

BOH 3/100

Opis wydany drukiem dnia 25 stycznia 1964 r.

~~G. G. G. A. H. O. X~~



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47994

Kl. 12 h, 1
Kl. internat. B 01 k

Instytut Chemii Ogólnej*)

Warszawa, Polska

Sposób elektrochemicznego wydzielania miedzi z roztworu zawierającego chlorki miedzi

Patent dodatkowy do patentu nr 43843

Patent trwa od dnia 26 października 1962 r.

W opisie patentowym nr 43843 opisano sposób obniżania napięcia elektrolizy w procesach elektrolitycznego wydzielania gazów przez zastosowanie elektrod zawierających adsorbent pochłaniający wydzielane gazy.

Okazało się, że ta metoda postępowania daje dobre rezultaty, gdy zastosuje się ją do wydzielania miedzi i chloru z roztworu zawierającego chlorki miedzi.

Dotychczasowe sposoby wydzielania miedzi drogą elektrolizy polegają na elektrolizowaniu roztworu siarczanu miedziowego bądź też roztworu jej chlorków z zastosowaniem w ostatnim przypadku środków chroniących przestrzeń katodową przed dopływem wolnego chloru, ta-

kich jak przepony i przepływ cieczy w przestrzeni anodowej.

Sposób według wynalazku polega na zastosowaniu anody proszkowej, adsorbującej chlor. Adsorbujący materiał anody, np. węgiel aktywowany, jest nasycony wydzielanym anodowo chlorem w takim stopniu, że adsorpcja jest praktycznie nieodwracalna i chlor wolny nie przechodzi do roztworu. Zbędne są przepony oddzielające przestrzeń anodową od katodowej, oraz niepotrzebny jest stały przepływ roztworu. Powierzchnia anody musi utrzymywać stałą zdolność adsorpcyjną w stosunku do chloru przez odpowiednie odnawianie jej powierzchni. Odnawianie to polega na usuwaniu elektrody nasyconej chlorem do wyznaczonej granicy i zastępowaniu jej świeżą elektrodą o właściwych zdolnościach adsorpcyjnych. Po usunięciu zaadsorbowanego chloru materiał adsorpcyjny

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są prof. dr Witold Tomassi i mgr Maria Rewaj.

anody może być ponownie stosowany w elektrolizerze.

Istota przedstawionego sposobu postępowania polega na tym, że na skutek zastosowania anody mającej zdolność obfitego adsorbowania chloru uzyskuje się możliwość prowadzenia elektrolizy roztworu chlorków miedzi pod obniżonym napięciem, w elektrolizerze nie pojawia się wolny chlor, wydajność katodowa miedzi wynosi 80 do 85% i zbędne jest stosowanie przepon.

Wydajność ta jest niższa niż uzyskiwana podczas elektrolizy siarczanu miedziowego, gdzie wynosi ona 95 — 100%. Korzystniejsza jest natomiast gęstość prądu, która w przedstawionym procesie wynosi 1000 A/m², gdy w metodzie siarczanowej wynosi 100 do 300 A/m². Praca według wynalazku jest intensywniejsza i pozwala na zmniejszenie wymiarów katody. W porównaniu z istniejącymi metodami elektrolizy chlorków miedzi metoda według wynalazku pozwala na jednoczesne otrzymywanie miedzi i chloru (zaadsorbowanego na węglu) bez stosowania przepon, czego nie dają dotychczas stosowane metody.

Jak wykazały badania, elektrolizę chlorku miedziowego CuCl₂ w 20% kwasie solnym można prowadzić w sposób ciągły pod napięciem 1,4 V, uzyskując na katodzie przy gęstości prądu 1000 A/m² miedź o gładkiej powierzchni z wydajnością ok. 80%, gdy zastosuje się anodę z węglem aktywowanym. Anodowa gęstość prądu wynosiła 500 A/m², w przeliczeniu na zewnętrzną geometryczną powierzchnię anody. Nie stosowano przepon ani stałego przepływu prądu.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób elektrochemicznego wydzielania miedzi z roztworu zawierającego chlorki miedzi według patentu nr 43843, znamienny tym, że jako anodę stosuje się elektrodę proszkową sporządzoną z materiału adsorbującego chlor, zwłaszcza z węgla aktywnego, w celu związania wydzielającego się w procesie chloru, zapobieżenia jego przenikaniu do roztworu, zaś po wyczerpaniu zdolności adsorpcyjnej anody zastępuje się ją anodą wolną od zaadsorbowanego chloru.

Instytut Chemii Ogólnej