawierającym chlorek amonu przy równoczesnem przepuszczaniu amoniaku, a ług pozostały po oddzieleniu chlorku potasu przerabia się w dalszym ciągu w zależności od rodzaju używanego surowca, mianowicie,

przy przeróbce surowych soli potasowych sylwinitowych ług ochładza się, a po wydzieleniu pewnej części chlorku amonu poddaje procesowi Solvay'a,

przy przeróbce surowych soli potasowych karnalitowych po oddzieleniu chlorku potasu ług traktuje się kwasem węglowym, celem wytrącenia węglanu amonowo-magnezowego, a następnie ochładza się, celem usunięcia pewnej części rozpuszczonego w ługu chlorku amonu,

przy przeróbce surowych soli potasowych karnalitowych, zawierających sól kuchenną, po usunięciu nierozpuszczonego chlorku potasu ług traktuje się kwasem węglowym, a następnie ochładza się, celem usunięcia pewnej części zawartego w nim chlorku amonu, a na pozostały ług macierzysty działa się kwasem węglowym według Solvay'a.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że ług krążący w procesie uwalnia się po wzbogaceniu w sole bromu od amoniaku, a następnie używa do przeróbki na brom według znanych sposobów.

Chemieverfahren-
Gesellschaft mit beschränkter
Haftung.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.