



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

205 556

(11) (B1)

(51) Int. Cl. C 25 D 3/12

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 26 10 78

(21) PV 6950-78

(40) Zverejnené 29 08 80

(45) Vydané 01 09 83

(75)

Autor vynálezu KUBÍK OTIRAD ing. CSc., BRATISLAVA

(54) Leskotvorná prísada pre galvanické vylučovanie lesklých niklových povlakov

1

Vynález sa týka leskotvornej prísady pre galvanické vylučovanie lesklých niklových povlakov, najmä zo sírano-chloridových, alebo chloridových kúpeľov s obsahom kyseliny borickej, s použitím zmesi leskotvorných prísad, vykazujúcich vyrovnávajúci účinok.

Vylučovanie niklových povlakov galvanickým spôsobom možno ovplyvňovať celým radom organických zlúčenín, ktoré sa adsorbujú na kovovom povrchu, usmerňujú proces vybíjania nikelnatých iónov a tým aj rastu niklovej vrstvy. Podľa spôsobu adsorpcie a schopnosti podliehať reakciám na katóde sú rozličné aj prejavy ich účinku. Na základe druhu ich vplyvu na vylučovanie kovu sa zvyčajne rozdeľujú do 3 skupín:

- prísady prvej triedy, nazývané tiež základné leskotvorné prísady, ktoré obsahujú vo svojej molekule skupinu $-C-SO_2-$, najmä sacharín, p-toluénsulfónany alebo naftalénsulfónové kyseliny,

- prísady druhej triedy, nazývané tiež vyrovnávajúce prísady; do tejto skupiny patrí celý rad organických zlúčenín, najmä acetylenické alkoholy a látky od nich odvodené, rôzne heterocyklické zlúčeniny ako benzopyrón, pyridín, pyrrolidón, dioxalán, imidazol a látky od nich odvodené, rôzne tiozlučeniny a podobne,

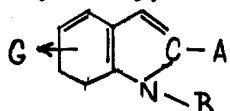
- zmäčadlá, najmä sulfonované mastné alkoholy, alkylarylsulfonové kyseliny, alkylfenolpolyglykoléter, alkylsířany, etoxylované mastné kyseliny, alkylfenolpolyglykoléter, alkylsířany, etoxylované mastné alkoholy, kyseliny alebo amíny a podobne, ktoré zlepšujú zmäča-

205 558

vosť pokovovaného povrohu kúpeľom.

Mnohé z uvedených typov zlúčenín vykazujú nedostatočné účinky z hľadiska lesku alebo vyrovnávajúcich schopností, prípadne zhoršujú vlastností povlakov, najmä koróznú odolnosť, pórovitosť, vnútorné napätie, ohrmovateľnosť a podobne. Iné sú v procese niklovania nedostatočne stabilné a poskytujú reakčné produkty, ktoré v pomerne krátkom čase začínajú rušivo ovplyvňovať vylučovanie povlaku. Vhodnou voľbou prísad a ich kombináciou možno dosiahnuť zlepšenie priaznivých a potlačenie nepriaznivých vplyvov.

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené leskotvornou prísadou podľa vynálezu, ktorej podstata spočíva v tom, že pozostáva zo zmesi 200 až 1000 dielov prísady prvej triedy bežného typu, ktorá obsahuje funkčnú skupinu $-C-SO_2$, napríklad sacharínu, ďalej prísady druhej triedy, skladajúcej sa z kombinácie 1 až 50 dielov derivátov benzimidazolu vzorca



kde A je aryl, heteroaromatický zvyšok alebo ich substituovaný deri-

vát, G je vodík halogén alebo skupiny $-SO_3H$, $-NO_2$, $-NR'_2$, $-COOR'$, pričom R' je vodík alebo alkyl, R je vodík, alkyl, alkenyl, alkinyl, alkoxyl, alebo alkylamín, 1 až 200 dielov acetylenického alkoholu, jeho derivátu alebo kondenzátu obsahujúceho jednu alebo viac skupín $-SO_3H$, $O-CH_2-CH_2$ alebo NR_2 , pričom R je vodík alebo alkyl a 2 až 50 dielov aldehydu s 1 až 4 uhlíkovými atómami alebo jeho halogénderivátu, a ďalej 1 až 10 dielov zmáčadla bežného typu, napríklad sulfonovaného alebo etoxilovaného mastného alkoholu.

Niklové povlaky, vylúčené z kúpeľa s prísadou podľa vynálezu, sú vysoko lesklé, pričom použitá kombinácia prísad zabezpečuje dobrý vyrovnávajúci účinok. Kúpeľ je v prevádzke stabilný, pri bežnej údržbe môže byť trvale používaný.

Príklad 1

Kúpeľ o zložení

300 g/l síranu nikelnatého
60 g/l chloridu nikelnatého
40 g/l kyseliny boritej
2,8 g/l sacharínu
10 mg/l 1-etyl-2-fenylbenzimidazolu
150 mg/l 2-butindiolu-1,4
60 mg/l formaldehydu
15 mg/l etoxilovaného laurylalkoholu

Príklad 2

Kúpeľ o zložení

100 g/l síranu nikelnatého
200 g/l chloridu nikelnatého
35 g/l kyseliny boritej
3,0 g/l p-toluensulfamidu

20 mg/l 1-metyl-2-/p-aminolfenyl/-5-nitrobenzimidazol

0,2 g/l kondenzátu 2-butíndiolu s hydrosíričitanom sodným v molárnom pomere 1:2

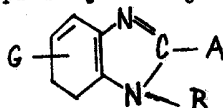
0,5 g/l tribrómacetaldehydu

40 mg/l laurylsulfonanu sodného

Kúpele s prísadami podľa príkladov 1 a 2 poskytujú pri 45 až 55 °C a pH 4,2 až 4,8 lesklé povlaky s vyrovnaním a s dobrou ťažnosťou v rozmedzí prúdových hustôt od 0,5 do 15 A/dm². V prevádzkových podmienkach sú stabilné.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Leskotvorná prísada pre galvanické vylučovanie lesklých niklových povlakov, vyznačujúca sa tým, že pozostáva zo zmesi 200 až 1000 dielov prísady prvej triedy bežného typu, ktorá obsahuje funkčnú skupinu $-C-SO_2-$, ďalej prísady druhej triedy, skladajúcej sa z kombinácie 1 až 50 dielov benzimidazolu vzorca



kde A je aryl, heteroaromatický zvyšok alebo ich substituovaný derivát, G je vodík, halogén alebo skupiny $-SO_3H$, $-NO_2$, $-NR'_2$, $-COOR'$, pričom R' je vodík alebo alkyl, R je vodík, alkyl, alkenyl, alkynyl, alkoxy alebo alkylamín, 1 až 200 dielov acetylenického alkoholu, jeho derivátu alebo kondenzátu obsahujúceho jednu alebo viac skupín $-SO_3H$, $-O-CH_2-CH_2-$ alebo $-NR_2$, pričom R je vodík alebo alkyl a 2 až 50 dielov aldehydu s 1 až 4 uhlíkovými atómami alebo jeho halogénderivátu, a ďalej 1 až 10 dielov zmáčadla bežného typu, napríklad sulfonovaného alebo etoxylovaného mastného alkoholu.