

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 87826

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.01.74 (P. 168168)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.12.74

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

MKP C23b 5/10

Int. Cl.² C25D 3/22

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Stanisław Szczepaniak, Ryszard Jęczmień

Uprawniony z patentu: Fabryka Łożysk Tocznych „Iskra”, Kielce (Polska)

Bezcynkowa kąpiel do galwanicznego cynkowania z połyskiem i dużej wgłębności

Przedmiotem wynalazku jest kąpiel alkaliczna bezcynkowa do galwanicznego cynkowania z połyskiem i dużej wgłębności. Kąpiel ta jest oparta na kompleksach cynkowych i służy do osadzania powłok cynkowych na elementach o prostych lub złożonych kształtach w urządzeniach stacjonarnych i obrotowych.

Znane kąpiele do galwanicznego nakładania powłok cynkowych na przedmiotach o złożonych kształtach oparte są na elektrolitach aminochlorokowych, pirofosforanowych lub alkalicznocyankowych. Elektrolity aminochlorokowe są silnie agresywne i czułe na zanieczyszczenia metalami ciężkimi. Elektrolity pirofosforanowe są dość drogie w eksploatacji i istnieje problem prawidłowej obróbki ścieków. Elektrolity alkalicznocyankowe są silnie toksyczne ponieważ zawierają lotny trujący cyjanowódór i jego sole, oraz kłopotliwe i kosztowne w obróbce ścieków.

Celem wynalazku jest opracowanie kąpeli do galwanicznego osadzania błyszczących powłok cynkowych, która winna charakteryzować się dużą wgłębnością i stabilnością składników w czasie pracy, małą agresywnością i wrażliwością na zakłócenia metalami ciężkimi oraz pozwalać na pracę przy dużych gęstościach prądu. Powłoki otrzymywane z tych elektrolitów powinny mieć dużą odporność na korozję, połysk przy dużej plastyczności i przyczepności. Ścieki pochodzące z takich elektrolitów nie powinny zawierać składników toksycznych i trudnoobrabialnych w czasie ich oczyszczania.

Alkaliczna kąpiel według wynalazku jest złożona z wodnego roztworu, gdzie cynk występuje w postaci kompleksu $Zn(OH)_4^{-2}$, a związkami kompleksotwórczymi jest wodorotlenek sodowy lub potasowy stosowany w nadmiarze celem utrzymania cynku w roztworze, zwiększenia przewodności i polaryzacji katodowej.

Istota wynalazku polega na tym, że do powyższej kąpeli wprowadza się substancje dodatkowe, a mianowicie: produkty reakcji tiokarbamidu lub kwasu tiocyjanowego ewentualnie jego soli z alifatycznymi poliaminami i 1-chloro-2,3-epoksypropanem w ilości 0,05–60 g/l.

Jako uzupełnienie powyższego składu mogą być stosowane niewielkie ilości znanych związków wysoko-cząsteczkowych w postaci żelatyny, kazeiny, alkoholu poliwinylowego, metylocelulozy itp. i/lub rozpuszczalnych związków Ni, Co, Cr, Al, Mo, W i Sn.

Kąpiel do cynkowania zawierająca powyższy dodatek wykazuje dużą wgłębność i stabilność składników. Umożliwia to pokrywanie przedmiotów o bardzo skomplikowanych kształtach lub przedmiotów o dużych płaskich powierzchniach. Omawiana kąpiel pracuje najkorzystniej w temperaturze 10–40°C, przy gęstości prądu 0,5–10 A/dcm². Powłoki osadzone z tej kąpeli mają dobrą przyczepność, są plastyczne i błyszczące, a pokryte warstewką chromianową o odpowiednim zabarwieniu mogą stanowić powłoki dekoracyjne.

Ścieki pochodzące z powyższej kąpeli są łatwe i tanie w obróbce.

Przedmiot wynalazku jest dokładnie przedstawiony na niżej podanych przykładach:

Przykład I.

ZnSO ₄ · 7H ₂ O	39 g/l
NaOH	98 g/l

oraz produktu kondensacji jednego mola tiocyjanianu potasowego z jednym molem adduktu reakcji trójetyleno-
czteroaminy z 1-chloro-2,3-epoksypropanem w stosunku 1 : 1.

Przykład II.

ZnO	15,7 g/l
NaOH	132 g/l

Produkt kondensacji jednego mola tiocyjanianu amonowego z dwoma molami adduktu reakcji dwuetyleno-
trójaminy z 1-chloro-2,3-epoksypropanem w stosunku 1 : 1 w ilości 5,4 g/l.

Przykład III.

ZnO	38 g/l
NaOH	124 g/l
Żelatyna	0,2 g/l

Produkt kondensacji jednego mola tiokarbamidu z dwoma molami adduktu reakcji trójetyleno-
czteroaminy z 1-chloro-2,3-epoksypropanem w stosunku 1 : 1 w ilości 4,7 g/l.

Zastrzeżenie patentowe

Bezcynkowa kąpiel do galwanicznego cynkowania z połyskiem i dużej wgłębności, stanowiąca wodny
roztwór cynku związanego w kompleks cynkanowy i wodorotlenku sodowego lub potasowego, z n a m i e n n a
t y m, że zawiera w ilości 0,05–60 g/l, najkorzystniej 5 g/l produktu kondensacji tiokarbamidu lub kwasu
tiocyjanowego względnie jego soli z adduktem reakcji alifatycznej poliaminy z 1-chloro-2,3-epoksypropanem.