



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256 328

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 02 06 86
(21) PV 4016-86. L

(51) Int. Cl.⁴
C 25 D 3/22

(40) Zveřejněno 13 08 87
(45) Vydáno 01 01 89

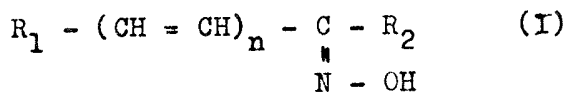
(75)
Autor vynálezu

COLLER JIŘÍ,
KÜHNL ZBYNĚK ing., PRAHA,
NOVOTNÝ MILOŠ ing., ŘÍČANY,
ZÁRUBA JIŘÍ, PRAHA

(54)

Přísada do slabě kyselých zinkovacích lázní
s obsahem organických ketosloučenin

Přísada složena ze sloučenin obecného vzorce I, kde znamená R_1 -fenyl, mono-, di- nebo tri-methylfenyl, mono-, di- nebo tri-hydroxifenyl, mono-, di- nebo tri-methoxyfenyl, mono-, di- nebo tri-ethoxyfenyl, furfuryl, pyridyl, R_2 -alkyl, alkenyl, alkoxyl o počtu uhlíků 1 až 12, $-\text{CH}=\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_5$, n-O nebo 1, jež obsahuje samotné nebo ve směsích. Působí jako účinný inhibitor vedlejších chemických a elektrochemických reakcí, při kterých dochází k degradaci organických ketosloučenin, jež jako součást leskutvorných přísad zajišťují technické parametry zinkových povlaků, vylučovaných ze slabě kyselých lázní. Optimální koncentrace přísady je 0,0005 až 0,05 g na 1 000 ml lázně.



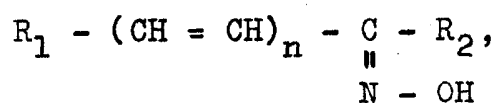
Vynález se týká přísady do galvanických slabě kyselých zinkovacích lázní s obsahem amonných solí, tj. na bázi chloridu nebo síranu zinečnatého, chloridu nebo octanu amonného, případně obou, nebo bez amonných solí, tj. na bázi chloridu nebo síranu zinečnatého, chloridu sodného nebo draselného a kyseliny borité a s obsahem leskutvorných přísad založených na bázi organických ketosloučenin.

Pro zajištění vhodných technických parametrů zinkových povlaků vylučovaných ze slabě kyselých lázní, tj. vyrovnávání, lesku, vnitřního pnutí, tažnosti atd. byla v minulosti navržena celá řada organických látek spolu s účinnými tenzidy, jež zajišťují jejich emulgaci v roztoku. Jako nejefektivnější z těchto látek se jeví ketosloučeniny, při jejichž použití se dosahuje nejvýhodnějších hodnot parametrů povlaků. Obvykle jsou zakomponovány spolu s tenzidy a dalšími organickými látkami do leskutvorných přísad, jež se do galvanické lázně dávkuje na základě prošlého elektrického náboje a velikosti výnosu na zboží. Během pokovování se sorbují na aktivní centra kovového povrchu a přispívají tak k rozmnožení krystalizačních center, což je podmínkou vzniku jemně krystalických depozitů, a současně brzdí vylučování na vrcholech mikronerovností, tj. jsou příčinou vyrovnávacího efektu. Následně dochází k jejich elektrochemické degradaci a odplavení rozkladných produktů do roztoku.

Vedle tohoto procesu, který přímo souvisí s vylučováním povlaků, probíhají v roztoku vedlejší chemické a elektrochemické reakce, při kterých dochází k degradaci ketosloučenin, aniž by se podílely na vlastním pokovení. Tyto reakce způsobují ztráty účinné látky a současně zvyšují koncentraci nežádoucích rozkladných produktů, jež se musí z lázně periodicky odstraňovat.

Popsané nedostatky odstraňuje přísada podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že přísada je tvořena sloučeninami

obecného vzorce



kde znamená R_1 - fenyl, mono-, di- nebo tri-methylfenyl, mono-, di- nebo tri-hydroxifenyl, mono-, di- nebo tri-methoxyfenyl, mono-, di- nebo tri-ethoxyfenyl, furfuryl, pyridyl.

