

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

12 l. 1/32
WWS

Nr 29899

Kl.

GO 106 1/32

Gesellschaft für Beteiligungen und Unternehmungen
der Chemischen Industrie, Coire

Sposób usuwania krzemionki z roztworów wodorotlenków potasowców

Zgłoszono 1 kwietnia 1938

Udzielono 2 lipca 1941

Pierwszeństwo: 16 kwietnia 1937 (Niderlandy)

Wodorotlenki potasowców, otrzymywane znanymi sposobami z soli lub innych związków potasowców, zawierają zwykle zanieczyszczenia, jak np. krzemionkę, które przy pewnych zastosowaniach mogą być tak szkodliwe, że powodują konieczność dodatkowego oczyszczania.

Jak wiadomo, krzemionka zawarta w ługach zasadowych, używanych do wyrobu miazgi celulozowej, może być stracona wapnem w postaci metakrzemianu $Ca Si O_3$ lub ortokrzemianu $Ca_2 Si O_4$ lub też za pomocą wapna i tlenku glinowego (gliniki) w postaci krzemoglinianów typu $CaO.Al_2O_3.2SiO_2$. Jednak środki te nie pozwalają na całkowite strącenie krzemionki,

której drobna ilość, rzędu 0,5 — 1 g/litr, pozostaje w roztworze. Często zatem konieczne jest dalej idące oczyszczanie.

Wynalazek niniejszy, oparty na szczegółowym rozważeniu rozpuszczalności gliniki i krzemionki w ługach żrących, polega na prostym i ekonomicznym sposobie umożliwiającym osiągnięcie zupełnego oczyszczenia. Rozważanie to wykazało, że jeśli wartość stosunku cząsteczkowego $\frac{Al_2O_3}{Si O_2}$ w układzie jest niewielka, to rozpuszczalność krzemionki jest stosunkowo znaczna, gdy zaś stosunek ten jest znaczny, to rozpuszczalność krzemionki spada do wartości nadzwyczaj małej, przy czym związek wa-

pniowca powinien być obecny w znacznym nadmiarze względem ilości odpowiadającej stosunkowi cząsteczkowemu $\frac{R O}{Si O_2} = 0,5$, w którym R oznacza wapniowiec.

Według wynalazku roztwór wodorotlenku potasowca traktuje się glinką lub związkiem tlenu glinu w obecności nadmiaru związku wapniowca w takich warunkach, by stosunek cząsteczkowy $\frac{Al_2 O_3}{Si O_2}$ był przynajmniej równy 1,3, a stosunek cząsteczkowy $\frac{R O}{Si O_2}$ wynosił przynajmniej 5.

W przypadku związku wapnia otrzymuje się w tych warunkach złożone glinokrzemiany wapnia, w których stosunek cząsteczkowy $\frac{Al_2 O_3}{Si O_2}$ jest bliski albo 1,3 albo 3. W zależności od obranego stosunku ilościowego składników można otrzymać mieszaninę tych glinokrzemianów typu 15 CaO . 4 $Al_2 O_3$. 3 SiO_2 i 10 CaO . 3 $Al_2 O_3$. SiO_2 . Rozpuszczalność tych związków złożonych w roztworach zasad żrących jest 25 do 50 razy mniejsza niż rozpuszczalność glinokrzemianów typu CaO . $Al_2 O_3$. 2 SiO_2 .

Obróbkę według wynalazku przeprowadza się korzystnie w temperaturze podwyższonej, wynoszącej np. 95°C.

Krzemionka strącona w ten sposób w postaci nierozpuszczalnych złożonych glinokrzemianów wapniowców zostaje oddzielona równocześnie z nadmiarem związku wapniowca.

Jako związki glinu można stosować minerały bogate w tlenek glinu, np. bauksyt, ewentualnie przerobione uprzednio w znany sposób w celu wydobywania z nich tlenu glinu.

Jako związki wapniowców stosuje się związki wapnia, np. w postaci tlenu, wodorotlenku, węglanu, siarczanu itd., których dodaje się do roztworu. Można również stosować stałe związki wapniowców

strącone w czasie wytwarzania wodorotlenku. Osady te zastępują wtedy związki wapniowców, potrzebne do wytworzenia nierozpuszczalnych glinokrzemianów.

Sposób według wynalazku można również stosować w przypadku, gdy odrabiany roztwór jest roztworem innych związków potasowców, np. węglanów, chlorków, siarczanów itd.

Gdy pierwotny żrący roztwór zasadowy jest otrzymywany przez przemianę węglanu potasowca w wodorotlenek, to osady, powstałe przy traktowaniu glinką i zawierające glinokrzemiany wapnia, korzystnie jest stosować ponownie do reakcji wytwarzania wodorotlenku.

Przykład. Roztwór, podlegający oczyszczeniu, zawiera 120 g $NaOH$ oraz 0,6 g SiO_2 w litrze. 1 litr tego roztworu traktuje się przez dwie godziny w 95°C 3 gramami $Al_2 O_3$ w postaci roztworu glinianu sodowego i 15 gramami CaO . Przezroczysty roztwór oddziela się od osadu; roztwór ten zawiera 0,05 g krzemionki w litrze. Jeśli mieszaninę przedłużyć się o 3 godziny w obecności osadów, to zawartość krzemionki w przezroczystej cieczy zmniejszy się do 0,02 g w litrze. Ilość usuniętej krzemionki przekracza 96 %.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e.

1. Sposób usuwania krzemionki z roztworów wodorotlenków potasowców przy pomocy glinki i związku wapniowca, znamienny tym, że obróbkę przeprowadza się w takich warunkach, by stosunek cząsteczkowy $\frac{Al_2 O_3}{Si O_2}$ wynosił przynajmniej 1,3, stosunek zaś $\frac{R O}{Si O_2}$ — przynajmniej 5, gdzie R oznacza wapniowiec, przy czym krzemionka zostaje wytrącona w postaci złożonego glinokrzemianu wapniowca.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że obróbkę za pomocą glinki usku-

tecznia się w temperaturze podwyższonej, wynoszącej np. około 95°C.

3. Odmiana sposobu według zastrz. 1 lub 2, znamienna tym, że jako związki wapniowców stosuje się osady powstające podczas wytwarzania wodorotlenków ze związków potasowców.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że przeprowadza się go pod-

czas wytwarzania wodorotlenków potasowców.

Gesellschaft
für Beteiligungen
und Unternehmungen
der Chemischen Industrie
Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy