



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată  
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: **97-00581**

(61) Perfecționare la brevet:  
Nr.

(22) Data de depozit: **24.03.1997**

(62) Divizată din cererea:  
Nr.

(30) Prioritate:

(86) Cerere internațională PCT:  
Nr.

(41) Data publicării cererii:  
BOPI nr.

(87) Publicare internațională:  
Nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:  
**30.03.1998** BOPI nr. **3/1998**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**RO 105980**

(45) Data eliberării și publicării brevetului:  
BOPI nr.

(71) Solicitant: **INSTITUTUL DE CERCETARE ȘI PROIECTARE TEHNOLOGICĂ PENTRU CONSTRUCȚIA DE MAȘINI - I.C.T.C.M. - S.A., BUCUREȘTI, RO**

(73) Titular: **INSTITUTUL DE CERCETARE ȘI PROIECTARE TEHNOLOGICĂ PENTRU CONSTRUCȚIA DE MAȘINI - I.C.T.C.M. - S.A., BUCUREȘTI, RO**

(72) Inventatori: **BLIDARIU MARIOARA, BUCUREȘTI, RO; ROMAN LIANA, BUCUREȘTI, RO; STANCU RODICA, BRĂILA, RO; ANDONIANȚ GHEORGHE, BUCUREȘTI, RO**

(74) Mandatar:

(54) **SOLUȚIE CU POLUARE REDUSĂ, PENTRU PASIVAREA NEAGRĂ A DEPUNERILOR ELECTROCHIMICE DE ZINC ȘI ALIAJE DE ZINC**

(57) **Rezumat:** Prezenta invenție se referă la o soluție de pasivare cu poluare redusă, pe bază de amestec de săruri de  $\text{Cr}^{3+}$  și  $\text{Cr}^{6+}$ , pentru obținerea peliculelor de culoare neagră pe depunerile electrolitice de zinc și aliaje de zinc. Soluția conține un amestec de săruri de

sulfat de crom 5...25 g/l, anhidridă cromică 10...15 g/l, sulfat de cupru 15...30 g/l, acetat de cupru 1...10 g/l, acid formic 50% 1...5 cm<sup>3</sup>/l, ioni metalici de cobalt și molibden 0,5...5 g/l, restul fiind apă.

Revendicări: 1

RO 113062 B1



Prezenta invenție se referă la o soluție cu poluare redusă, pentru obținerea peliculelor de pasivare de culoare neagră pe depunerile electrochimice de zinc și aliaje de zinc, care să le confere acestora, pe lângă aspectul decorativ, și proprietăți anticorozive îmbunătățite.

Se cunosc numeroase soluții pentru pasivarea neagră a depunerilor de zinc și aliaje de zinc pe bază de amestecuri de săruri de  $\text{Cr}^{6+}$  și  $\text{Cr}^{3+}$ , sulfat de cupru, cu sau fără săruri de argint. Acestea însă nu sunt stabile chimic în timp și nu asigură proprietăți anticorozive similare cu a celor obținute din cele mai performante soluții de pasivare pe bază de  $\text{Cr}^{6+}$ , care sunt însă toxice și puternic poluante.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție este obținerea unei soluții de pasivare cu poluare redusă, stabilă, realizată prin utilizarea sărurilor de  $\text{Cr}^{3+}$  mai puțin toxice și poluante în amestec cu săruri de  $\text{Cr}^{6+}$  în concentrații mai reduse, stabilizatori și ioni de cobalt și molibden care permit obținerea unor pelicule pasivante de culoare neagră cu rezistență la coroziune, conform celei realizate în cele mai performante soluții de pasivare neagră cu săruri de  $\text{Cr}^{6+}$ .

Soluția de pasivare neagră, conform invenției, elimină dezavantajele soluțiilor de pasivare cu săruri de  $\text{Cr}^{6+}$  poluante, prin aceea că, micșorându-se concentrația de săruri de  $\text{Cr}^{6+}$  în soluție, se reduce toxicitatea acestora și asigură o stabilitate chimică în timp și este constituită din: 5...25 g/l sulfat de crom, 10...15 g/l anhidridă cromică, 15...30 g/l sulfat de cupru, 1...10 g/l acetat de cupru, 1...5  $\text{cm}^3$ /l acid formic 50 %, 0,5...5 g/l ioni metalici de cobalt și molibden, proveniți din sărurile lor solubile.

Avantajele aplicării soluției conform invenției constau în obținerea unor pelicule de culoare neagră, lucioase, aderente, uniforme și foarte rezistente la

coroziune, pe depunerile electrochimice de zinc și aliaje de zinc.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției.

Soluția de pasivare, conform invenției, conține următorii componente: 5...25 g/l sulfat de crom, 10...15 g/l anhidridă cromică, 15...30 g/l sulfat de cupru, 1...10 g/l acetat de cupru, 1...5  $\text{cm}^3$ /l acid formic 50 %, 0,5...5 g/l ioni metalici de cobalt și molibden, restul fiind apă.

Parametrii de lucru aplicați pentru realizarea peliculei de pasivare sunt: temperatura 18...30°C, timp imersie 15...60 sec,  $\text{pH}=1,0...1,5$ , agitare soluție cu aer sau prin mișcarea pieselor.

Piese acoperite electrolytic cu zinc și pasivate în soluția conform invenției prezintă o peliculă de culoare neagră, uniformă, aderentă și cu rezistență la coroziune foarte bună, și anume: 120 ore ceață salină până la apariția produsilor albi de coroziune și 300 ore ceață salină până la apariția coroziunii metalului de bază.

Piese acoperite cu aliaje de zinc și pasivate în soluție conform invenției prezintă o peliculă de culoare neagră uniformă, aderentă și cu o rezistență la coroziune foarte bună, și anume: 300 ore ceață salină până la apariția produsilor albi de coroziune și 900 până la coroziunea metalului de bază.

### Revendicare

Soluție de pasivare neagră cu poluare redusă pentru depunerile electrochimice de zinc și aliaje de zinc, caracterizată prin aceea că, este constituită din: 5...25 g/l sulfat de crom, 10...15 g/l anhidridă cromică, 15...30 g/l sulfat de cupru, 1...10 g/l acetat de cupru, 1...5  $\text{cm}^3$ /l acid formic 50 %, 0,5...5 g/l ioni metalici de cobalt și molibden, restul fiind apă.

Președintele comisiei de examinare: **ing. Florea Stela**

Examinator: **chim. Ștefan Rodica**

