

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 4015-86.J
(22) Přihlášeno 02 06 86

(40) Zveřejněno 14 05 87
(45) Vydáno 01 11 89

(11) 254 436

(13) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
C 25 D 3/22

(75)

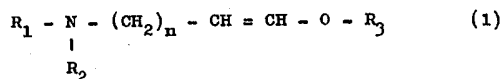
Autor vynálezu

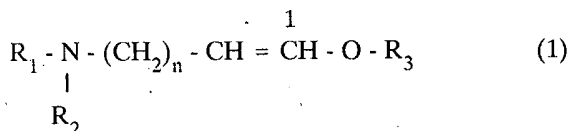
DOSTÁL JAROSLAV ing., PRAHA
NOVOTNÝ MILOŠ ing., ŘÍČANY
ZÁRUBA JIŘÍ, PRAHA

(54)

Přísada do slabě kyselých zinkovacích
lázní, jež zvyšuje vyrovnávání a úroveň
lesku

(57) Přísada sestává ze sloučenin obecného
vzorce 1, kde znamenají R_1 , R_2 - H-, x-alkyl,
kde x = 1 až 9, s řetězcem nerozvětveným i roz-
větveným, R_3 - y-alkyl, kde y = 1 až 16 s řetězcem
nerozvětveným i rozvětveným, fenyl, 1-naftyl,
2-naftyl, mono-, di- nebo tri-alkylfenyl, mono-,
di- nebo tri-alkoxifenyl a n = 0 až 10, jež může
obsahovat samotné nebo ve směsích. V kombinaci
s aromatickými aldehydy a ketony zvyšuje vyrovnávání
a úroveň lesku v oblastech nízkých proudových
hustot menších než 30 A na m² při galvanickém
zinkování ve slabě kyselých lázních. Působí až
po rozpracování průchodem elektrického proudu
3 až 5 A . h na 1000 ml lázně. Optimální kon-
centrace se pohybuje v rozmezí 0,0001 až 0,05 g
na 1000 ml. Je vhodné ji přidat do leskutvorných
přísad, což při pravidelném dávkování zajistí
její optimální koncentraci v roztoku.

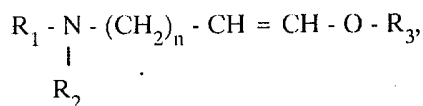




Vynález se týká přísady do slabě kyselých zinkovacích lázní s obsahem amonných solí, tj. na bázi chloridu nebo síranu zinečnatého, chloridu nebo octanu amonného, případně obou nebo bez amonných solí, tj. na bázi chloridu nebo síranu zinečnatého, chloridu sodného nebo draselného a kyseliny borité v nejrůznějších poměrech a s obsahem leskutvorných přísad založených na bázi aromatických ketonů, případně aromatických aldehydů a ketonů.

Leskutvorných přísad s obsahem aromatických aldehydů a ketonů byla v minulosti navržena celá řada, ale společným nedostatkem všech je, že při aplikaci ve slabě kyselých zinkovacích lázních mají poměrně nízkou vyrovnávací schopnost v oblasti velmi nízkých proudových hustot, což je spojeno s nízkou úrovní lesku zinkových povlaků v elektricky stíněných místech pokovovaných předmětů. Při pokovení na závěsech není tato vlastnost na závadu, protože se většinou pracuje při vyšších proudových hustotách a ve stíněných místech nebývá požadován dokonalý vzhled. Při hromadném pokovení v bubnech však často dochází k situaci, kdy zvláště při pokovení drobného zboží s velkou celkovou plochou nepostačuje kapacita používaných proudových zdrojů a elektrolyza probíhá při velmi nízké proudové hustotě. U zboží, kde jsou vysoké nároky na vzhled povlaků, pak nelze dosáhnout požadované kvality ani při vysokých koncentracích leskutvorných přísad. Popsaný problém byl řešen návrhem jiných typů leskutvorných přísad, které je však nutno připravovat složitými syntézami, což neúměrně zvyšuje jejich cenu.

Uvedený nedostatek odstraňuje přísada podle vynálezu, přičemž podstata vynálezu spočívá v tom, že je složena ze sloučenin obecného vzorce



kde znamenají R₁, R₂ - H-, CH₃(CH₂)_x-, kde x = 0 až 8, s řetězcem nerozvětveným i rozvětveným,

R₃ - CH₃(CH₂)_y-, kde y = 0 až 15 s řetězcem nerozvětveným i rozvětveným, fenyl, 1-naftyl, 2-naftyl, mono-, di- nebo tri-alkylfenyl, mono-, di- nebo tri-alkoxyfenyl a n = 0 až 10,

jež může obsahovat samotné i ve směsích.

