

94415

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

Patent dodatkowy
do patentu _____

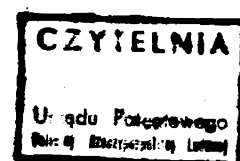
Zgłoszono: 30.12.74 (P. 176949)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.12.75

Opis patentowy opublikowano: 30.09.78

Int. Cl.² C25D 3/12



Twórcy wynalazku: Zbigniew Kwiatkowski, Konrad Szmidt, Tadeusz Żak

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

Kąpiel do niklowania z połykiem o dużej zdolności mikrowygładzania w zakresie niskich gęstości prądu

Przedmiotem wynalazku jest kąpiel do niklowania z połykiem o dużej zdolności mikrowygładzania w zakresie niskich gęstości prądu, o wysokiej wydajności katodowej, i o dużej zdolności krycia wgłąb powłoką błyszczącą.

Znany jest fakt, że wprowadzając do podstawowej kąpeli niklowej typu Watts'a substancje blaskotwórcze można osiągnąć połysek powłok niklowych. Jakość powłok niklowych i ich własności są zależne od zestawu substancji blaskotwórczych. Właściwie dobrany zestaw substancji blaskotwórczych wpływa na takie własności powłok i kąpeli, jak połysek powłok, zakres połyску, plastyczność powłok, wydajność katodowa, zdolność wygładzania podłoża, brak wrażliwości na określone rodzaje zanieczyszczeń i podobne.

Badania naukowe i praktyka wykazały, że najlepsze wyniki uzyskuje się przy stosowaniu wieloskładnikowych zestawów substancji blaskotwórczych. O jakości uzyskiwanych powłok i pracy kąpeli decyduje dobór składników substancji blaskotwórczych i stężenie tych składników. Niewielkie już zmiany ilościowe i jakościowe w zestawie powodują istotne zmiany w pracy kąpeli i jakości otrzymywanych powłok.

Celem wynalazku jest opracowanie zestawu substancji blaskotwórczych do niklowania z połykiem umożliwiającego uzyskiwania wysokiej zdolności krycia wgłąb powłoką błyszczącą, zwłaszcza na powierzchniach mikroporowatych, wysokiej wydajności katodowej i mikrowygładzania w zakresie niskich gęstości prądu. Postawiony cel udało się zrealizować, gdyż okazało się, że pięcioskładnikowy zestaw substancji blaskotwórczych spełnia postawione wymagania. Zestaw ten składa się z: 0,1 do 10 g/l imidu kwasu benzoowego, 0,1 do 5 g/l soli metali alkalicznych z I grupy układu okresowego sulfonowych kwasów alifatycznych zawierających w łańcuchu podwójne wiązania, 0,1 do 5 g/l aldehydu alifatycznego, 0,01 do 5 g/l formylobutindiolu lub produktów jego hydrolizy oraz 0,01 do 5 g/l produktów jego metylowania.

Kąpiel według wynalazku ma szeroki zakres osadzania powłok błyszczących. Zakres ten wynosi od 0,02 do 18 A/dm². Wydajność katodowa kąpeli jest bardzo wysoka i wynosi 97%. Tak wysoka wydajność kąpeli praktycznie uniemożliwia powstawanie defektów powierzchniowych w postaci pittingu ze względu na niewielką

ilość wydzielonego wodoru. Plastyczność powłok z tej kąpieli jest również wysoka i wynosi powyżej 6%. Zdolność wygładzania nierówności podłoża jest wysoka i wynosi 86%, przy czym zdolność ta rozciąga się również na mikrowygładzanie w zakresie niskich gęstości prądu.

Przy k ł a d. Do kąpieli zawierającej 350 g/l siarczanu niklowego $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, 30 g/l chlorku niklowego $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, 40 g/l kwasu borowego i 50 g/l siarczanu magnezowego $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, dodano 0,6 g/l imidu kwasu o-sulfobenzoowego lub jego soli, 0,4 g/l aldehydu octowego, 0,4 g/l formylobutindiolu, 0,3 g/l 1-metoksy-2-buty-4 sulfonianu sodowego i 0,5 g/l winylosulfonianu sodowego. Kąpiel ta przy eksploatacji w temperaturze otoczenia przy gęstości 2 A/dm² dawała powłoki odpowiadające nałożonym wymaganiom.

Zastrzeżenie patentowe

Kąpiel do niklowania z połyskiem o dużej zdolności mikrowygładzania w zakresie niskich gęstości prądu, z n a m i e n n a t y m, że jako substancje blaskotwórcze zawiera równocześnie 0,1 do 10 g/l imidu kwasu benzoowego, 0,1 do 5 g/l soli metali alkalicznych z grupy układu okresowego sulfonowych kwasów alifatycznych zawierających w łańcuchu podwójne wiązanie, 0,1 do 5 g/l aldehydu alifatycznego, 0,01 do 5 g/l formylobutindiolu lub produktów jego hydrolizy oraz 0,01 do 5 g/l produktów jego metylowania.