



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu nr —

Int. Cl.³ C25D 3/38

Zgłoszono: 29.03.79 (P. 214537)

Pierwszeństwo: —

Zgłoszenie ogłoszono: 06.10.80

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1983



Twórcy wynalazku: Zbigniew Ratajewicz, Piotr Tomasik, Krystyna Marczevska

Uprawniony z patentu: Politechnika Lubelska, Lublin;
Instytut Tele- i Radiotechniczny, Warszawa (Polska)

Kąpiel do elektrolitycznego wytwarzania powłok miedzianych z połykiem

Przedmiotem wynalazku jest kąpiel do elektrolitycznego wytwarzania powłok miedzianych z połykiem, charakteryzująca się dużą wgłębnością.

Znane kąpiele do elektrolitycznego miedziowania, o dużej wgłębności, opierają się głównie na kompleksowych związkach miedzi. Najczęściej stosowanymi kąpielami tego typu są oprócz toksycznych kąpeli cyjankowych kąpiele pirofosforanowe. W kąpielach pirofosforanowych do miedziowania z połykiem stosowane są różne dodatki blaskotwórcze, np. w sposobie pokrywania miedzią z połykiem, znanym z opisu patentowego ZSRR nr 372 292 wykorzystuje się sól sodową kwasu sulfosalicylowego, kąpiel do błyszczącego miedziowania z opisu patentowego ZSRR nr 466 297 — alkohol allilowy oraz fluorek metalu alkalicznego lub też podobna kąpiel z opisu patentowego ZSRR nr 479 823 — glikol etylenowy z substancją dyspergującą. Dodatki te stosowane są w stosunkowo dużych dawkach od kilku do kilkudziesięciu g/dm³.

Celem wynalazku jest kąpiel pirofosforanowa o dużej wgłębności do miedziowania z połykiem, zawierająca niewielkie ilości dodatków blaskotwórczych.

Cel ten osiągnięto stosując jako dodatki blaskotwórcze pochodne pirydyny, zawierające grupy nitraminowe, w ilości od 0,001 do 0,5 g/dm³, przy czym jako dodatek zwiększający działanie nitraminopirydyn używa się formaldehydu w ilości 0,03–0,5 g/dm³ i/lub cytrynianu dwuamoniowego w ilości 0,5 do 1,5 g/dm³ i/lub siarczan nikielowy w ilości 0,5–1,5 g/dm³ i/lub poliwinylpiperolidonu w ilości 0,001–0,1 g/dm³.

Zaletą kąpeli według wynalazku jest jej duża wgłębność, niewielki koszt dodatków blaskotwórczych oraz otrzymywanie z niej lustrzanych powłok miedzianych. Ponadto stosowanie w procesie galwanicznym pola ultradźwiękowego pozwala na prowadzenie procesu przy gęstościach prądu katodowego wynoszących kilkanaście A/dm².

Przykład. Kąpiel do miedziowania zawierająca:

CuSO ₄ · 5H ₂ O	50 g/dm ³
Na ₄ P ₂ O ₇ · 10H ₂ O	180 g/dm ³
Na ₂ HPO ₄	37,6 g/dm ³
30% roztwór wodny HCHO	1 g/dm ³
2,3-dwunitraminopirydyna	0,01 g/dm ³
3,4-dwunitraminopirydyna	0,01 g/dm ³

sporządzono przez rozpuszczenie potrzebnej ilości pirofosforanu sodowego w wodzie destylowanej w temperaturze 343 K, stopniowe, kolejne wprowadzenie stężonych roztworów pozostałych składników i uzupełnienie wodą destylowaną do potrzebnej objętości. Po doprowadzeniu pH kąpeli za pomocą stężonego roztworu NaOH wartości 9,0 kąpiel przefiltrowano i przepracowano w ciągu 12 h prądem o gęstości $0,2 \text{ A/dm}^2$. Z kąpeli tej otrzymano lustrzane powłoki miedziane przy gęstości prądu $2-4 \text{ A/dm}^2$.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kąpiel do elektrolitycznego wytwarzania powłok miedzianych z połyskiem, w której miedź znajduje się w postaci kompleksów z jonami pirofosforanowymi, **znamienna tym**, że jako dodatki blaskotwórcze, zwiększające głębokość kąpeli, zawiera pochodne pirydyny posiadające grupy nitraminowe w ilości $0,001-0,5 \text{ g/dm}^3$.

2. Kąpiel według zastrz. 1, **znamienna tym**, że jako dodatek zwiększający działanie nitraminopirydyn zawiera formaldehyd w ilości $0,03-0,5 \text{ g/dm}^3$ i/lub cytrynian dwuamonowy w ilości $0,5-1,5 \text{ g/dm}^3$ i/lub siarczan nikławy w ilości $0,5-1,5 \text{ g/dm}^3$ i/lub poliwinylpirolidon w ilości $0,001-0,1 \text{ g/dm}^3$.