R_2 - alkyl, alkenyl, alkoxy o počtu uhlíků 1 až 12, $-CH=CH-C_6H_5$.

n - 0 nebo 1,

jež obsahuje samotné nebo ve směsích.

Bylo zjištěno, že tato přísada má schopnost působit jako inhibitor vedlejších chemických a elektrochemických reakcí, které účinně potlačuje. Aplikace přísady do zinkovací lázně se projevuje efektivnějším využitím organických ketosloučenin při galvanickém pokovení. Tento efekt se zvláště výrazně projevuje v lázních s velkým proudovým zatížením, kde podíl vedlejších reakcí silně narůstá. Optimální koncentrace přísady je 0,0005 až 0,05 g na 1000 ml lázně. Je vhodné ji nadávkovat přímo do doplňovací leskutvorné přísady s obsahem ketosloučenin a tak zajistit udržování její koncentrace v doporučeném rozmezí.

Podrobné vysvětlení je podáno na následujících příkladech.

Příklad 1

0,0015 g oximu acetofenonu bylo nadávkováno do slabě kyselé zinkovací lázně s obsahem 70 g chloridu zinečnatého, 30 g kyseliny borité, 175 g chloridu draselného, 3 g 4-methoxybenzoanu sodného, 12 g neionogenního tenzidu (5 ethoxylových skupin v molekule), 3 g kopolymeru ethylen a propylenoxidu (m.h. 2500), 0,03 g methylnaftylketonu a 0,2 g benzyliidenacetonu v 1000 ml. Lázeň byla zatížena stejnosměrným proudem až do průchodu náboje 150 A.h na 1000 ml. Během této doby byl po průchodu 10 A.h na 1000 ml periodicky doplňován methylnaftylketon a benzyliidenacetone v příslušném poměru tak, aby bylo dosaženo shodné úrovně lesku vylučovaných povlaků, jako na začátku pokusu. Srovnání bylo provedeno na zkušebních panelech pokovených v Hullově

cele. Shodná zkouška byla provedena v lázni bez obsahu oximu acetofenonu. Spotřeba ketosloučenin byla v lázni s nadávkovaným oximem o 8 až 10% nižší.

Příklad 2

0,0005 g oximu acetofenonu a 0,0005 g oximu benzylidenacetonu bylo nadávkováno do zinkovací lázně podle příkladu 1, jež byla zatížena stejnosměrným proudem shodně jako v příkladu 1. Spotřeba ketosloučenin byla v lázni s nadávkovanou směsí oximů o 12 až 15% nižší.

Příklad 3

0,001 g oximu benzylidenacetonu bylo nadávkováno do zinkovací lázně podle příkladu 1, jež byla zatížena stejnosměrným proudem shodně jako v příkladu 1.

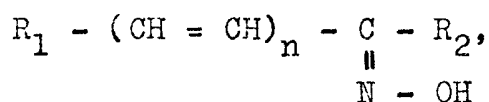
Spotřeba ketosloučenin byla v lázni s nadávkovaným oximem o 6 až 8% nižší.

Vynález je možno využívat při galvanickém zinkování výrobků v oblasti strojírenských a elektrotechnických podniků a výrobních družstev.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

256 328

Přísada do slabě kyselých zinkovacích lázní s obsahem organických ketosloučenin, jež se rozhodující měrou podílejí na tvorbě parametrů vylučovaných povlaků, tj. vyrovnávání, lesku, vnitřním pnutí, tažnosti, a galvanické lázně, tj. hloubkové účinnosti a krycí schopnosti, jež má schopnost působit jako inhibitor vedlejších chemických a elektrochemických reakcí, vyznačená tím, že sestává ze sloučenin obecného vzorce



kde znamená R_1 - fenyl, mono-, di- nebo tri-methylfenyl, mono-, di- nebo tri-hydroxifenyl, mono-, di- nebo tri-methoxyfenyl, mono-, di- nebo tri-ethoxyfenyl, furfuryl, pyridyl.

R_2 - alkyl, alkenyl, alkoxyl o počtu uhlíků 1 až 12, $-CH=CH-C_6H_5$.

n - 0 nebo 1,

jež obsahuje samotné nebo ve směsích.