



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196134

(11) (B1)

(51) Int. Cl.²
C 25 D 3/26

/22/ Přihlášeno 16 02 78
/21/ /PV 1018-78/

(40) Zveřejněno 29 06 79

(45) Vydáno 15 06 82

(75)

Autor vynálezu

MĚCHURA JAROSLAV ing., KOVÁŘ LUBOMÍR ing., VEJDĚLEK ZDENĚK ing., PRAHA
a ŠTÁSTNÁ MARCELA, LYSÁ nad Labem

(54) Přísada do kyselé kadmiovací lázně

1

Vynález se týká přísady do kyselé kadmiovací lázně, sloužící k vytváření pololesklých a lesklých kadmiových povlaků.

Pro vylučování kadmiových povlaků jsou známy lázně, které jsou založeny na podkladě alkalických kyanidových roztoků. Tyto lázně vyhovují sice z technického hlediska vytváření kadmiových povlaků, ale jejich používání je vzhledem k relativně vysokému obsahu rozpustných silně jedovatých solí kyseliny kyanovodíkové lidskému zdraví nebezpečné. Odpadní vody z provozů používajících tyto lázně ohrožují životní prostředí a jejich zneškodňování je náročné technicky i ekonomicky.

Dále jsou známy nekyanidové, kyselé kadmiovací lázně, které však obsahují jako přísadu metanol a další látky, jako je například kyselina nitrilooctová, etyléndiamino-tetraoctová, citrónová nebo amonné soli, popřípadě fenoly. Tyto látky vytvářejí s kadmíem komplexní ionty, které se nedají chemicky odbourat za vzniku neškodných látek, a proto rovněž ohrožují životní prostředí.

Tyto nevýhody odstraňuje přísada do kyselé kadmiovací lázně, obsahující síran kademnatý, kyselinu sírovou a tenzid - látku zlepšující smáčivost povrchu, například polyetylenovaný nonylfenol, jejíž podstata podle vynálezu spočívá v tom, že je tvořena derivátem cyklohexylaminu, například dicyklohexylaminem, v množství od 5 % do 60 % hmotnostních, vztaženo na celkovou hmotnost přísady. Pro zvýšení vylučovací účinnosti lázně je výhodné, když přísada dále obsahuje od 0,5 % do 15 % hmotnostních substituo-

2

vaného derivátu anilinu, například benzokainu. Krycí schopnost vzniklé lázně se zvýší, jestliže přísada obsahuje ještě od 0,3 % do 5 % hmotnostních látky ze skupiny solí aromatických kyselin, například chlorbenzoanu sodného. Předmětem vynálezu je dále i nalezení optimálního rozmezí koncentrace uvedených součástí přísady v rozpouštědle, po jehož přidání vznikne vlastní přísada, která se potom přidává do kadmiovací lázně. Podstata tohoto řešení spočívá v tom, že na 1 díl uvedených účinných složek přísada obsahuje 0,4 až 19 dílů hmotnostních rozpouštědla. Jako rozpouštědlo lze použít organická, s vodou mísitelná rozpouštědla, např. etanol nebo aceton.

Lázeň vytvořená s použitím přísady podle vynálezu neobsahuje neodbouratelné kadmiové komplexy a nečiní problémy z hlediska ochrany životního prostředí. Kadmiové povlaky vyloučené z této lázně jsou pololesklé až lesklé, vyznačují se dobrou zobrazivostí a přilnavostí k povrchu a nevykazují viditelné vady.

Přísada do kyselé kadmiovací lázně podle vynálezu je dále blíže osvětlena pomocí příkladů jejího složení.

P ř í k l a d 1

Do lázně obsahující v jednom litru 80 g síranu kademnatého, 40 g kyseliny sírové a 14 g tenzidu bylo přidáno 7 g dicyklohexylaminu, rozpouštěného v acetonu v poměru 1:1,5. Pomocí takto připravené lázně byly vyloučeny pololesklé až lesklé povlaky vyhovující kvality.

P ř í k l a d 2

Do lázně obsahující v jednom litru 90 g síranu kademnatého, 80 g kyseliny sírové a 6 g tenzidů bylo přidáno 7 g dicyklohexylaminu a 0,3 g benzokainu, rozpuštěných v acetonu v poměru 1:1. Výsledná lázeň vyznačovala dobrou vylučovací účinnost i při nízkých proudových hustotách.

P ř í k l a d 3

Do lázně obsahující 90 g síranu kademna-

tého, 80 g kyseliny sírové a 6 g tenzidů bylo přidáno 5 g dicyklohexylaminu, 0,3 g benzokainu a 0,4 g chlorbenzoanu sodného, rozpuštěných v etanolu v poměru 1:1. Výsledná lázeň byla vyzkoušena a zjištěna zvýšená krycí schopnost.

Kadmiovací lázeň obsahující přísadu podle vynálezu pracuje při teplotách 15 až 35 °C a při proudové hustotě 1 až 3 A/dm². Je vhodná pro hromadné kadmiování drobných předmětů v bubnech nebo zvonech i pro pokovování zboží na závěsech za pohybu rychlostí 2 až 10 m/min.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Přísada do kyselé kadmiovací lázně, obsahující síran kademnatý, kyselinu sírovou a látku zlepšující smáčivost povrchu, například polyetylenovaný nonylfenol, vyznačující se tím, že je tvořena derivátem cyklohexylaminu, například dicyklohexylaminem, v množství od 5 % do 60 % hmotnostních, vztaženo na celkovou hmotnost přísady.

2. Přísada podle bodu 1, vyznačující se tím, že obsahuje od 0,5 % do 15 % hmotnost-

ních substituovaného derivátu anilinu, například benzokainu.

3. Přísada podle bodu 1, popřípadě i bodu 2, vyznačující se tím, že obsahuje od 0,3 % do 5 % hmotnostních solí aromatických kyselin, například chlorbenzoanu sodného.

4. Přísada podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že obsahuje na 1 díl účinných látek 0,4 až 19 dílů hmotnostních rozpouštědla.