

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

128 142

Patent dodatkowy
do patentu _____

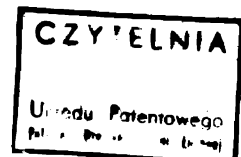
Zgłoszono: 79 06 27 (P. 233833)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 81 01 16

Opis patentowy opublikowano: 1985 08 30

Int. Cl.³ C25D 3/46



Twórcy wynalazku: Teresa Biestek, Ewa Krukowska, Regina Jeske,
Mieczysław Kamieński, Tadeusz Żak

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

Kąpiel cyjankowa do elektrolitycznego osadzania błyszczących powłok srebrnych o podwyższonej twardości

Przedmiotem wynalazku jest kąpiel cyjankowa do elektrolitycznego osadzania błyszczących powłok srebrnych o podwyższonej twardości. Kąpiel służy do wytwarzania powłok do celów dekoracyjnych i technicznych, zwłaszcza na nakryciach stołowych, dla których podwyższenie twardości jest szczególnie istotne.

Znane kąpiele cyjankowe do srebrzenia dekoracyjnego i technicznego zawierają jako dodatki wybłyszczające szereg związków organicznych i nieorganicznych zawierających siarkę, na przykład tiosiarczany, dwusiarczki węgla, tiocyjaniiny, związki zawierające selen, na przykład seleniny i ponadto szereg substancji pomocniczych będących najczęściej związkami zmniejszającymi napięcie powierzchniowe, na przykład gliceryna, glikole, sulfonowane alkohole oraz kombinacje wymienionych związków. Kąpiele, które umożliwiają osadzanie powłok błyszczących o zwiększonej i nie zmniejszającej się w czasie twardości zawierają dodatek antymonu. Uzyskiwane w opisanych kąpielach efekty są zwykle niepełne, ponieważ na przykład powłokę o dostatecznym połysku można otrzymać tylko na bardzo dobrze wypolerowanym podłożu lub przy niezbyt grubych powłokach w wąskim zakresie katodowych gęstości prądu. W niektórych przypadkach połysk powłok uzyskiwanych za pomocą tych kąpiei jest mniejszy od połysku mechanicznie wypolerowanego wzorca i tym podobne.

Według wynalazku kąpiel cyjankowa do elektrolitycznego osadzania błyszczących powłok srebrnych o podwyższonej twardości zawiera cyjanek srebra, cyjanki i węglany metali alkalicznych, antymon w postaci rozpuszczalnego w wodzie kompleksu o stężeniu Sb od 0,2 do 2 g/l oraz substancję wybłyszczającą i według istoty wynalazku charakteryzuje się tym, że jako substancję wybłyszczającą stosuje się co najmniej jeden ze związków o wzorze ogólnym 1, w którym R_1 oznacza pochodną alkilosulfonową $C_nH_{2n}SO_3H$ lub pochodną alkilosiarczanową $C_nH_{2n}SO_4H$ lub sole metali alkalicznych wymienionych pochodnych, przy czym x oznacza liczby całkowite od 0 do 6, n oznacza liczby całkowite od 0 do 18 i wartości n mogą być w poszczególnych grupach funkcyjnych różne, a sumaryczne stężenie substancji wybłyszczającej jest zawarte w granicach od 0,05 g/l do 10 g/l.

Wynikiem stosowania w kąpeli takich substancji wybłyszczających jest uzyskanie dobrego połysku powłok o podwyższonej twardości w szerokim zakresie katodowych gęstości prądu. Rozwiązanie według wynalazku jest przedstawione poniżej w przykładzie wykonania.

Przykład I. Kąpiel zawiera 37,5 g/l cyjanku srebra, 85 g/l cyjanku potasu, 60 g/l cyjanku sodu, 10 g/l węglanu sodu, 0,5 g/l winianu antymonylo-potasowego, 0,25 g/l soli sodowej kwasu N-laurylosulfometylo- β -aminopropionowego według wzoru ogólnego 1. Proces srebrzenia w takiej kąpeli prowadzono przy katodowej gęstości prądu równej 0,6 A/dcm², mieszając kąpiel szyną katodową. Uzyskano w tych warunkach powłokę o połysku 100% względem połysku mechanicznie wypolerowanego wzorca mierzonym metodą Langego i o twardości HV_{0,02} – 160.

