



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206 084 ✓

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 26 07 79
(21) PV 5222-79

(51) Int. Cl.³ C 23 G 1/00

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

(75)

Autor vynálezu JAROŠ MIROSLAV RNDr. a ZIKA ZDENĚK, PRAHA

- (54) Přípravek pro prodloužení životnosti mořicích lázní s obsahem peroxosloučenin pro moření mědi a jejích slitin

1

Vynález se týká přípravku pro prodloužení životnosti mořicích lázní s obsahem peroxosloučenin pro moření mědi a jejích slitin, který je využitelný zejména při povrchové ochraně kovů.

Pro moření mědi a jejích slitin, tj. pro odstraňování korozních produktů s jejího povrchu, jsou známy a používány nejčastěji různě zředěné, například 10 až 20 % roztoky kyseliny sírové. Kyselina sírová je levná, dosažený čistící efekt je pro mnohá použití plně dostačující, při práci i za zvýšené teploty nedochází k vývoji zdravotně závadných exhalací. V některých případech jsou však takové lázně, obsahující pouze zředěnou kyselinu sírovou, případně i kyselinu chlorovodíkovou, nedostačující. Je to zejména tam, kde korozní produkty obsahují větší množství v neoxidujících kyselinách nerozpustného kyslíčnicku měďnatého nebo tam, kde je požadováno určité nleptání povrchu z důvodu dosažení vyšší čistoty nebo lepšího vzhledu povrchu, jako u lesklého moření a opalování.

V takových případech se přidává ke kyselině sírové nejčastěji kyselina dusičná v množství od několika procent do několika desítek procent. Těmito lázněmi lze dosáhnout čistého povrchu s pěkným vzhledem, lázně však mají nevýhodou v prudkém působení - nebezpečí naleptání povrchu - a ve vývoji silně jedovatých nitrozních plynů.

Dále jsou známy lázně, které používají přídatku kyseliny chromové nebo alkalických chromanů místo kyseliny dusičné. Povrch po opracování v takových lázních je pasivován,

208 084

což je výhoda z hlediska ochrany proti korozi, ale nevýhodné, následuje-li další chemická nebo elektrochemická úprava povrchu. Z hladiny lázně uniká hlavně za vyšší provozní teploty toxický aerosol chromových sloučenin a oplachové vody musejí být likvidovány s ohledem na odcházející chromanové ionty. Konečně jsou známy lázně, které obsahují jako přísadu peroxosloučeniny, například peroxodvojsíran amonný nebo draselný a hlavně peroxid vodíku. Rozkladem těchto látek nevznikají žádné škodlivé sloučeniny a nemají tedy nepříznivý dopad na pracovní a životní prostředí. Jejich nevýhodou je, že to jsou látky poměrně nestálé. Tak peroxid vodíku se rozkládá hlavně za vyšší teploty a za přítomnosti většiny kovových iontů na vodu a kyslík. Běžné inhibiční přísady, přidávané do peroxidu již výrobcem pro prodloužení jeho životnosti při skladování, se ukázaly jako zcela nedostatečné při provozních podmínkách mořicích lázní.

Další známé přísady pro stabilizaci roztoků peroxidu, jako jsou organické deriváty kyseliny fosforečné, alifatické a aromatické aminy, močovina, kyselina močová, některé alkaloidy a komplikované sloučeniny vzniklé vzájemnou reakcí některých z uvedených látek, případně alkoholy různého typu, nemají samy o sobě dostatečnou účinnost. Jejich relativní účinnost se liší podle teploty lázně a přítomných kovových iontů, jak bylo zjištěno provedenými zkouškami.

Vyšší účinek než tyto známé stabilizační přísady má přípravek pro prodloužení životnosti mořicích lázní s obsahem peroxosloučenin pro moření mědi a jejích slitin podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje od 1 do 50 % hmot. arylsulfonové kyseliny nebo její alkalické soli například kyseliny benzensulfonové nebo benzensulfonanu sodného a/nebo od 1 do 50 % hmot. hydroxyderivátu kyseliny arylsulfonové případně její alkalické soli, například kyseliny fenolsulfonové a/nebo od 1 do 50 % hmot. alkylderivátu kyseliny arylsulfonové s 1 až 18 atomy uhlíku v alkylskupině, například dodecylbenzensulfonanu sodného a/nebo od 1 do 50 % hmot. polyalkylenglykolu o molekulové váze od 180 do 3000, například polypropylenglykolu 800 a od 10 do 90 % hmot. rozpouštědla, například vody. Je výhodné, jestliže přípravek dále obsahuje od 1 do 50 % hmot. jedno- nebo více-mocného alkoholu s 2-ma až 6-ti atomy uhlíku v přímém, rozvětveném nebo cyklickém řetězci, například butanolu, neboť tím se dosáhne synergického efektu stabilizačního účinku na peroxid vodíku v širokém rozmezí teploty a kromě toho se podstatně sníží pěnivost lázně.

