



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 18.02.75 (P. 178138)

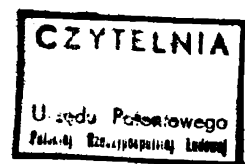
Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 09.10.76

Opis patentowy opublikowano: 15.07.1978

MKP C23b 5/26

Int. Cl.² C25D 3/46



Twórcy wynalazku: Marek Zatorski, Sławomir Daszkiewicz

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

Kąpiel do srebrzenia z polyskiem

1

Przedmiotem wynalazku jest kąpiel do srebrzenia z polyskiem, przeznaczona zwłaszcza do celów dekoracyjnych, szczególnie przy pokrywaniu części o skomplikowanych kształtach.

Kąpiele do srebrzenia nie zawsze zapewniają uzyskiwanie równomiernej powłoki na tego rodzaju elementach przy gęstości prądu przekraczającej 2 A/dm².

Znane kąpiele do srebrzenia dekoracyjnego, zawierające cyjanek srebra, cyjanki i węglany metali alkalicznych, pracują przy stosunkowo niskiej gęstości prądu w granicach 0,2 do 0,3 A/dm² oraz dają powłoki białe, grubokrystaliczne, które dla uzyskania połysku należy polerować.

Dla rozjaśnienia i wygładzenia powłoki srebrnej dodaje się często do kąpeli związki w postaci roztworów amoniaku, winianów metali alkalicznych i prostych alkoholi alifatycznych. Wymienione związki, po wprowadzeniu do kąpeli, umożliwiają otrzymywanie powłok drobnokrystalicznych o metalicznym wyglądzie, ale bez połysku.

W celu uzyskania połysku stosuje się organiczne i nieorganiczne związki zawierające siarkę, selen, tellur oraz koloidy, związki powierzchniowo-czynne, albo dwu, lub wieloskładnikowe kombinacje związków wymienionych wyżej.

Z opisu patentowego RFN nr 1 771 856 znana jest kąpiel zawierająca jako wybłyszczacz organiczny lub nieorganiczny związek kobaltu rozpuszczalny w wodzie. Inną grupę dodatków stanowią połączenia metali IV i V grupy układu okresowego. Dodatki zawierające wymienione metale stosuje się najczęściej celem podwyższenia twardości nakładanych pow-

2

łok srebrnych, niekiedy wspólnie z uprzednio wymienionymi dodatkami blaskotwórczymi.

W opisie patentowym RFN nr 1 240 715 przedstawiono kąpiel zawierającą nieorganiczne związki kompleksowe antymonu z hydrocykloheksanem, a w kąpeli według opisu patentowego RFN nr 1 235 103 dodatek w postaci trójfaluorku antymonu wraz z boranem alkalicznym. Tego rodzaju kąpiele są też wymienione w szwajcarskim opisie patentowym nr 290 595, opisie patentowym RFN nr 843 785 i opisach patentowych St. Zjedn. Am. nr 2 553 375 i 2 735 808.

Większość wymienionych dodatków ulega powolnemu rozkładowi w kąpielach, czyniąc je po stosunkowo krótkim czasie niezdatnymi do dalszej pracy. Ponadto produkty rozkładu dodatków blaskotwórczych i same dodatki wbudowując się w powłokę, wpływają niekorzystnie na własności mechaniczne i odporność korozyjną powłoki.

Kąpiel według wynalazku pozwala na uniknięcie wskazanych wyżej wad, na rozszerzenie zakresu gęstości prądu oraz na otrzymywanie powłok o lustrzanym połysku oraz o równomiernej grubości bez względu na postać samego wyrobu.

Kąpiel według wynalazku wyróżnia się tym, że jako dodatki blaskotwórcze stosuje się jednocześnie 0,1 do 40 g/l antymonu w dowolnym związku, 0,2 do 200 ml/l aminy alifatycznej o wzorze ogólnym N. R₁ R₂ R₃, w którym R₁ i R₂ są atomami wodoru lub rodnikami alifatycznymi zawierającymi 1 do 9 atomów węgla, względnie ich zhydrolizowanymi pochodnymi, a R₃ jest rodnikiem alifatycznym zawierającym 1 do 7 atomów węgla lub jego zhydrolizowaną pochodną oraz 0,01 do 20 g/l produktów poliaddycji tlenku

etyleny z alifatycznymi alkoholami o wzorze ogólnym $C_nH_m(OC_2H_4)_pOH$, gdzie m, n i p są liczbami całkowitymi, przy czym $n = 10$ do 26 , $m = 27$ do 43 i $p = 4$ do 40 . Kąpiel według wynalazku pracuje zależnie od potrzeby przy gęstości prądu do 4 A/dm^2 .

P r z y k ł a d. Do wodnego roztworu zawierającego 4 kg cyjanku srebra, $7,5 \text{ kg}$ cyjanku sodu, $2,5 \text{ kg}$ węglanu sodu wprowadzono $0,2 \text{ kg}$ chlorku antymonu, $0,3 \text{ l}$ dwuetyloaminy oraz $0,1 \text{ kg}$ produktów poliaddycji tlenku etylenu z alkoholem laurylowym. Po wymieszaniu i przefiltrowaniu roztworu umieszczono w nim wsad podstawek do szklanek. Po dziesięciominutowym nakładaniu powłoki przy gęstości prądu $3,2 \text{ A/dm}^2$ wyjęto wsad i ustalono, że otrzymana powłoka ma lustrzany wygląd, a jej grubość wynosi 14 mikrometrów .

Zastrzeżenie patentowe

Kąpiel do srebrzenia z połyskiem, składająca się z roztworu cyjankalicznego do srebrzenia z dodatkiem alkoholu i dodatków blaskotwórczych, **znamienna tym**, że jako dodatki blaskotwórcze zawiera jednocześnie $0,1$ do 40 g/l antymonu w dowolnym związku, $0,2$ do 200 ml/l aminy alifatycznej o wzorze ogólnym $N. R_1 R_2 R_3$, w którym R_1 i R_2 są atomami wodoru lub rodnikami alifatycznymi zawierającymi 1 do 9 atomów węgla względnie ich zhydrolizowanymi pochodnymi, a R_3 jest rodnikiem alifatycznym zawierającym 1 do 7 atomów węgla lub jego zhydrolizowaną pochodną oraz $0,01$ do 20 g/l produktów poliaddycji tlenku etylenu z alifatycznymi alkoholami o wzorze ogólnym $C_nH_m(OC_2H_4)_pOH$, gdzie m, n i p są liczbami całkowitymi, przy czym $n = 10$ do 26 , $m = 27$ do 43 i $p = 4$ do 40 .