



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

205 555

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 26 10 78

(21) PV 6949-78

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

(40) Zverejnené 29 08 80

(45) Vydane 01 09 83

(75)

Autor vynálezu KUBÍK CTIRAD ing. CSc., BRATISLAVA

(51) 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.

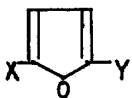
Vylučovanie niklových povlakov galvanickým spôsobom možno ovplyvňovať celým radom organických zlúčenín, ktoré sa adsorbujú na kovovom povrchu, usmerňujú proces vybíjania nikelnatých iónov a tým aj rastu niklovej vrstvy. Podľa spôsobu adsorpcie a schopnosti podliehať reakciám na katóde sú rozličné aj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

- prísady prvej triedy, nazývané tiež základné leskotvorné prísady, ktoré obsahujú v 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 acetylénické alkoholy a látky od nich odvodené, rôzne heterocyklické zlúčeniny ako benzopyrón, pyridín, pyrrolidón, dioxolán, imidazol a látky od nich odvodené, rôzne tiozlúčeniny a podobne,
- zmáčadlá, najmä sulfonované mastné alkoholy, alkylarylsulfonové kyseliny, alkylfenolpolyglykoléter, alkylsírany, etoxilované mastné alkoholy, kyseliny alebo amíny a podobne, ktoré zlepšujú zmáčavosť pokovovaného povrchu kúpeľom.

205 555

Mnohé z uvedených typov zlúčenín vykazujú nedostatočné účinky z hľadiska lesku alebo vyrovňavajúcich schopností, prípadne zhoršujú vlastnosti povlakov, najmä koróznú odolnosť, pórovitosť, vnútorné napätie, chrómovateľnosť 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 500 až 200 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 20 dielov furánu alebo jeho derivátu vzorca



kde X a Y je halogén, skupiny $-R$, $-COR$, $-COOR$, $-CH_2NR_2$, $-CH=CH-COOR$, pričom R je vodík alebo alkyl, ďalej skupiny $-CH_2-O-NO_2$, $-CH=CH-CHO$ alebo $-CH=CH-CH_2OH$, 20 až 500 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 5 až 100 dielov aldehydu s 1 až 4 uhlíkovými atómami alebo jeho halogénderivátu, a ďalej s 2 až 20 dielov zmäčadla bežného typu, napríklad sulfonovaného alebo etoxilovaného mastného alkoholu.

Niklové povlaky vylúčené z kúpeľa s prísadou podľa vynálezu sa vyznačujú vysokým leskom, ktorý je zvýraznený dobrým vyrovnávacím účinkom vyvolaným použitou kombináciou prísad. Kúpeľ má dobrú stabilitu v prevádzkových podmienkach a pri bežnej údržbe môže byť v používaní prakticky trvale bez výmeny.

Príklad 1

Kúpeľ o zložení

280 g/l síranu nikelnatého
60 g/l chloridu nikelnatého
40 g/l kyseliny boritej
3,0 g/l sacharínu
5 mg/l kyseliny furylakrylovej
80 mg/l 2-butin-1, 4-disulfonanu sodného
80 mg/l acetaldehydu
50 mg/l laurylsulfonanu sodného

Príklad 2

Kúpeľ o zložení

250 g/l síranu nikelnatého
80 g/l chloridu nikelnatého
40 g/l kyseliny boritej
2,5 g/l kyseliny naftaléntrisulfonovej

8 mg/l furylalkoholu

50 mg/l kondenzátu 1 mólu 1-propin-3-olu s 1 mólom etylenoxidu

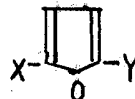
0,2 g/l paraformaldehydu

20 mg/l etoxilovaného decylalkoholu o molekulovej hmotnosti 500 až 1000

Kúpele s prísadami podľa príkladov 1 a 2 poskytujú pri 50 °C a pH 4,2 až 4,5 lesklé povlaky s vyrovnaním a 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 vylučovanie lesklých niklových povlakov, vyznačujúca sa tým, že pozostáva zo zmesi 500 až 2000 dielov prísady prvej triedy bežného typu, ktorá obsahuje funkčnú skupinu -C-SO₂, napríklad sacharín, ďalej prísady druhej triedy, skladajúcej sa z kombinácie 1 až 20 dielov furánu alebo jeho derivátu vzorca



kde X a Y je halogén, skupiny -R, -COR, -COOR, -CH₂NR₂, -CH=CH-COOR, pričom R je vodík alebo alkyl, ďalej skupiny -CH=O-NO₂, -CH=CH-CHO alebo -CH=CH-CH₂OH, 20 až 500 dielov acetylenického alkoholu, jeho derivátu alebo kondenzátu, obsahujúceho jednu alebo viac skupín -SO₃H, -O-CH₂-CH₂- alebo -NR₂, pričom R je vodík alebo alkyl a 5 až 100 dielov aldehydu s 1 až 4 uhlíkovými atómami alebo jeho halogénderivátu, a ďalej z 2 až 20 dielov zmáčadla bežného typu, napríklad sulfonovaného alebo etoxilovaného mastného alkoholu.