Przykład II. Kąpiel zawiera 60 g/l cyjanku srebra, 85 g/l cyjanku potasu, 85 g/l cyjanku sodu, 10 g/l węglanu sodu, 0,6 g/l winianu antymonylo-sodowego, 0,6 g/l soli sodowej kwasu N-heptylo N-metylenosiarczano- β -aminopropionowego. Srebrzenie prowadzono przy katodowej gęstości prądu 0,8 A/dcm², mieszając kąpiel szyną katodową. Uzyskano powłokę o połysku 100% względem połysku mechanicznie wypolerowanego wzorca, mierzonym metodą Langego i o twardości HV_{0,02} – 160.

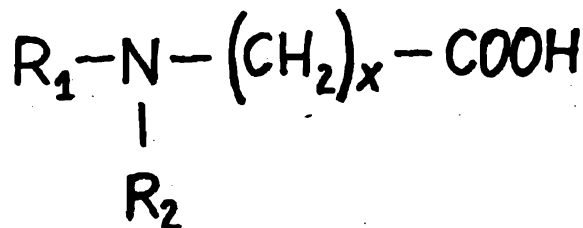
Przykład III. Kąpiel zawiera 45 g/l cyjanku srebra, 75 g/l cyjanku potasu, 55 g/l cyjanku sodu, 12 g/l węglanu sodu, 0,6 g/l winianu antymonylo-sodowego, 0,6 g/l soli sodowej kwasu N-pentylo N-etylenosiarczano- γ -aminomastłowego. Proces srebrzenia w takiej kąpeli prowadzono przy katodowej gęstości prądu równej 0,9 A/dcm², mieszając kąpiel szyną katodową. Uzyskano powłokę o połysku 100% względem mechanicznie wypolerowanego wzorca, mierzonym metodą Langego. Twardość powłoki HV_{0,02} – 180.

Przykład IV. Kąpiel zawiera 40 g/l cyjanku srebra, 70 g/l cyjanku potasu, 50 g/l cyjanku sodu, 12 g/l węglanu sodu, 0,9 g/l soli potasowej kwasu N-heksylo N-laurylosulfometylo- δ -aminowalerianowego. Proces srebrzenia w takiej kąpeli prowadzi się przy katodowej gęstości prądu 1 A/dcm², mieszając kąpiel szyną katodową. Uzyskano powłokę o twardości HV_{0,02} – 170 i o połysku 100% względem mechanicznie wypolerowanego wzorca, mierzonym metodą Langego.

Przykład V. Kąpiel zawiera 30 g/l cyjanku srebra, 60 g/l cyjanku potasu, 45 g/l cyjanku sodu, 9 g/l węglanu sodu, 0,5 g/l soli sodowej kwasu N-heptylo N-laurylosulfometylo- γ -aminomastłowego i 0,3 g/l soli sodowej kwasu N-laurylosulfometylo- β -aminopropionowego. Proces srebrzenia prowadzono przy katodowej gęstości prądu równej 0,8 A/dcm², mieszając kąpiel szyną katodową. Uzyskano powłokę o twardości HV_{0,02} – 160 i o połysku 100% względem połysku mechanicznie wypolerowanego wzorca.

Zastrzeżenie patentowe

Kąpiel cyjankowa do elektrolitycznego osadzania błyszczących powłok srebrnych o podwyższonej twardości zawierająca cyjanek srebra, cyjanki i węglany metali alkalicznych, antymon w postaci rozpuszczalnego w wodzie kompleksu o stężeniu Sb od 0,2 g/l do 2 g/l oraz substancję wybłyszczającą, z n a m i e n n a t y m, że jako substancję wybłyszczającą zawiera co najmniej jeden ze związków o wzorze ogólnym 1, w którym R₁ oznacza pochodną alkilową C_nH_{2n+1}, zaś R₂ oznacza pochodną alkilosulfonową C_nH_{2n}SO₃H lub pochodną alkilosiarczanową C_nH_{2n}SO₄H lub sole metali alkalicznych wymienionych pochodnych, przy czym x oznacza liczby całkowite od 0 do 6, n oznacza liczby całkowite od 0 do 18 i wartości n mogą być w poszczególnych grupach funkcyjnych różne, a sumaryczne stężenie substancji wybłyszczającej jest zawarte w granicach od 0,05 do 10 g/l.



WZÓR 1