

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

64078

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 48 a, 5/06

Zgłoszono: 08.I.1969 (P 131 095)

Pierwszeństwo:

MKP C 23 b, 5/06

Opublikowano: 20.XII.1971

UKD 669.268
669.268.6
669.268.7

Twórca wynalazku: Zdzisław Wyrzykowski

Właściciel patentu: Instytut Badań Jądrowych, Warszawa (Polska)

Kąpiel do chromowania elektrolitycznego, zwłaszcza przedmiotów niklowanych o skomplikowanych kształtach

1

Przedmiotem wynalazku jest kąpiel do chromowania elektrolitycznego, zwłaszcza przedmiotów niklowanych o skomplikowanych kształtach. Dotychczas znane kąpiele do chromowania elektrolitycznego zawierają jako główny składnik bezwodnik kwasu chromowego, oraz najczęściej stosowany jest kwas siarkowy jako katalizator. Inne kąpiele posiadają katalizator złożony z mieszaniny kwasów fluorowodorowego i fluorokrzemowego. W kąpielach tych w czasie pokrywania przedmiotów niklowanych należy utrzymywać gęstość prądu katodowego 40—60 A/dcm², temperaturę 50—55°C, zaś wydajność prądu wynosi około 25%.

Samosterująca kąpiel do chromowania posiada w swym składzie trudnorozpuszczalne sole takie jak: fluorokrzemian potasu i siarczan strontu, przy czym parametry pracy wynoszą: gęstość prądu katodowego 30—50 A/dcm², temperatura 45—55°. Wydajność prądu wynosi około 22%.

Powyższe kąpiele charakteryzuje niska wydajność prądu, gdyż w procesie chromowania największa ilość prądu elektrycznego zużywana jest na wydzielenie na katodzie wodoru. Wodór wydobywa się z kąpeli wokół chromowanego przedmiotu, porywa ze sobą drobne kropelki roztworu i tworzy nad wanną brązową mgłę. Mgła ta składa się z drobnych kropelek kwasu chromowego i wodoru, co potęguje szkodliwe warunki pracy.

Przedmioty o skomplikowanych kształtach chro-

2

mowane w tych kąpielach charakteryzuje niejednokowy wygląd na całych pokrywanych powierzchniach. Najczęściej na wystających częściach powierzchni i krawędziach występują matowe warstwy chromu, a w miejscach wgłębionych, gdzie z reguły są mniejsze gęstości prądu katodowego uzyskuje się warstwy chromu o mlecznym zabarwieniu, lub miejsca nie pokryte chromem. Kąpiele te charakteryzuje niedostateczna wgłębność przedmiotów pokrywanych galwanicznie. Powłoki uzyskane są mleczno-szarego koloru o minimalnym połysku. Powłoki te w celu nadania im wyglądu estetycznego wymagają bardzo pracochłonnego polerowania mechanicznego, co jest szczególnie uciążliwe, ze względu na ich twardość.

Kąpiel według wynalazku pozwala otrzymać błyszczące powłoki bezpośrednio z kąpeli. Umożliwia to wyeliminowanie bardzo pracochłonnego i szkodliwego dla zdrowia polerowania powłok chromowych.

Celem wynalazku jest uzyskanie wysokiej wgłębności kąpeli do chromowania i osiągnięcia wysokiego połysku powłok chromowych, oraz podwyższenie wydajności prądowej przy jednoczesnym zmniejszeniu szkodliwości warunków pracy.

Cel ten został osiągnięty w kąpeli według wynalazku składającej się z mieszaniny roztworu wodnego bezwodnika kwasu chromowego, fluoro-

3

krzemianu potasu w ilości 18 g/l, siarczanu strontu w ilości 2,5 g/l oraz 40% kwasu fluorowodorowego w ilości 3—5 g/l.

Kąpiel według wynalazku pozwala na pokrywanie galwaniczne przedmiotów o skomplikowanych kształtach i uzyskiwanie wysokiego połysku powłok chromowych przy niższych temperaturach elektrolizy w granicach od 32—45°C, oraz mniejszej gęstości prądu katodowego od 12—20 A/dcm².

Kąpiel powyższa zapewnia wysoki połysk przedmiotów pokrywanych galwanicznie, zmniejsza szkodliwość warunków pracy, oraz umożliwia podwyższenie wydajności prądu do około 50%.

Przykład:

Bezwodnik kwasu chromowego	220—250 g/l
fluorokrzemian potasu	18 g/l

4

siarczan strontu	2,5 g/l
kwas fluorowodorowy 40%	3—5 g/l
Parametry pracy kąpeli:	
gęstość prądu katodowego	12—20 A/dcm ²
temperatura kąpeli	32—45°C

Zastrzeżenie patentowe

Kąpiel do chromowania elektrolitycznego, zwłaszcza przedmiotów niklowanych o skomplikowanych kształtach posiadająca roztwór wodny bezwodnika kwasu chromowego, **znamienna tym**, że zawiera mieszaninę roztworów wodnych fluorokrzemianu potasu w ilości 18 g/l, siarczanu strontu w ilości 2,5 g/l, oraz kwasu fluorowodorowego 40% w ilości 3—5 g/l.