

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

86754

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11.12.74 (P. 176333)

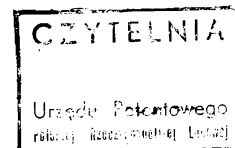
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.11.75

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP C23b 5/28

Int. Cl.² C25D 3/48



Twórcy wynalazku: Jan Socha, Sławomir Safarzyński

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

Sposób wytwarzania błyszczących powłok ze złota

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania powłok ze złota, charakteryzujących się dużym połyskiem i wysokimi parametrami mechanicznymi jak mikrotwardość, odporność na ścieranie i podobne.

Z kąpeli znanej z polskiego patentu nr 64.990 uzyskuje się powłoki stopowe z metalami grupy żelaza o podwyższonej twardości, jednak kąpiel ta wymaga ciągłej kontroli składu przez utrzymanie ścisłego stosunku molowego metalu stopowego z EDTA. Ponadto obecność soli EDTA w kąpeli jest niekorzystna ze względu na obróbkę ścieków.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wytwarzania powłok błyszczących złotych tak aby dobrany skład elektrolitu nie wymagał częstych korekt technologicznych i był nietoksyczny.

Sposób według wynalazku polega na tym, że do kąpeli kwaśnej, zawierającej złoto w postaci cyjanku złotowo-sodowego lub złotowo-potasowego i metal grupy żelaza w postaci soli hydroksykwasu, dodaje się mieszaniny dwóch hydroksykwasów o różnych ilościach grup wodorotlenowych, przy czym proces galwanicznego pokrywania prowadzi się przy gęstości prądu 0,1–1,5 A/dm², temperaturze 20–50°C i pH = 3,8–6,0. Jeden z kwasów musi zawierać więcej niż 2 grupy wodorotlenowe, a ich wzajemny stosunek molowy powinien się zawierać w granicach 1 : 1 – 1 : 5.

Sposób według wynalazku gwarantuje otrzymanie błyszczących powłok złotych o dobrej przyczepności do metalu podłoża i podwyższonych własnościach mechanicznych.

Przykład I. Przygotowano kąpiel o składzie 10 g/l złota w postaci cyjanozłocinu sodu i dodano do niej 0,5 g/l niklu w postaci soli kwasu cytrynowego i podgrzano do temperatury 30°C. Następnie dodano mieszaniny hydroksykwasów: 100 g/l kwasu cytrynowego i 20 g/l kwasu trójhydroksyglutarowego. Proces galwanicznego nakładania powłoki prowadzono przy gęstości prądu 0,5 A/dm² i przy pH = 4,0. Otrzymano powłokę o grubości 10 μm o dużym połysku i mikrotwardości 220 μHV.

Przykład II. Przygotowano kąpiel o składzie 10 g/l złota w postaci cyjanozłocinu potasu i dodano do niej 1 g/l kobaltu w postaci soli kwasu jabłkowego i podgrzano do temperatury 40°C. Następnie dodano

mieszaniny hydroksykwasów : 80 g/l kwasu jabłkowego i 40 g/l kwasu czterohydroksydypinowego. Proces galwanicznego nakładania powłoki prowadzono przy gęstości prądu $0,8 \text{ A/dm}^2$ i $\text{pH} = 4,5$. Otrzymano powłokę o grubości $12 \mu\text{m}$ i mikrotwardości 190 uHV.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania błyszczących powłok ze złota o podwyższonych właściwościach mechanicznych z kąpeli kwaśnej, zawierającej złoto w postaci cyjanku złotowo-sodowego, lub cyjanku złotowo-potasowego, i metal grupy żelaza w postaci soli hydroksykwasu, z n a m i e n n y t y m, że do kąpeli dodaje się mieszaniny dwóch hydroksykwasów, z których przynajmniej jeden zawiera więcej niż dwie grupy wodorotlenowe a ich wzajemny stosunek zawiera się w granicach 1 : 1 do 1 : 5, przy czym proces galwanicznego pokrywania prowadzi się przy gęstości prądu 0,1 do $1,5 \text{ A/dm}^2$, w temperaturze 20 do 50°C , przy pH w granicach 3,8 do 6,0.