



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

197 007

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 03 78
(21) PV 1581-78

(51) Int. Cl.³ C 25 D 3/26

(40) Zveřejněno 31 07 79
(45) Vydáno 01 4 82

(75)

Autor vynálezu MĚCHURA JAROSLAV ing., KOVÁŘ LUBOMÍR ing., VEJDĚLEK ZDENĚK ing., PRAHA
ŠŤASTNÁ 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 známe 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 např. kyselina nitriloctová, etylendiaminotetraoctová, citronová 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 do značné míry přísada do kyselé kadmiovací lázně, obsahující síran kademnatý, kyselinu sírovou a smáčedlo, jejíž podstata podle vynálezu spočívá v tom, že je tvořena aromatickým na benzenovém jádře halogenovaným isokyanátem, např. brombenzylisokyanátem v množství od 5 % do 60 % hmotnostních, vztaženo na celkovou

197 007

hmotnost přísady. Pro zvýšení vylučovací a krycí schopnosti lázně je výhodné, obsahuje-li přísada od 1 % do 50 % hmotnostních derivátů nenasyceného uhlovodíku se třemi až osmi uhlíky a nejméně jednou dvojnou, popřípadě trojnou vazbou, např. pentindiolu. 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.

Příklad 1

Do lázně obsahující v 1 litru 80 g síranu kademnatého, 40 g kyseliny sírové a 14 g polyetylenovaného nonylfenolu ve funkci smáčedla bylo přidáno 5 g brombenzylisokyanátu rozpuštěného v acetonu v poměru 1 : 2. Povlaky vyloučené z této lázně vykazovaly dobrou kvalitu.

Příklad 2

Do lázně obsahující v jednom litru 80 g síranu kademnatého, 40 g kyseliny sírové a 16 g smáčedla byly přidány 3 g chlorfenylisokyanátu, rozpuštěného v acetonu v poměru 1 : 3 a 6 g butenolu. Vzniklá lázeň byla vyzkoušena a vykazovala dobrou vylučovací účinnost i při nižších proudových hustotách.

Příklad 3

Do lázně obsahující v jednom litru 80 g síranu kademnatého, 40 g kyseliny sírové a 12 g smáčedla byly přidány 4 g brombenzylisokyanátu rozpuštěného v etylalkoholu v poměru 1 : 2 a dále 5 g pentindiolu. Ze vzniklé lázně byly vyloučeny lesklé až pololesklé kadmiové povlaky a zkoušky prokázaly vysokou krycí účinnost této lázně.

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.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Přísada do kyselé kadmiovací lázně, obsahující síran kademnatý, kyselinu sírovou a smáčedlo, například polyetylenovaný nonylfenol, vyznačující se tím, že je tvořena aromatickým, na benzenovém jádře halogenovaným izokyanátem, například brombenzylizokyanátem v množství od 5 % do 60 % hmotnostních, vztaženo na celkovou hmotnost přísady.
2. Přísada podle bodu 1, vyznačující se tím, že obsahuje od 1 % do 50 % hmotnostních derivátu nenasyceného uhlovodíku se třemi až osmi uhlíky a nejméně jednou dvojnou, případně trojnou vazbou, například pentindiolu.
3. Přísada podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že na 1 díl uvedených účinných složek obsahuje 0,4 až 19 dílů hmotnostních organického rozpouštědla, například acetonu.