



Patent dodatko-
wy do patentu: _____

Zgłoszono: 20. XI. 1965 (P 111 710)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20. IV. 1967

Kl. 48 a, 5/46

MKP C 23 b 5/46

UKD
621.793:621.357.82

Współtwórcy wynalazku: mgr Zbigniew Kwiatkowski, mgr Konrad
Szmidt, dr inż. Tadeusz Żak
Właściciel patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej, Warszawa (Polska)

**Kąpiel do niklowania z połykiem o działaniu wygładzającym i wy-
błyszczającym**

1

Przedmiotem wynalazku jest kąpiel do niklowania z połykiem o działaniu wygładzającym i wybłyszczającym.

Znane konwencjonalne kąpiele do niklowania, oparte najczęściej na siarczanie niklowym, chlorku niklowym i kwasie borowym, pracują przy niskiej gęstości prądu 0,2—0,8 A/dcm² i dają powłoki matowe, wymagające polerowania dla uzyskania połysku. Przez podwyższenie temperatury oraz wprowadzenie do kąpeli pewnych dodatków blaskotwórczych jest możliwe uzyskanie przy gęstości prądu 2—5 A/dcm² powłok błyszczących o gładkości równej lub nieco wyższej od gładkości podłoża.

W celu poprawienia właściwości powłok stosuje się najczęściej zestawy składające się z 2 do 4 substancji blaskotwórczych, będących przeważnie związkami organicznymi. W kąpielach do niklowania z połykiem muszą znajdować się przynajmniej dwa rodzaje substancji blaskotwórczych. Do substancji blaskotwórczych pierwszego rodzaju należą związki posiadające w cząsteczce grupę $=C-SO_2-$, a więc sulfokwasy lub ich sole sulfonoamidy i sulfoimidy. Jako substancje blaskotwórcze drugiego rodzaju stosuje się alkohole acetylenowe, związki z azotem w pierścieniu cząsteczki jak pirydyna, chinolina lub kumaryna i jej pochodne.

Wspólne działanie substancji blaskotwórczych pierwszego i drugiego rodzaju umożliwia uzyskanie powłok błyszczących o dużej plastyczności i niewielkich naprężeniach.

2

Związki blaskotwórcze wymienione są w opisach patentowych w różnych kombinacjach. Niewielkie już zmiany w zestawie związków blaskotwórczych powodują istotne zmiany w pracy kąpeli oraz w jakości otrzymanych powłok.

Kombinacje tych związków znane są z wielu opisów patentowych. I tak na przykład: imid kwasu o-sulfobenzoesowego wchodzi w skład kąpeli podanych w opisach patentowych St. Zjedn. Am. nr 2576922 i nr 2782153, w opisie patentowym brytyjskim nr 701717, w opisie patentowym nr 48728. Kwas naftalenditrosulfonowy wymieniony jest w opisie patentowym St. Zjedn. Am. nr 2712522, w opisie patentowym NRF nr 1063003, 2-butin 1,4 diol wymieniony jest w opisie patentowym St. Zjedn. Am. nr 2712522 oraz w opisie patentowym NRF nr 1063003.

Kąpiel do niklowania według wynalazku różni się w zasadniczy sposób właściwościami, rodzajem dodatków i zakresem stosowania od znanych kąpeli do niklowania z połykiem. Tak np. między kąpielą według wynalazku a kąpielą według opisu patentowego nr 48728 zachodzą następujące różnice: kąpiel według wynalazku jest bardziej szybko-
sprawna i umożliwia stosowanie gęstości prądu do 11 A/dcm², gdy kąpiel według opisu patentowego nr 48728 może pracować przy maksymalnym prądzie 6 A/dcm². Kąpiel według wynalazku nadaje się również do mieszania powietrzem, podczas gdy
kąpiel według omawianego opisu patentowego nr

48728 wymaga specjalnych urządzeń do poruszania szyny katodowej; kąpiel według wynalazku wykazuje znacznie wyższą głębokość niż kąpiel według patentu nr 48728. Umożliwia to pokrywanie przedmiotów nawet o bardzo skomplikowanych kształtach lub przedmiotów o dużych płaskich powierzchniach. Kąpiel według wynalazku różni się w istotny sposób od kąpeli według patentu nr 48728 składem substancji blaskotwórczych. Posiada bowiem w swym składzie kwas naftalenotrójsulfonowy lub jego sole oraz aldehyd mrówkowy.

Istota wynalazku polega na tym, że do kąpeli wprowadza się cztery substancje blaskotwórcze, a mianowicie: kwas naftaleno 1,3,6-trójsulfonowy lub jego sole w ilości 0,1—15 g/l, imid kwasu sulfobenzoesowego lub jego sole w ilości 0,05—10 g/l, aldehyd mrówkowy w ilości 0,1—10 g/l oraz formylobutindiol lub produkty jego hydrolizy w ilości 0,1—10 g/l.

Przykładem tego rodzaju kąpeli jest kąpiel o składzie: siarczan nikławy $\text{NiSO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ w ilości 150—400 g/l, chlorek nikławy $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ w ilości

5—40 g/l, kwas borowy H_3BO_3 w ilości 20—50 g/l, kwas naftaleno 1,3,6-trójsulfonowy w ilości 0,1—15 g/l, imid kwasu sulfobenzoesowego w ilości 0,05—10 g/l, aldehyd mrówkowy w ilości 0,1—10 g/l oraz formylobutindiol lub produkty jego hydrolizy w ilości 0,1—10 g/l. Kąpiel ta pracuje przy pH w granicach 3,5—5,6 w temperaturze 35—60°C przy gęstości prądu 2—11 A/dcm².

Zastrzeżenie patentowe

Kąpiel do niklowania z połyskiem o działaniu wygładzającym i wyblyszczającym, zawierająca dodatki substancji blaskotwórczych, **znamienna tym**, że jako dodatki blaskotwórcze zawiera jednocześnie kwas naftaleno 1,3,6-trójsulfonowy lub jego sole w ilości 0,1—15 g/l, imid kwasu sulfobenzoesowego lub jego sole w ilości 0,05—10 g/l, aldehyd mrówkowy w ilości 0,1—10 g/l oraz formylobutindiol lub produkty jego hydrolizy w ilości 0,1—10 g/l.