



(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: **a 2000 00585**

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(22) Data de depozit: **07.06.2000**

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(30) Prioritate:

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(41) Data publicării cererii:
30.01.2002 BOPI nr. 1/2002

(87) Publicare internațională:
Nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
28.06.2002 BOPI nr. 6/2002

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 115649; 114467

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

(71) Solicitant: **DIMITRIU MIHAELA, BUCUREȘTI, RO;**

(73) Titular: **CHEMITZOU S.R.L., BUCUREȘTI, RO;**

(72) Inventatori: **DIMITRIU MIHAELA, BUCUREȘTI, RO;**

(74) Mandatar:

(54) **LUBRIFIANT ECOLOGIC FOLOSIT ÎN PROCESELE DE TREFILARE A
SĂRMELOR DIN OȚEL**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un lubrifiant ecologic, utilizat pentru procese de trefilare a sâmurilor de oțel. Lubrifiantul conform invenției este constituit din până la 30% amestec de acizi grași naturali, saturați și nesaturați, având 16...22 atomi de carbon, acizi rezinici, dietanolamina, trietanolamina și/sau hidroxizi din grupa metalelor alcaline, polioli inferiori, tetraborat de sodiu,

eventual, îngroșători pe bază de silicați de aluminiu și/sau de sodiu, fosfați de sodiu și sau tripolifosfat de sodiu, oxidanți, antispumanti aleși dintre esterii acizilor grași, naturali, cu polioli inferiori, substanțe abrazive și apă demineralizată.

Revendicări: 1

RO 117706 B



Invenția se referă la un lubrifiant ecologic folosit în procesele de trefilare a sârmelor din oțel, utilizat sub forma unor dispersii apoase.

Compozițiile de lubrifianți cunoscute până în prezent au ca bază uleiuri minerale cu adaosuri de ale acizilor grași sau neftenici (cărora li se atribuie proprietăți cancerigene) și alți aditivi, cum ar fi: cauciuc natural, compuși siliconici, polietilena, grafit coloidal, săruri/ săpunuri de metale grele, cele mai utilizate fiind cele de plumb etc. Toate aceste materii prime sunt greu biodegradabile, cele mai multe dintre ele degajă compuși toxici.

Problema tehnică, pe care o rezolvă prezenta invenție, este stabilirea componentelor și a proporțiilor de asociere ale acestora în cadrul unei compoziții lubrifiante pentru băile de trefilare sârmă (proces de tragere la rece) care este ecologică datorită biodegradabilității ridicate a compuşilor.

Lubrifiantul ecologic, conform invenției, elimină dezavantajele menționate prin aceea că este constituit din până la 30% amestec de acizi grași naturali $C_{16} \dots C_{22}$ obținuți prin scindarea grăsimilor animale și uleiurilor vegetale, acizi grași saturați și nesaturați, până la 5% acizi rezinici, de preferință, acid abietic, până la 50% materii grase luate în lucru dietanolamina, trietanolamina, amestec în orice proporții al celor două, și/sau hidroxizi din grupa metalelor alcaline, grupa I principală a sistemului periodic al elementelor: litiu, sodiu, potasiu, până la 80% polioli inferiori ale și dintre: etilenglicol, dietilenglicol, 1,2-propilenglicol, propantriol, până la 5% tetraborat de sodiu, maximum 5% îngroșător natural ales dintre: agar-agar, gume cum ar fi: xantan sau tragacanth, carboximetilceluloza, methoceluloza sau îngroșători pe bază de silicați de aluminiu și/sau de sodiu, până la 10% amestec de hidrocarburi saturate; parafina sau ulei de parafină, până la 10% fosfați de sodiu, monofosfat, difosfat sau trifosfat și/sau tripolifosfat de sodiu, maximum 5% oxidanți aleși dintre permanganatul de potasiu sau bicarbonatul de potasiu, cu maximum 10% antispumanti aleși dintre esterii acizilor grași naturali, de preferință, stearic sau oleic cu polioli inferiori, maximum 5% substanțe abrazive de tip: carbonați de calciu sau sodiu, oxizi ai fierului, până la 55% apă demineralizată.

