

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUBOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 88178

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.12.74 (P. 176947)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.12.75

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

Int. Cl². C25D 3/48

MKP C23b 5/28

Twórcy wynalazku: Jan Socha, Sławomir Safarzyński

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

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Kąpiel do galwanicznego osadzania stopów złota, zwłaszcza z kadmem oparta na siarczynowym kompleksie złota

Przedmiotem wynalazku jest kąpiel do nakładania stopów złota, zwłaszcza z kadmem, oparta na siarczynowym kompleksie złota.

Do galwanicznego osadzania stopów złota stosuje się szereg kąpeli zarówno alkalicznych, obojętnych i kwaśnych. Z reguły kąpiele te oparte są na bazie cyjanozłocinu potasu lub sodu jak na przykład kąpiele znane z polskich opisów patentowych nr 62186 i nr 65 160.

W stopowych powłokach złotych osadzonych z tych kąpeli występują przy grubościach przekraczających 5 μm stosunkowo duże naprężenia własne, co powodować może odwarstwienie powłoki złotej od metalu podłoża. Dalsza wada kąpeli opartych na cyjanokowych związkach złota, związana jest z problemem ochrony środowiska — związki cyjankowe są silnymi truciznami.

Przedmiotem wynalazku jest kąpiel siarczynowa do osadzania stopowych powłok złotych przy stosowaniu której rozliczenie złota prowadzić można w oparciu o wskazania licznika amperominut, ponieważ kąpiel ta w technologicznym zakresie stosowanych gęstości prądu pracuje ze 100% wydajnością prądową. Tej właściwości nie mają kąpiele do złocenia pracujące w słabokwaśnym zakresie pH, których wydajność procesu osadzania nie przekracza 60%.

Z kąpeli według wynalazku otrzymać można powłoki o bardzo małych naprężeniach własnych, bardzo szczelne, o twardości 180–240 kG/mm^2 , plastyczne i o połysku nawet przy znacznych grubościach pokrycia.

Siarczynowa kąpiel do osadzania stopowych powłok złotych zawiera 6–20 g/l złota w postaci kompleksu siarczynowego, 0,1–1,0 mol/l siarczynu metalu alkalicznego, 0,1–100 g/l poliaminy o ilości grup aminowych od 2–400, 30–300 g/l kwasu organicznego, 10–30 g/l czynnika buforującego i 0,1–2,0 g/l kadmu. Kąpiel ta umożliwia osadzanie stopowych powłok złotych w zakresie temperatur 50–70°C, przy gęstościach prądu 0,1–1,0 A/dm^2 . Kąpiel siarczynowa pracuje w zakresie pH = 9–11.

P r z y k ł a d. Sporządzono roztwór zawierający 10 g/l złota w postaci kompleksu siarczynu złotawo-sodowego i dodano do niego 50 g/l siarczynu sodowego, 5 g/l czteroetylenopięcioaminy, 100 g/l jabłczynu sodowego, 15 g/l czteroboranu sodowego i 1 g/l kadmu. Po podgrzaniu kąpeli do 60°C złocono w niej ścieżki obwodów

drukowanych, uprzednio cienko załóconych w kąpeli słabo kwaśnej. Stosowano gęstość prądu $0,5 \text{ A/dm}^2$ i po czasie 10 min. otrzymano błyszczącą powłokę o grubości około $3 \mu\text{m}$.

Zastrzeżenie patentowe

Kąpiel do galwanicznego osadzania stopów złota, zwłaszcza z kadmem, oparta na siarczynowym kompleksie złota, z n a m i e n n a t y m, że zawiera 6 do 20 g/l złota w postaci kompleksu siarczynowego, 0,1 do 1,0 mol/litr siarczynu metalu alkalicznego, 0,1 do 2,0 g/l poliaminy o ilości grup aminowych 2 do 400, 30 do 300 g/l kwasu organicznego, 10 do 20 g/l czynnika buforującego i 0,1 do 2,0 g/l kadmu.

