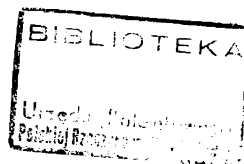


25 czerwca 1932 r.

C01d 3/08

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 16110.

Kl. 12-1-4.

12b, 3/08

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Sposób przyrządzania naturalnych i technicznych mieszanin soli.

Zgłoszono 25 listopada 1929 r.

Udzielono 29 marca 1932 r.

Pierwszeństwo: 20 grudnia 1928 r. (Niemcy).

Przyrządzanie stałych, naturalnych lub technicznych soli jest często bardzo trudne i powoduje wielkie koszty, ponieważ odparowywanie, chłodzenie i t. p. przerabianie używanych przytem roztworów zużywa wiele energii. Do przyrządzania soli zawierających wiele potasu, a mających wielkie znaczenie praktyczne, stosuje się np. procesy rozpuszczania i krystalizacji przy wyzyskaniu odmiennej rozpuszczalności poszczególnych soli przy różnych temperaturach. Wytwarzanie czystego chlorku potasu z naturalnych minerałów, jak np. karnalit (KCl , $NgCl_2$, $6H_2O$), sól twarda (KCl , $NaCl$, $xMgSO_4$), albo kainit (KCl , $MgSO_4$, $3H_2O$), jest bardzo utrudnione z powodu domieszki chlorku sodu. Również otrzy-

wanie saletry potasowej z technicznie wytworzonych mieszanin, otrzymanych np. przez przemianę azotanu amonu z chlorkiem potasu, udawało się dotąd tylko przy pomocy uciążliwego procesu w roztworach wodnych. Otóż stwierdzono, że stałe, naturalne lub techniczne mieszaniny soli można przyrządzać w prosty sposób, jeżeli się je ekstrahuje zapomocą płynnego amoniaku. Sposób ten ma w porównaniu z dotychczasowymi sposobami zasadnicze zalety. Podczas gdy np. przy przyrządzaniu naturalnych soli potasu, znanym dotąd sposobem, przez krystalizację z roztworów, znaczna część chlorku potasu pozostawała w stanie rozpuszczonym w ługu macierzystym i nie można jej było stamtąd wydobyć w sposób

ekonomiczny, to przy stosowaniu niniejszego sposobu pozostaje chlorek potasu nierozpuszczony i może być odzyskany bez kosztów na odparowanie i suszenie. Składniki rozpuszczone w płynnym amoniaku można wydzielić bez nakładu energii, przez proste, kolejne rozprężanie lub, przy kilku rozpuszczonych składnikach, przez frakcjonowanie rozprężanie i może być również otrzymane w stanie suchym, niewymagającym dalszej przeróbki. Do dalszych zalet należy praca przy stosunkowo niskiej temperaturze, np. przy temperaturze zwykłej lub nieco podwyższonej, dzięki czemu praktycznie nie zachodzi wcale nagryzanie aparatury lub tylko w bardzo nieznacznym stopniu, oraz niezmienny sposób przeprowadzania procesu niezależnie od jakości materiałów surowych.

W celu całkowitego zniesienia lub zmniejszenia rozpuszczalności pozostających soli można używać roztworu takich soli w płynnym amoniaku, które rozpuszczalność tamtych soli zmniejszają. W celu uniknięcia pracy przy wyższych ciśnieniach można używać także zamiast czystego amoniaku mieszanin amoniaku z solami amonowymi, zwłaszcza z azotanem amonowym.

Zastosowanie nie ogranicza się tylko do przyrządzania soli potasowych, lecz ma znaczenie praktyczne także dla wielu innych procesów technicznych, których celem jest rozdzielanie mieszanin soli. Podobne zastosowanie sposobu jest możliwe przy uzyskaniu soli sodowych lub przy oddzielaniu soli amonowych od innych soli, niż sole potasowe.

Proces można przeprowadzać w najrozmaitszy sposób. Można działać na przyrządzaną mieszaninę soli w sposób ciągły stale świeżymi ilościami płynnego amoniaku i otrzymany roztwór przerabiać dalej, np. przez stopniowe rozprężanie przy frakcjonowaniem wydzielaniu rozpuszczonych składników, a amoniak zużytkować do in-

nych celów. W celu zmniejszenia zapotrzebowania płynnego amoniaku można przeprowadzać proces częściowo lub całkowicie cyklicznie, np. w ten sposób, że najpierw działa się płynnym amoniakiem na rozdzielaną mieszaninę soli, w drugim naczyniu oddziela się rozpuszczalnik od rozpuszczonej soli, a wreszcie prowadzi się rozpuszczalnik zpowrotem, częściowo lub całkowicie, do wyługowywanego produktu. Oddzielanie rozpuszczalnika od rozpuszczanej soli może się odbywać przez odparowanie i ponowne skroplenie amoniaku albo też można roztwór oziębić, celowo przy wyzyskaniu zimna parowania, częściowo odprężonego amoniaku i po usunięciu wydzielonych składników stałych użyć roztworu o zmniejszonej zawartości soli do dalszego prowadzenia procesu. Prowadząc proces ostatnio podanym sposobem, można temperaturę oziębienia dowolnie regulować, a temsamem można dowolną ilość soli utrzymywać w roztworze przez cały czas trwania procesu.

Przykład 1. Mieszaninę, składającą się z równych części chlorku potasu i chlorku sodu, przerabia się zapomocą płynnego amoniaku w ten sposób, że do mieszaniny soli dopływa nieprzerwanie płynny amoniak, powstający roztwór odciąga się, usuwa z niego amoniak przez odparowanie i po skropleniu tego ostatniego doprowadza go się zpowrotem do procesu. Mieszanina soli, zawierająca z początku 50% chlorku potasu, zawiera po pewnym czasie 80%.

Przykład 2. Naturalny kainit lub naturalny karnalit przerabia się zapomocą płynnego amoniaku tak samo, jak w przykładzie pierwszym. Po krótkotrwałej przeróbce stwierdzono wzrost zawartości K_2O w otrzymywanej pozostałości.

Przykład 3. Chlorek potasu przetwarza się znanym sposobem z azotanem amonu na azotan potasu i chlorek amonu. W celu uniknięcia reakcji powrotnej ekstrahuje się otrzymaną mieszaninę soli najpierw za-

pomocą płynnego amoniaku, zawierającego azotan amonu, a potem w celu przeróbki ostatecznej zapomocą czystego amoniaku płynnego. Otrzymuje się przytem produkt, który praktycznie nie zawiera wcale azotanu amonu i tylko ślady chloru, będąc prawie 100% saletrą potasową.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przyrządzania stałych naturalnych lub technicznych mieszanin soli, zwłaszcza mieszanin soli potasowych, znamienny tem, że mieszaniny ekstrahuje się zapomocą płynnego amoniaku.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-

ny tem, że jako środka ekstrakcyjnego używa się roztworów soli w płynnym amoniaku, celowo takich, które zmniejszają rozpuszczalność soli pozostałych w stanie nierozpuszczonym.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że większą ilość składników rozpuszczonych przez ekstrakcję wydziela się kolejno i pojedynczo przez frakcjonowanie rozprężanie.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.