

20 lutego 1930 r.

C05d 1/04



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 11316.

Standard Oil Development Company
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Kl. 16 — 6
16c 1/04

Sposób otrzymywania soli potasowych z polihality mineralnego.

Zgłoszono 21 września 1928 r.
Udzielono 25 listopada 1929 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu otrzymywania z trójsadowych i dwusadowych minerałów potasowych, jak np. z polihality, krugitu i langbejnit, produktów zawierających dużo potasu, wolnych od szkodliwych ilości magnezu i soli wapniowych.

Z minerałów powyższych, a w szczególności z polihality, nie wydobywano dotychczas potasu, ponieważ nie znano sposobów ekonomicznego odciągania, oczyszczania i stężania potasu z tych minerałów.

Polihality posiada następujący skład chemiczny: 2CaSO_4 , Na_2SO_4 , K_2SO_4 , $2\text{H}_2\text{O}$, przyczem największe trudności napotykało dotychczas przy oddzielaniu siarcza-

nów magnezowego i wapniowego od siarczanu potasowego.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób otrzymywania, oczyszczania i stężania siarczanu potasowego z polihality mineralnego i innych minerałów potasowych o podobnym składzie, a w tym celu miele się polihality kopalny tak mialko, aby można było zeń odciągnąć szybko składniki bardziej rozpuszczalne zapomocą wody, a mianowicie tak mialko, aby przesypywał się przez sito o gęstości $2\frac{1}{2}$ oczek w centymetrze bieżącym.

Polihality zmielony w ten sposób miesza się następnie z wapnem, w postaci tlenku lub wodorotlenku wapniowego, w takim mianowicie stosunku, aby wprowadzić do

polihalitu wapń w ilości chemicznie równoważnej zawartemu w nim magnezowi.

Mieszanie tę zmielonej rudy i wapna trawi się następnie wodą w ilości niezbędnej do rozpuszczenia soli potasowej lub z niewielkim tylko nadmiarem, ułatwiającym manipulację, przyczem najlepiej stosować w tym celu wodę ciepłą, która ułatwia rozpuszczanie.

Wapno w powyższej mieszance oddziałuje na siarczan magnezowy podczas rozpuszczania się go i strąca magnez w postaci wodorotlenku magnezowego oraz rodnik siarczanu w postaci siarczanu wapniowego, które to związki są nierozpuszczalne w wodzie, a tem bardziej nierozpuszczalne w obecności innych soli w roztworze, czyli że wapno ruguje magnez i rodnik siarczanu z rzeczonego roztworu, zawierającego sól potasową.

Wapno można dodawać po wyługowaniu rozmaitych soli rozpuszczalnych celem dalszego ługowania magnezu, szczególniejszą jednak korzyść osiąga się, uskuteczniając ługowanie w obecności wapna, gdyż rodnik siarczanu usuwany jest wówczas z roztworu z taką samą szybkością, z jaką się w nim rozpuszcza. Zapobiega to przedostawaniu się do roztworu znaczniejszych ilości siarczanu magnezowego, ponieważ siarczan potasowy rozpuszcza się odcien szybciej i w mniejszej ilości wody, dzięki czemu proces przebiega szybciej i kosztuje mniej, gdyż objętość przerabianego roztworu jest mniejsza i mniejsza jego ilość podlega następnie odparowywaniu.

Roztwór otrzymany w sposób powyższy oddziela się do nierozpuszczonych pozostałości zapomocą np. przesączania, poczem roztwór, wolny już od soli magnezowej i zawierający sól potasową wraz z niewielką ilością siarczanu wapniowego i wodorotlenku wapniowego, odparowuje się celem usunięcia wody; otrzymane odwodnione sole stanowią nawóz sztuczny.

Jeżeli uzyskany produkt ma być jeszcze bardziej czysty, to roztwór przerabia się powtórnie, jeszcze przed odparowaniem w sposób już opisany, celem usunięcia zeń części wapnia i otrzymania, po odparowaniu, czystszej soli potasowej.

Dla dalszego oczyszczania roztworu otrzymanego zapomocą wytrawiania mieszaniny mielonego polihalitu z wapnem i zawierającego siarczan potasowy, siarczan wapniowy i wodorotlenek wapniowy, przez roztwór ten przepuszcza się po uprzednim uwolnieniu go od pozostałości nierozpuszczalnych dwutlenek węgla, do chwili strącenia z roztworu wszystkiego wodzianu wapniowego w postaci węglanu wapniowego, który usuwa się potem zapomocą przesączania.

Uzyskany roztwór, wolny od wodorotlenku wapniowego i zawierający teraz sól potasową i bardzo małą ilość siarczanu wapniowego, odparowuje się, otrzymując stosunkowo czystą sól potasową.

Dwutlenek węgla, potrzebny do oddziaływania na wodzian wapniowy i strącenia go w postaci węglanu, można doprowadzać z pieców, w których wypala się wapno mieszane następnie z mielonym polihalitem.

Sposób niniejszy polega więc na otrzymywaniu soli potasowej drogą rozkładu soli złożonej zapomocą wody, a mianowicie sól potasową odciąga się zapomocą rozpuszczenia jej w wodzie z możliwie jak najmniejszą ilością siarczanu wapniowego, przyczem dla ułatwienia powstawania roztworu soli potasowej magnez strąca się w postaci wodorotlenku z taką samą szybkością, z jaką przechodzi on w roztwór. Z otrzymanego produktu usuwa się następnie magnez, strącając go w postaci wodzianu, poczem oczyszczony roztwór oddziela się od pozostałości nierozpuszczonych i od strąconego magnezu, następnie usuwa z tego roztworu rozpuszczony wodorotlenek wapniowy, strącając go w postaci węglanu,

wreszcie odparowuje się ten roztwór i uzyskuje czystą sól potasową.

Sposób niniejszy jest łatwy i tani i można go prowadzić zapomocą prostego i niedrogiego urządzenia. Sposobem tym można wytwarzać oszczędnie z polihality siarczan potasowy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania soli potasowych z polihality kopalnego, znamienny tem, że polihality mineralny miele się na proszek i miesza z wapnem użytym w ilości równej zawartości magnezu w polihalicie, a uzyskaną mieszaninę wytrawia się cie-

płą wodą w ilości potrzebnej do rozpuszczenia soli potasowych i ułatwienia manipulacyj, a jednocześnie strąca się z mieszaniny siarczan magnezowy, usuwa go i odparowuje pozostały roztwór.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że przez otrzymany roztwór przepuszcza się dwutlenek węgla celem strącenia części wapna, poczem roztwór ten odparowuje się.

Standard Oil
Development Company.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.