

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

86771

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 26.10.73 (P. 166111)

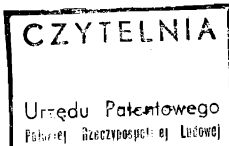
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.12.74

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP C23b 5/28

Int. Cl.² C25D 3/48



Twórcy wynalazku: Jan Socha, Tadeusz Żak, Sławomir Safarzyński

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

Sposób wytwarzania powłok złotych o dowolnej grubości pozbawionych naprężeń własnych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania powłok złotych o dowolnej grubości, pozbawionych naprężeń własnych.

Wzrost zastosowań powłok złotych w przemyśle spowodował rozszerzenie zainteresowań w kierunku otrzymywania powłok o ściśle określonych własnościach. W wielu przypadkach zachodzi również potrzeba osadzania powłok o znacznych grubościach.

W znanych sposobach otrzymywania galwanicznych powłok złota istniało zasadnicze ograniczenie dotyczące grubości możliwych do uzyskania. Powodowane było to dosyć wysoką wartością naprężeń własnych powstających w powłokach podczas ich osadzania. Z belgijskiego opisu patentowego nr 041 175 znane jest stosowanie dodatku hydrazyny do kąpeli kwaśnych, co powoduje zmniejszenie naprężeń własnych powłoki. Ponadto z polskiego opisu patentowego nr 62 186 znane jest uzyskiwanie twardych powłok złotych o grubości około 20 μm , jednakże przy grubości powłoki powyżej 10 μm , nie jest możliwe całkowite wyeliminowanie naprężeń własnych. Zgodnie z patentem polskim nr 62 186, zbliżenie wartości naprężeń własnych do zera jest możliwe tylko wtedy gdy grubość powłoki nie przekracza kilku μm .

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania powłok złotych o dowolnej grubości, pozbawionych naprężeń własnych.

Sposób według wynalazku polega na tym, że do kąpeli kwaśnej, zawierającej złoto w postaci cyjanku złotawo-sodowego, kwas cytrynowy i kobalt w postaci soli kwasu cytrynowego dodaje się związków antynaprzeźniowych, stanowiących mieszaninę kwasu aminosulfonowego i amin alifatycznych, przy czym proces galwanicznego pokrywania prowadzi się przy gęstości prądu 0,3 do 1,5 A/dm² w temperaturze 20 do 50°C, przy pH w granicach 4 do 5. Dodatek kwasu aminosulfonowego wynosi od 0,1 do 100 g/l, a dodatek aminy alifatycznej wynosi od 0,01 do 10 g/l.

Zależność naprężeń własnych powłoki od jej grubości ilustrują krzywe 1 i 2 na wykresie, przy czym krzywa 1 ilustruje wartości naprężeń własnych uzyskanych przy stosowaniu sposobu według patentu nr 63 186, a krzywa 2 wyniki uzyskane przy zastosowaniu sposobu według wynalazku.

Sposób według wynalazku gwarantuje otrzymanie powłok złotych o dużych grubościach, całkowicie wolnych od naprężeń własnych.

Przykład. Przygotowano kąpiel o składzie 10 g/l złota i 60 g/l kwasu cytrynowego i dodano do niej 0,8 g/l kobaltu w postaci soli kwasu cytrynowego i podgrzano ją do temperatury 20°C. Następnie dodano składników antynaprężeniowych: kwasu aminosulfonowego 2 g/l, trójetyloamina specjalnie oczyszczona 1 g/l.

Proces galwanicznego nakładania powłoki prowadzono przy gęstości prądu 0,6 A/dm² i przy pH rzędu 4,5. Otrzymano powłokę o grubości 15 μ pozbawioną naprężeń własnych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania powłok złotych o dowolnej grubości, pozbawionych naprężeń własnych z kąpeli kwaśnej, zawierającej złoto w postaci cyjanku złotawo-sodowego, kwas cytrynowy oraz kobalt w postaci soli kwasu cytrynowego, z n a m i e n n y t y m, że do kąpeli dodaje się związków antynaprężeniowych, stanowiących mieszaninę kwasu aminosulfonowego i amin alifatycznych, przy czym proces galwanicznego pokrywania prowadzi się przy gęstości prądu 0,3 do 1,5 A/dm² w temperaturze 20 do 50°C przy pH w granicach 4 do 5.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że stosuje się kwas aminosulfonowy w ilości 0,1 do 100 g/l a aminę alifatyczną w ilości 0,01 do 10 g/l.

