

Patent dodatkowy
do patentu

62671

Zgłoszono:

30.I.1971 (P 145 912)

Pierwszeństwo:

Opublikowano:

31.III.1973

Kl. 48b,3/02

MKP C23c 3/02

CZYNNIA

UKD

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: Stanisław Bagdach, Tadeusz Żak

Właściciel patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej, Warszawa (Polska)

Kąpiel do bezprądowego nakładania powłok miedzianych

1

Przedmiotem wynalazku jest ulepszenie kąpeli do bezprądowego nakładania powłok miedzianych według patentu nr 62 671.

Zgodnie z patentem nr 62 671 kąpiel do bezprądowego miedziowania zawiera rozpuszczalną w wodzie sól miedzi, związek kompleksotwórczy w postaci kwasu wersenowego, jego soli lub też jego pochodnych oraz dowolny reduktor, przy czym w kąpeli liczba moli kwasu wersenowego, jego soli lub jego pochodnych przypadająca na jeden gramatom miedzi jest zawarta w granicach 0,3—20.

W praktyce produkcyjnej, zwłaszcza przy stosowaniu dużego obciążenia kąpeli rzędu 1 dm²/l i więcej, okazało się, że nie cała ilość zredukowanej miedzi bierze udział w budowie powłoki. Drobne cząstki miedzi pozostają w roztworze, osiadając częściowo na przedmiocie miedziowanym, co zmusza do późniejszego przecierania pomiedziowanego przedmiotu miękką, czystą szmatką lub szczotką w celu ich usunięcia. W przypadku, gdy cząstki te pozostaną na pomiedziowanym przedmiocie stają się one ośrodkiem powstawania narostów w następnych procesach galwanicznych. Poza tym pozostając w kąpeli luźne cząstki miedzi stają się ośrodkami redukcji, rozrastają się i są przyczyną przedwczesnego zużywania się kąpeli.

Aby przeciwdziałać tym niekorzystnym zmianom zachodzącym w kąpeli dodaje się związków organicznych, zawierających grupę tio, jak np. tiomocznik, tiobarbiturany alkaliczne, dwuetylotiokarbaminiany alkaliczne, tiuram, merkaptobenzotiazol, a także organiczne

2

związki azotu, jak np. p-nitroanilina, dwufenylohydrazyna i podobne. Przeprowadzone badania wykazały jednak, że stosowanie tych dodatków powoduje jednak dalsze niedogodności. Pierwsza z nich — to konieczność utrzymywania stężenia takiego stabilizatora w bardzo wąskich granicach około 1 mg/l, przy czym zbyt niskie jego stężenie nie powoduje żądanej stabilności, zaś zbyt wysokie wywołuje zatrzymanie reakcji redukcji. Druga zaś wynika z tego, że otrzymane z kąpeli z tymi dodatkami powłoki miedziane zawierają znaczne ilości wtrąceń niemetalicznych w postaci tlenków i/lub siarczków, co objawia się ciemniejszym zabarwieniem powłoki oraz obniżeniem własności mechanicznych, między innymi zmniejszenie ich przyczepności do podłoża.

Celem wynalazku jest ulepszenie kąpeli według patentu nr 62 671, celem uniknięcia wyżej wymienionych niedogodności.

Postawione zadanie zostało rozwiązane, gdyż okazało się, że gdy do kąpeli zawierającej kompleks miedzi dwuwartościowej z kwasem wersenowym, jego solami lub pochodnymi, w której liczba moli kwasu wersenowego, jego soli lub jego pochodnych przypadająca na jeden gramatom miedzi zawarta jest w granicach 0,3—20, doda się 10⁻⁵ do 10² g/l substancji odpowiadającej wzorowi według rysunku, na którym R₁ i R₂ stanowią H lub CH₂OH, R₃ — H, OH, SO₃H, SO₃Na, SO₃K, SO₃NH₄, COCH₃ lub resztę kwasową, n liczbę naturalną 1—400, to kąpiel zwiększa swą trwałość o co najmniej 100% przy produkcyjnie uzasadnionym ob-

ciążeniu, to znaczy nawet powyżej 1 dm²/l. Kąpiel może być wielokrotnie regenerowana, aż do chwili, gdy roztwór nie nasyci się produktami rozkładu.

Przykład I: Przygotowano kąpiel wodną o zawartości 8 g siarczanu miedziowego, 12 g wersenianu sodowego, 6 g wodorotlenku sodowego, 4 ml 37%-owego roztworu formaldehydu, 1 mg alkoholu poliwinylowego w 1 litrze roztworu. Kąpiel przy obciążeniu 1,2 dm²/l wykazała trwałość rzędu 15 dni, dając gładkie i jasne powłoki, przy czym dawała się wielokrotnie regenerować.

Przykład II: Przygotowano kąpiel wodną według przykładu I, przy czym zamiast 1 mg alkoholu poliwinylowego dodano 0,1 ml glikolu etylenowego. Kąpiel przy obciążeniu 1,1 dm²/l wykazała trwałość rzędu 15 dni, dając powłoki gładkie i jasne, przy czym dawała się wielokrotnie regenerować.

Przykład III: Przygotowano kąpiel według przykładu I, przy czym zamiast 1 mg alkoholu poliwinylowego dodano 0,1 ml glikolu polipropylenowego. Ką-

piel przy obciążeniu 1,1 dm²/l wykazała trwałość rzędu 14 dni, dając gładkie i jasne powłoki, przy czym można ją było wielokrotnie regenerować.

Zastrzeżenie patentowe

Kąpiel do bezprądowego nakładania powłok miedzianych według polskiego opisu patentowego nr 62 671, zawierająca kompleks miedzi dwuwartościowej z kwasem wersenowym, jego solami lub pochodnymi z tym, że liczba moli kwasu wersenowego, jego soli lub jego pochodnych przypadająca na jeden gramatom miedzi w roztworze zawarta jest w granicach 0,3—20 oraz dowolny reduktor, **znamienna tym**, że zawiera równocześnie 10⁻⁵—10² g/l substancji odpowiadającej wzorowi według rysunku, na którym R₁ i R₂ stanowią H, lub CH₂OH, R₃—H, OH, SO₃OH, SO₃Na, SO₃K, SO₃NH₄, COCH₃ lub resztę kwasową, n stanowi liczbę naturalną 1—400.