Bylo zjištěno, že tato přísada má v kombinaci s aromatickými ketony, případně s aromatickými aldehydy a ketony schopnost zvyšovat vyrovnávání

a úroveň lesku v oblastech nízkých proudových hustot menších než 30 A na m² a velmi pozitivní je její vliv při hromadném pokovení zboží náročného na vzhled. Nepůsobí okamžitě po nadávkování do galvanické lázně, ale až po rozpracování průchodem elektrického proudu 3 až 5 A.h na 1000 ml lázně. Optimální koncentrace v lázni se pohybuje v rozmezí 0,0001 až 0,05 g na 1000 ml, při překročení horní hranice dochází ke zvýšení vnitřního pnutí povlaků. Během provozu lázně se rozkládá působením elektrického proudu, proto je vhodné ji v úměrném množství přidat do leskutvorných přísad s obsahem aromatických aldehydů a ketonů, což při pravidelném dávkování zajistí její optimální koncentraci v roztoku.

Podrobné vysvětlení je podáno na následujících příkladech.

Příklad 1

0,02 g přísady podle vynálezu, kde R₁ a R₂ = ethyl, R₃ = 3-methylbutyl, n = 1, bylo nadávkováno do slabě kyselých zinkovacích lázní s obsahem 70 g chloridu zinečnatého, 30 g kyseliny borité, 150 g chloridu sodného, 3 g 4-methoxybenzoanu draselného, 10 g neionogenního tenzidu (8 ethoxylových skupin v molekule), 5 g kopolymeru ethylen a propylenoxidu (m.h. 2500), 0,03 g vanilinu, 0,2 g benzylidenacetonu v 1000 ml lázně. Lázeň byla rozpracována průchodem elektrického proudu 5 A.h na 1000 ml.

Úroveň lesku a vyrovnávání byla hodnocena na panelech při zkušebním pokovení v Hullově cele při proudu 0,1 A a době pokovení 15, 30, 45 a 60 minut.

Shodná zkouška byla provedena s lázní bez obsahu přísady podle vynálezu.

Z vizuálního srovnání panelů pokovených v obou lázních vyplývá, že v lázni bez přísady bylo dosaženo uspokojivého vyrovnávání a náznaku lesku po 45 až 60 minutách. V lázni s přísadou bylo náznaku lesku dosaženo již po 15 minutách, po 45 až 60 minutách byl povrch panelu kvalitně vyrovnán a bylo dosaženo zrcadlového lesku.

Příklad 2

0,015 g přísady podle vynálezu, kde R₁ a R₂ = 4-methylpentyl, R₃ = fenyl, n = 4, bylo nadávkováno do lázně podle příkladu 1. Rozpracování a zkušební pokovení bylo rovněž provedeno jako v příkladu 1. Kvalitního vyrovnání a zrcadlového lesku bylo dosaženo již po 30 až 45 minutách.

Příklad 3

0,025 g přísady podle vynálezu, kde R₁ a R₂ = methyl, R₃ = 7-ethylnonyl, n = 3, bylo nadávkováno do lázně podle příkladu 1. Rozpracování a zkušební pokovení bylo provedeno jako v příkladu jedna. Kvalitního vyrovnání a zrcadlového lesku bylo dosaženo po 30 až 45 minutách.

Příklad 4

0,005 g přísady podle vynálezu, kde R₁ a R₂ = 4-methylpentyl, R₃ = fenyl, n = 7 a 0,005 g přísady,

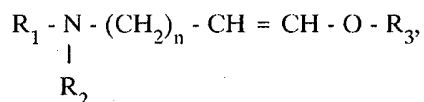
3

kde R_1 a R_2 = methyl, R_3 = 7-ethylnonyl, $n = 5$, bylo nadávkováno do lázně podle příkladu 1. Rozpracování a zkušební pokovení bylo provedeno jako v příkladu 1. Kvalitního vyrovnání a zrcadlového lesku bylo dosaženo po 30 až 45 minutách.

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

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Přísada do slabě kyselých zinkovacích lázní, jež zvyšuje vyrovnávání a úroveň lesku v oblasti nízkých proudových hustot menších než 30 A na m², použitelná v lázních založených na bázi chloridu nebo síranu zinečnatého a chloridu nebo octanu amonného, případně obou nebo bez amonných solí, tj. na bázi chloridu nebo síranu zinečnatého, chloridu sodného nebo draselného a kyseliny borité v nejrůznějších poměrech a s obsahem leskutvorných přísad založených na bázi aromatických ketonů, případně aromatických aldehydů a ketonů, vyznačená tím, že sestává ze sloučenin obecného vzorce



kde znamenají R_1 , R_2 - H-, CH_3 (CH₂)_x-, kde $x = 0$ až 8, s řetězcem nerozvětveným i rozvětveným,

R_3 - CH₃ (CH₂)_y-, kde $y = 0$ až 15 s řetězcem nerozvětveným i rozvětveným, fenyl, 1-naftyl, 2-naftyl, mono-, di- nebo tri-alkylfenyl, mono-, di- nebo tri-alkoxifenyl a $n = 0$ až 10,

jež může obsahovat samotné i ve směsích.