



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224406

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 18 08 81

(21) (PV 6185-81)

(40) Zveřejněno 29 04 83

(45) Vydáno 01 12 85

(51) Int. Cl.³
C 25 D 21/04

(75)

Autor vynálezu

BURYAN PETR ing. CSc., MITERA JIŘÍ ing.,
BAREŠ MILAN ing. CSc., PRAHA, TREML PETR ing., CHEB

(54) Způsob zabránění úletu kyslíčnicku chromového z chromovací lázně

Vynález se týká způsobu zabránění úletu kyslíčnicku chromového z chromovacích elektrolytických lázní.

Při elektrolytickém pochromování povrchů kovových předmětů se vznikajícími a uvolňujícími se plyny strhává z povrchu lázně kyslíčnick chromový, který silně zamořuje okolí, což způsobuje řadu hygienických potíží. Stržený kyslíčnick chromový úletem zvyšuje jeho ztráty. Zabránění úletu kyslíčnicku chromového z elektrolytických lázní je proto nezbytným požadavkem provozu.

Dosud se úletu kyslíčnicku chromového z chromovacích galvanických lázní zabraňuje povrchové aktivními tensidy s vysokým obsahem fluoru nebo mechanicky volně plovoucími tělísky na hladině lázně. Nevýhodou fluorovaných tensidů jsou velmi vysoké výrobní náklady a reakční produkty vznikající jejich elektrochemickým rozkladem v pokovovacích lázních.

Nevýhodou způsobu zabraňujícího úletu pomocí plovoucích drobných tělísek je to, že tyto zanášejí různé výtokové otvory z lázní, lpívají na předmětech procházejících kontinuálně pochromovacími lázněmi a po uvolnění zanášejí následná technologická zařízení. Podstata způsobu zabránění úletu kyslíčnicku chromového z chromovací lázně podle vynálezu spočívá v tom, že do chromovací lázně se přidává tensid typu oxyethylovaného alkylaminu

nebo alkylarylaminu s 5 až 25 moly navázaného ethylenoxidu, přičemž alkyl obsahuje 8 až 20 atomů uhlíku a aryl představuje fenyl a/nebo oxyethylovaný alkanolamid vyšších mastných kyselin s 5 až 25 moly navázaného ethylenoxidu, přičemž obsahuje 11 až 17 atomů uhlíku v alkylovém řetězci mastné kyseliny a 2 až 3 atomy uhlíku v alkylu vázaného na amidovou skupinu, přičemž účinná koncentrace tensidu v chromovací lázni se pohybuje v rozmezí 10^{-14} až 0,1 % hmot. Jako oxyethylovaný alkylamin se přidává alkylaminopolyethylenglykoether s 18 atomy uhlíku v alkylu a 7 moly navázaného ethylenoxidu a/nebo 20 moly navázaného ethylenoxidu a/nebo jejich směs.

Jako oxyethylovaný alkanolamid se přidává oxyethylovaný diethanolamid kyseliny stearové s 6 moly navázaného ethylenoxidu.

Výše uvedené tensidy jsou levnější a mnohem dostupnější než tensidy obsahující v molekule fluor. Účinek zabránění úletu kyslíčnicku chromového z chromovací lázně je minimálně stejný.

Způsob zabránění úletu dle vynálezu je dokumentován v následujících příkladech:

Příklad 1

Alkylaminopolyethylenglykoether s 10 až 20 atomy uhlíku v alkylu a 7 moly navázaného ethylenoxidu byl přidán do lázně, kde bylo prováděno

děno kontinuální galvanické pochromování ocelových, předem poniklovaných předmětů elektrickým proudem o hustotě 15 A/dm^2 pokovované plochy. Objem lázně byl $16\,700 \text{ l}$, její teplota 42°C . Koncentrace kyslíčnicku chromového v lázni byla 400 g/l a koncentrace síranů nepřekročila $0,5 \%$ hmot. Výše uvedený povrchově aktivní tenzid byl přidán do pochromovací lázně v množství 40 g . Vytvořil na povrchu lázně pěnu, která po dobu 3 hodiny zabraňovala úletu kyslíčnicku chromového. Po opětovném přidání výše uvedeného tenzidu galvanické pochromování kontinuálně pokračovalo bez přerušení provozu.

Příklad 2

Do lázně o objemu $16\,700 \text{ l}$ a teplotě 43°C obsahující 400 g/l kyslíčnicku chromového a obsahu $0,45 \%$ hmot. síranů byl přidáván každou

hodinu 10% hmot. roztok alkylaminopolyethylenglykoleteru s 18 atomy uhlíku v alkylu a 20 moly navázaného ethylenoxidu v množství 150 ml . Hustota proudu byla 15 A/dm^2 pokovované plochy. Během celé doby provozu neustále se tvořící pěna zabraňovala plně úletu kyslíčnicku chromového.

Příklad 3

Do lázně o objemu $16\,700 \text{ l}$ a teplotě 43°C obsahující 400 g/l kyslíčnicku chromového a obsahu $0,45 \%$ hmot. síranů bylo přidáno 4000 ml 10% hmot. vodního roztoku alkylaminopolyethylenglykoleteru s 18 atomy uhlíku v alkylu a 20 moly navázaného ethylenoxidu. Hustota elektrického proudu byla 15 A/dm^2 pokovované plochy. Vzniklá pěna po dobu 32 hodin zabraňovala plně úletu kyslíčnicku chromového.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob zabránění úletu kyslíčnicku chromového z chromovací lázně, vyznačený tím, že k chromovací lázni se přidává tenzid typu oxyethylovaného alkylaminu nebo alkylarylaminu s 5 až 25 moly navázaného ethylenoxidu, přičemž alkyl obsahuje 8 až 20 atomů uhlíku a aryl představuje fenyl a/nebo oxyethylovaný alkanolamid vyšších mastných kyselin s 5 až 25 moly navázaného ethylenoxidu, přičemž obsahuje 11 až 17 atomů uhlíku v alkylovém řetězci mastné kyseliny a 2 až 3 atomy uhlíku v alkylu vázaného na amidovou skupinu,

přičemž účinná koncentrace tenzidu v chromovací lázni se pohybuje v rozmezí 10^{-14} až $0,1 \%$ hmot.

2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že se jako oxyethylovaný alkylamin přidává alkylaminopolyethylenglykolether s 18 atomy uhlíku v alkylu a 7 moly navázaného ethylenoxidu a/nebo 20 moly navázaného ethylenoxidu a/nebo jejich směs.

3. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že se jako oxyethylenovaný alkanolamid přidává oxyethylenovaný diethanolamid kyseliny stearové s 6 moly navázaného ethylenoxidu.