



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205 979

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 05 79
(21) PV 3600-79

(51) Int. Cl.³ C 25 D 3/26

(40) Zveřejněno 29 08 80
(45) Vydáno 01 10 83

(75)
Autor vynálezu MĚCHURA JAROSLAV ing.,
ŠULC JIŘÍ ing., PRAHA a
ŠTĚPÁN MARCELA, LYSÁ NAD LABEM

(54) Přísada do kyselých kadmiovacích lázní

1

Vynález se týká přísady do kyselých kadmiovacích lázní pro vylučování pololesklých až lesklých kadmiovacích povlaků.

Jsou známy alkalické kadmiovací lázně obsahující kyanidové ionty. Tyto lázně jsou lidskému zdraví nebezpečné. Odpadní vody z provozů, používajících tyto lázně, ohrožují životní prostředí a jejich zneškodňování je náročné technicky i ekonomicky.

Dále jsou známy a provozovány nekyanidové, kyselé kadmiovací lázně, které však obsahují jako přísadu metanol a další látky, jako například kyselina nitriloxiová, citronová, amonné soli, případně fenoly. Tyto látky vytvářejí s kadmíem komplexní ionty, které se nedají chemicky odbourat za vzniku neškodných látek, a proto rovněž ohrožují životní prostředí. Rovněž jsou již známy kyselé kadmiovací lázně na bázi síranu kademnatého, které obsahují jako přísadu deriváty cyklohexyleminu, aminy nenasycených uhlovodíků nebo aromatické na jádře halogenované isokyanáty spolu s dalšími látkami zvyšujícími vylučovací účinnost případně krycí schopnost lázně či fenylthiomočovinu ve směsi s thiosemikarbazonem heliotropinu. Katodický proudový výtěžek těchto známých lázní je do 60 až 70 % a kromě toho obsahují jako účinné komponenty látky, které nejsou v tuzemsku vyráběny, a proto jsou těžko dosažitelné, případně ekonomicky náročné.

Nevýhody těchto známých lázní se do značné míry odstraňují přísadou do kyselých kadmiovacích lázní podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že je vytvořena fenylthiomočovi-

205 979

nou v množství 0,3 až 25 % a thiosemikarbazonom etylvanilinu v množství 0,2 až 25 %, vztaženo na celkovou hmotnost přísady. Předmětem vynálezu je dále i nalezení optimálního rozmezí koncentrace uvedených součástí přísady v rozpouštědle, po jehož přidání vznikne vlastní přísada, která se pak přidává do kadmiovací lázně. Podstata tohoto řešení spočívá v tom, že na 1 díl uvedených účinných složek obsahuje přísada 0,1 až 30 dílů rozpouštědla. Jako rozpouštědlo lze použít organická, s vodou mísitelná rozpouštědla, například etanol nebo aceton.

Lázeň vytvořená s použitím přísady podle vynálezu neobsahuje neobdouratelné kadmiové komplexy a nečiní problémy z hlediska ochrany životního prostředí. Její hlavní výhodou je vysoký katodický výtěžek, který přesahuje 80 % a využití tuzemských surovin, což znamená podstatný ekonomický přínos.

Přísada do kyselé kadmiovací lázně podle vynálezu je dále blíže vysvětlena pomocí příkladu jejího složení.

Příklad :

Do lázně obsahující v jednom litru 30 g síranu kademnatého, 80 g kyseliny sírové a 15 g tenzidů byly přidány 0,6 g fenylthiomočoviny a 0,5 g thiosemikarbazonu etylvanilinu rozpuštěných v acetonu v poměru 1 : 20. Povlaky vyloučené z takto vzniklé lázně vykazovaly dobrou kvalitu, byly lesklé až pololesklé.

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 polyetylénoxidovaný nonylfenol, vyznačující se tím, že je tvořena fenylthiomočovinou v množství 0,3 až 25 % a thiosemikarbazonom etylvanilinu v množství 0,2 až 25 % vztaženo na celkovou hmotnost přísady.
2. Přísada podle bodu 1, vyznačující se tím, že obsahuje na 1 díl hmotnostní účinných látek 0,1 až 30 hmotnostních dílů rozpouštědla.