

2

E. SŁUŻBOWY

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66934

Patent dodatkowy
do patentu _____

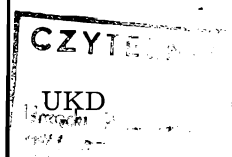
Kl. 40c,1/16

Zgłoszono: 10.IV.1969 (P 132 867)

MKP C22d 1/16

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 28. II. 1973



Współtwórcy wynalazku: Szczepan Gałązka, Antoni Dygoń, Konstanty Petrykowski, Kazimierz Skolimowski

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Metali Nieżelaznych „Bipromet”, Katowice (Polska)

Sposób zabezpieczenia elektrolitu przed parowaniem zwłaszcza przy elektrolitycznej rafinacji miedzi

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zabezpieczenia elektrolitu przed parowaniem zwłaszcza przy elektrolitycznej rafinacji miedzi.

Proces hydrometalurgiczny prowadzi się w wannach, w których znajdują się elektrody, zanurzone w elektrolicie. Pod wpływem działania prądu stałego na katodzie, następuje proces wydzielania metali, na przykład miedzi.

Prowadzenie procesu elektrochemicznego wydzielania metali wymaga regulacji odległości między poszczególnymi elektrodami dla zapewnienia optymalnego rozkładu prądu na poszczególne elektrody, stałego czyszczenia styków celem ograniczenia wzrostu zużycia energii elektrycznej, oraz usuwania dendrytów powodujących zwarcia prądowe.

Uciążliwym zjawiskiem procesu hydrometalurgicznego jest ciągłe parowanie kąpieli we wannach, uintensyfikujące się w miarę wzrostu jej temperatury. Wydzielona para porywa cząstki kwaśnej kąpieli, działającej szkodliwie na obsługę. Ponadto parowanie powoduje znaczne straty cieplne, co w procesach prowadzonych w podwyższonej temperaturze stwarza konieczność wyrównania bilansu cieplnego.

Dotychczas dla zmniejszenia szkodliwego oddziaływania par na obsługę oraz obniżenia strat cieplnych stosuje się nakrywanie wanien folią kwasoodporną, rozwijaną i zwijaną sposobem mechanicznym. Znane jest również pokrywanie powierzchni

2

elektrolitu substancjami ciekłymi lub spienionymi, które pływając na powierzchni elektrolitu, zapobiegają jego parowaniu do otoczenia hali. Takimi środkami są krezol, szkło wodne, różne oleje, dodecyloparabenzenosulfonian, lub warstwa piany korzeni mydlnicy. Dla ochrony pracowników przed trującym działaniem oparów kwaśnych, szeroko stosowana jest wentylacja wymuszona.

Rozwiązania te mają szereg zasadniczych wad a mianowicie: stosowanie nakrywania wanien folią kwasoodporną utrudnia ciągłą kontrolę pracy wanien, jak stwierdzenie i usunięcie zwarc prądowych, prostowanie uszkodzonych elektrod, regulację odległości między elektrodami, czyszczenie styków, dokonywanie pomiaru napięcia między elektrodami, oraz wymaga stosowania mechanizmu do zwijania i rozwijania folii. Właściwa kontrola poszczególnych parametrów przez obsługę wymaga odkrycia wanien, co stanowi dodatkowe utrudnienie, narażając obsługującego na szkodliwe działanie par. Przy stosowaniu pokryć ochronnych powierzchni elektrolitu substancjami ciekłymi lub spienionymi, zachodzi konieczność stosowania dodatkowych operacji, mających na celu zmniejszenie rozchodu tych substancji w czasie cyrkulacji elektrolitu.

Celem wynalazku jest zapewnienie ciągłości kontroli pracy wanien przy zapewnieniu bezpieczeństwa i higieny pracy obsługi, z równoczesnym wyeliminowaniem strat cieplnych wynikających z parowania elektrolitu.

Wynalazek polega na tym, że powierzchnię elektrolitu pokrywa się kształtkami z tworzyw sztucznych o ciężarze objętościowym mniejszym od roztworu i wysokim oporze właściwym, większym od $10^8 \Omega \text{ cm/cm}$.

Sposób według wynalazku ma szereg zalet. Umożliwia ciągłą kontrolę operacji bez narażania obsługi na szkodliwe działanie par, dzięki termoizolacyjnym właściwościom kształtek parowanie zmniejsza się o około 80%. Ponadto sposób ten umożliwia dwu — do trzykrotnego zmniejszenia wymiany powietrza w halach technologicznych.

Sposób postępowania według wynalazku jest następujący: Do wanny wypełnionej elektrolitem siarczany miedzi i kwasu siarkowego o temperaturze od 58°C do 62°C układa się kształtki kuliste na przykład ze spienionego polistyrenu, o ciężarze objętościowym 30 kg/m^3 i oporze właściwym powierzchniowym $\rho[\Omega \text{ cm/cm}] > 10^8$ na powierzchni

elektrolitu w taki sposób, aby ją szczelnie pokryły. W czasie trwania procesu często w elektrolicie powstają drobne zawiesiny metaliczne i tlenkowe, które mogą się osadzać na przylegającej do elektrolitu powierzchni kształtek, powodując zwarcia. Dla zabezpieczenia się przed tym niekorzystnym zjawiskiem zanieczyszczony elektrolit należy filtrować znanymi sposobami.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób zabezpieczenia elektrolitu przed parowaniem zwłaszcza przy elektrolitycznej rafinacji miedzi, **znamienny tym**, że powierzchnię elektrolitu wypełniającego wannę, pokrywa się kształtkami z tworzyw sztucznych o ciężarze objętościowym mniejszym od roztworu i wysokim oporze właściwym od $10^8 \Omega \text{ cm/cm}$.

Dotyczy opisu patentowego nr. 66934

Errata

W łamie 4, wiersz 18 i 19

jest: wysokim oporze właściwym od $10^8 \Omega \text{ cm/cm}$

powinno być: wysokim oporze właściwym większym od $10^8 \Omega \text{ cm/cm}$