Mořicí lázně obsahující přípravek podle vynálezu se vyznačují vysokou stabilitou i při vyšších provozních teplotách, neztrácejí svou vysokou účinnost v přítomnosti iontů mědi, zinku, železa, manganu, olova, niklu, stříbra, antimonu a dalších kovů a vyhovují i z hlediska likvidace odpadních vod z oplachů a opotřebované lázně. Kromě toho přípravek podle vynálezu příznivě ovlivňuje průběh moření smáčecím efektem.

Vynález je dále blíže vysvětlen na příkladech jeho provedení.

Příklad 1

206 084

kyselina toluensulfonová	20 % hmot.
kyselina dodecylbenzensulfonová	2 %
polypropylenglykol 500	16 %
butanol	16 %
voda	46 %

Příklad 2

diizobutylnaftalensulfonan sodný	13 % hmot.
polypropylenglykol 800	12 %
izoamylalkohol	12 %
voda	63 %

Příklad 3

oktadecylbenzensulfonan sodný	2 % hmot.
polyetylenglykol 1200	23 %
propylalkohol	8 %
voda	67 %

Příklad 4

kyselina fenolsulfonová	15 % hmot.
amylalkohol	12 %
voda	73 %

Příklad 5

kyselina benzensulfonová	1 %
polyetylenglykol 2000	29 %
voda	70 %

Celkové složení mořicích lázní, vhodných pro různé případy použití, může například následující, přičemž jako stabilizační směs je možno použít některý z přípravků ve výše uvedených příkladech 1 až 5, a to v množství od 0,02 do 5 % hmot., vztaženo na celkové množství lázně.

Příklad 6

Mořicí lázeň pro slabé zaokrouhlení :

kyselina sírová	10 % hmot.
peroxid vodíku	1,5 %
stabilizační směs	0,2 %
voda	88,3 %

Lázeň se použije za normální teploty nebo za zahřívání do 50 °C.

Příklad 7

Mořicí lázeň pro silnější zaokuzení:

kyselina sírová	20 % hmot.
peroxid vodíku	2 %
stabilizační směs	0,5 %
voda	77,5 %

Lázeň se použije s výhodou za vyšší teploty 50 až 70 °C.

Příklad 8

Lázeň se okuje se zvýšeným obsahem kyslíčnicku měďnatého:

kyselina sírová	15 % hmot.
peroxid vodíku	2,5 %
stabilizační směs	0,5 %
voda	82 %

Lázeň je možno použít za studena i za teplot kolem 50 °C.

Příklad 9

Lázeň pro lesklé moření:

kyselina sírová	5 %
peroxid vodíku	5 %
stabilizační směs	0,4 %
voda	89,6 %

Lázeň pracuje nejlépe za teploty kolem 30 °C.

Vynález lze používat ve všech strojírenských, případně jiných oborech, kde přichází v úvahu úprava mědi a jejích slitin.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Přípravek pro prodloužení životnosti mořicích lázní s obsahem peroxosloučenin pro moření mědi a jejích slitin, vyznačující se tím, že obsahuje od 1 do 50 % hmot. arylsulfonové kyseliny nebo její alkalické soli, například kyseliny benzensulfonové nebo benzensulfonanu sodného a/nebo od 1 do 50 % hmot. hydroxyderivátu kyseliny arylsulfonové případně její alkalické soli, například kyseliny fenolsulfonové a/nebo od 1 do 50 % hmot. alkylderivátu kyseliny arylsulfonové s 1 až 18 atomy uhlíku v alkylskupině případně její alkalické soli například dodecylbenzensulfonanu sodného a/nebo od 1 do 50 % hmot. polyalkylenglykolu s molekulovou vahou od 180 do 3000 např. polypropylenglykolu 800 a od 10 do 90 % hmot. vody.
2. Přípravek podle bodu 1, vyznačující se tím, že dále obsahuje od 1 do 50 % hmot. jednomocného nebo vícemocného alkoholu o 2 až 6 atomech uhlíku v přímém, rozvětveném nebo cyklickém řetězci, například butanolu.