



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 197 166

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 08 78
(21) PV 5501-78

(11) (B 1)

(51) Int. Cl. C 25 D 3/26

(40) Zveřejněno 31 07 79
(45) Vydáno 15 08 83

(75)

Autor vynálezu MĚCHURA JAROSLAV ing., KOVÁŘ LUBOMÍR ing., PRAHA a
ŠTASTNÁ MARCELA, LYSÁ NAD LABEM

(54)

Přísada do kyselé kadmiovací lázně

1

Vynález se týká přísady do kyselé kadmiovací lázně pro vylučování pololesklých až lesklých kadmiových 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 nekyanidové, kyselé kadmiovací lázně, které však obsahují jako přísadu metanol a další látky, jako např. kyselina nitrilactová, citronová, 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. Rovněž jsou již známy kyselé kadmiovací lázně na bázi síranu kadmatého, které obsahují jako přísadu deriváty cyklohexylaminu, aminy nenasycených uhlovodíků nebo aromatické na jádře halogenované isokyanáty spolu s dalšími látkami zvyšujícími vylučovací účinnost případně krycí schopnost lázně. Katodický proudový výtěžek těchto známých lázní je 60 až 70 %.

Vyšším účinkem, pokud jde o proudový výtěžek, se vyznačuje kyselá kadmiovací lázeň obsahující přísadu podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že je tvořena fenylthio-močovinou v množství 0,3 až 25 % hmotnostních a thiosemikarbazonem heliotropinu v množství 0,2 až 20 % hmotnostních, vztaženo na celkovou hmotnost přísady. Předmětem vynálezu je dá-

le 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 obsahuje přísada 0,1 až 30 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. Její hlavní výhodou je vysoká katodická výtěžnost, která dosahuje 80 %.

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

Příklad 1

Do lázně obsahující v 1 litru 70 g síranu kademnatého, 80 g kyseliny sírové a 15 g tenzidů byly přidány 0,5 g fenylthiomocoviny a 0,4 g thiosemikarbazonu heliotropinu 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.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Přísada do kyselé kadmiovací lázně obsahující síran kademnatý, kyselinu sírovou a smáčedlo, například polyetylénovaný nonylfenol, vyznačující se tím, že je tvořena fenylthiomocovinou v množství 0,3 až 25 % hmotnostních a thiosemikarbazonem heliotropinu v množství 0,2 až 20 % hmotnostních, vztaženo na celkovou hmotnost přísady.
2. Přísada podle bodu 1, vyznačující se tím, že obsahuje na 1 díl účinných látek 0,1 až 30 dílů hmotnostních rozpouštědla.