

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

94 285

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.02.73 (P.161021)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.07.75

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP

C23b 7/04

C22d 1/16

Int. Cl².

C23B 7/04

C25C 1/16

CZYTELNIA

Twórcy wynalazku: Bolestaw Waligóra, Zofia Görlich, Janina Kruk,
Irena Kulawik, Andrzej Karocki, Jerzy Petlicki

Uprawniony z patentu: Uniwersytet Jagielloński,
Kraków (Polska)

Sposób otrzymywania folii miedzianej metodą ciągłą w procesie elektrolizy.

Przedmiotem wynalazku jest sposób ciągłego otrzymywania folii miedzianej z miedzi anodowej w połączeniu z równoczesną rafinacją elektroniczną lub z miedzi rafinowanej elektrolitycznie. Znane są sposoby otrzymywania folii miedzianej metodą walcowania. Znane są również sposoby otrzymywania folii nieciągłą metodą elektrolityczną, przy zastosowaniu pośredniego etapu jakim jest proces oddzielnej rafinacji elektrolitycznej. Celem wynalazku jest uzyskanie folii miedzianej zwłaszcza dla przemysłu elektronicznego szczególnie do produkcji obwodów drukowanych metodą elektrolizy ciągłej przy zastosowaniu jako anody miedzi anodowej, co pozwala na eliminowanie pośredniego etapu, jakim jest proces osobnej rafinacji elektrolitycznej.

Istnieje również możliwość zastosowania sposobu według wynalazku przy użyciu jako anody miedzi rafinowanej elektrolitycznie, co jednak podwyższa znacznie koszty otrzymywanej folii. Cele te osiągnięto przy zastosowaniu sposobu według wynalazku. Sposób według wynalazku polega na tym, że elektrolizę prowadzi się w dowolnym urządzeniu składającym się z wanny z materiału kwasoodpornego stanowiącej komorę elektrolityczną, ruchomej katody w kształcie walca, pompy z filtrem, anody z miedzi anodowej lub rafinowanej elektrolitycznie oraz instalacji zasilającej prądu stałego.

Wannę wypełnia się kąpielą do takiej wysokości, przy której bębnowa katoda obrotowa zanurzona jest na określonej głębokości najlepiej do 1/3 średnicy bębna, a następnie włącza się pompę, która tłoczy kąpiel przez filtr i podaje ją oczyszczoną w bezpośrednim sąsiedztwie katody. Następnie włącza się prąd elektryczny w obwód elektrolizera przy nieruchomym bębnie, który wprowadza się w ruch po pewnym czasie. Na zanurzonej części katody wydziela się metaliczna miedź. Grubość folii uzyskuje się drogą zmiany szybkości obrotów katody bębnowej oraz gęstości prądu.

Przykład. Do elektrolizera wprowadzono kąpiel o następującym składzie: 250 kg/m³ CuSO₄ · 5H₂O, 98 kg/m³ H₂SO₄, 0,01 kg/m³ /NH₂/₂ CS. Temperatura kąpeli: 328 ± 0,2°K. Wykonano jako katodę bęben ze stali kwasoodpornej, wypolerowany, zanurzono go w kąpeli na głębokość 30% średnicy bębna. Jako anodę zastosowano miedź anodową. Odległość elektrod przyjęto 18–22 mm.

Mieszanie elektrolitu polegało na przepompowywaniu, filtrowaniu i ponownym wprowadzeniu do przestrzeni przykatodowej elektrolizera. Grubość folii (30–70 μ) reguluje się drogą zmiany szybkości obrotów katody bębnowej oraz w pewnym zakresie gęstością prądu. Otrzymano folię o stopniu czystości miedzi elektrolitycznej (katodowej). Zawartość miedzi wyniosła 99,90%.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób elektrolitycznego otrzymywania folii miedzianej, z n a m i e n n y t y m, że pozwala uzyskać folię o żądanych parametrach przy zastosowaniu jako surowca zarówno miedzi anodowej jak i rafinowanej elektrolitycznie.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że przy zastosowaniu anody z miedzi anodowej łączy technikę uzyskiwania folii z jednoczesną rafinacją miedzi anodowej z pominięciem etapu oddzielnej rafinacji elektrolitycznej.

3. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że jako anodę stosuje się miedź anodową lub rafinowaną elektrolitycznie.

4. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że komorę elektrolityczną wypełnia się kąpielą do takiej wysokości, przy której bębnowa katoda obrotowa zanurzona jest na głębokość mniejszą od promienia bębna.

5. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że po uruchomieniu pompy, która tłoczy kąpiel przez filtr oczyszczający ją ze szlamu i podaje ją w bezpośrednie sąsiedztwo katody, włącza się prąd elektryczny w obwód elektrolizera przy nieruchomej katodzie, którą wprawia się w ruch dopiero po pewnym czasie.

6. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że żadaną grubość folii uzyskuje się drogą zmiany szybkości obrotów katody bębnowej oraz gęstości prądu.