

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 93 334

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.12.74 (P. 176872)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.05.76

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

MKP C23b 5/28

Int. Cl.² C25D 3/48

CELESTIA

Urząd Patentowy
PRL
ul. Piłsudskiego 41
00-901 Warszawa

Twórcy wynalazku: Jan Socha, Sławomir Safarzyński, Tadeusz Żak

Uprawniony z patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej,
Warszawa (Polska)

Bezcyjankowa kąpiel do galwanicznego nakładania złota i jego stopów

Przedmiotem wynalazku jest kąpiel bezcyjankowa do galwanicznego nakładania złota i jego stopów.

Do galwanicznego osadzania powłok ze złota i jego stopów stosuje się wiele kąpiei alkalicznych, obojętnych i kwaśnych. Kąpiele te jednakże oparte są na roztworach cyjanozłocinu. Znane są również kąpiele oparte na kompleksach siarczynowych. O ile kąpiele oparte na roztworach cyjanozłocinu mają tę wadę, że w powłoce złotej osadzonej z tych kąpiei zawsze znajdują się większe lub mniejsze ilości węgla, to kąpiele siarczynowe wykazują czasami skłonność do spontanicznego rozkładu, przy czym jako produkt redukcji autokatalitycznej wydzielają się złoto w postaci proszku.

Przedmiotem wynalazku jest kąpiel bezcyjankowa, nie oparta na siarczynowym kompleksie złota i dodatków stopowych, stabilna w pracy i umożliwiająca uzyskiwanie powłok nie zawierających węgla. Kąpiele takie udało się opracować na podstawie badań elektroredukcji metali z różnych bezcyjankowych kompleksów.

Kąpiel według wynalazku zawiera od 1 do 200 g/l zespolonego tiosiarczanu złotawego i 0,05 do 1,0 mola na litr substancji buforującej typu organicznego oraz dodatki stopowe w postaci związków metali takich, jak antymon, cynk, ind, kadm, kobalt, pallad, nikiel, miedź czy żelazo, przy czym składnik stopowy związany jest w kompleksie o stałej dysocjacji nie mniejszej niż 10^{-19} . Ponadto kąpiel według wynalazku zawiera produkty hydrolizy jonu tiosiarczanowego w ilości od 5 do 100 g/l.

Kąpiel według wynalazku umożliwia osadzanie powłok złotych i ze stopów złota w dużo szerszym zakresie temperatur niż to ma miejsce w kąpielach typu cyjankowego i siarczynowego, przy czym uzyskuje się bardzo duże szybkości osadzania, a jakość powłok odpowiada najwyższemu standartom.

Sporządzanie kąpiei polega na rozpuszczeniu zespolonej, bezcyjankowej soli złota i soli metalu stopowego i dodaniu do niej stabilizatora i substancji buforującej.

Przykład. Sporządzono roztwór zawierający 10 g/l zespolonego tiosiarczanu złotawo-sodowego, do niego dodano kwasu cytrynowego w ilości koniecznej do uzyskania pH w granicach 6,5–7,5 i zespolonej soli miedzi w ilości 5 g/l.

Dobre powłoki stopu AuCu otrzymano w szerokim zakresie temperatur od 20 do 70°C, stosując gęstości prądu od 0,5 do 2,5 A/dm².

Zastrzeżenia patentowe

1. Bezcyjankowa kąpiel do galwanicznego nakładania złota i jego stopów, z n a m i e n n a t y m, że zawiera od 1 do 200 g/l zespolonego tiosiarczanu złotawego i 0,05 do 1,0 mola na litr substancji buforującej typu organicznego oraz dodatki stopowe w postaci związków metali takich, jak antymon, cynk, ind, kadm, kobalt, pallad, nikiel, miedź czy żelazo, przy czym składnik stopowy związany jest w kompleksie o stałej dysocjacji, nie mniejszej niż 10⁻¹⁹.

2. Kąpiel, według zastrz.1, z n a m i e n n a t y m, że zawiera produkty hydrolizy jonu tiosiarczanowego w ilości od 5 do 100 g/l.