Lubrifiantul ecologic utilizat în procesele de trefilare a sârmelor din oțel, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- nu au la bază uleiurile minerale sau compuși care să genereze toxicitate: săruri de plumb sau naftenati;
- asigură o capacitate de ungere și răcire superioare;
- nu conține substanțe ce pot dăuna sănătății. O mare parte din substanțele chimice ale acestei game au utilizări cosmetice, farmaceutice sau în industria detergenților și a săpunurilor. Toate acestea conferă compozițiilor lubrifiante caracter nedăunător și netoxic;
- sunt amestecuri neinflamabile;
- se pot folosi în orice baie de trefilare acoperind întregul palier de grade de reducere al acestor procese în plus obținându-se și un aspect comercial deosebit;
- substanțele chimice din aceste compoziții nu sunt agresive ele asigurând protecție anticorozivă deoarece, marea lor majoritate, sunt de natură organică;
- asigură o stabilitate termică superioară printr-o bună preluare a căldurii generate în procesul de trefilare, fapt rezolvat de prezența polioliilor;
- timpul de utilizare a băii de trefilare este mărit considerabil datorită stabilității deosebite a amestecului lubrifiant și a grosimii foarte mici a filmului lubrifiant;
- spumare redusă;
- echilibrul între componente este foarte bine realizat, astfel, încât separarea fazelor este imposibilă chiar dacă baia de trefilare nu are sistem propriu de agitare;
- nu îngheață în anotimpul rece eliminând timpii morți determinat de folosirea celorlalte tipuri de lubrifianți la o întrerupere a activității.

În continuare, se dau, șase exemple de realizare ale invenției:

50

Exemplul 1. Se cântăresc următoarele cantități de materii prime: glicerina 47 kg, 12 kg stearina tehnică, 3 kg hidroxid de sodiu, 8 kg colofoniu, 0,250 kg borax, 0,750 kg fosfat trisodic, 0,250 kg fosfat disodic, 28,750 kg apa demineralizată.

Se topesc (fără flacăra directă) materiile grase; stearina tehnică și colofoniul și se toarnă în fir subțire și sub agitare peste glicerină. Din apa demineralizată se prepară trei soluții conținând hidroxidul de sodiu, boraxul și fosfații de sodiu. Fiecare din aceste soluții se adaugă peste ceea ce a fost deja preparat în ordinea descrisă mai sus. Produsul final se prezintă sub forma unui concentrat vâscos stabil care se va folosi în diluții de 5...30% în baia de trefilare.

55

Exemplul 2. Se cântăresc următoarele cantități de materii prime: 13 kg dietilenglicol, 39 kg glicerină, 18 kg acizi grași, 7,500 kg DEA/TEA, 4 kg trioleina, 0,090 kg $K_2Cr_2O_7/KMnO_4$, 0,100 kg borax, 1 kg fosfat trisodic, 0,500 kg fosfat disodic, 2 kg CMC, 15 kg apă demineralizată.

60

Se topesc (fără flacăra directă) materiile grase: acizii grași și trioleina și se toarnă în fir subțire și sub agitare peste dietilenglicol și glicerină, după ce în prealabil acestea au fost mixate intens cu CMC-ul. Din apa demineralizată se prepară trei soluții conținând: DEA/TEA, boraxul și fosfații de sodiu. Fiecare din aceste soluții se adaugă peste ceea ce a fost deja preparat în ordinea descrisă mai sus. În final, se adaugă amestecul oxidant.

65

Produsul final se prezintă sub forma unui concentrat vâscos stabil care se va folosi în diluții de 5 - 30% în baia de trefilare.

70

Exemplul 3. Se cântăresc următoarele cantități de materii prime: 13 kg dietilenglicol, 39 kg glicerină, 18 kg acizi grași, 7,500 kg DEA/TEA, 4 kg trioleină, 0,090 kg $K_2Cr_2O_7/KMnO_4$, 0,100 kg borax, 1 kg fosfat trisodic, 0,500 kg fosfat disodic, 2 kg carboximetilceluloză (CMC), 15 kg apă demineralizată.

Se topesc (fără flacăra directă) materiile grase: acizii grași și trioleina și se toarnă în fir subțire și sub agitare peste dietilenglicol și glicerină, după ce în prealabil acestea au fost mixate intens cu CMC-ul. Din apa demineralizată se prepară trei soluții conținând DEA/TEA, boraxul și fosfații de sodiu. Fiecare din aceste soluții se adaugă peste ceea ce a fost deja preparat în ordinea descrisă mai sus. În final, se adaugă amestecul oxidant.

75

Produsul final se prezintă sub forma unui concentrat vâscos stabil care se va folosi în diluții de 5... 30% în baia de trefilare.

80

Exemplul 4. Se cântăresc următoarele cantități de materii prime: 9 kg monoetilenglicol, 4,5 kg dietilenglicol, 30,5 kg glicerină, 27 kg acizi grași, 5 kg KOH, 2 kg trioleina, 0,050 kg $K_2Cr_2O_7/KMnO_4$, 0,100 kg borax, 1 kg tripolifosfat de sodiu, 4 kg EGESIL (îngroșator de bază de silicați de aluminiu), 17 kg apă demineralizată.

85

Se topesc (fără flacăra directă) materiile grase: acizii grași și trioleina și se toarnă în fir subțire și sub agitare peste amestecul de polioli, după ce în prealabil acestea au fost mixate intens cu EGESIL-ul. Din apa demineralizată se prepară trei soluții conținând: KOH, boraxul și tripolifosfatul de sodiu. Fiecare din aceste soluții se adaugă peste ceea ce a fost deja preparat în ordinea descrisă mai sus. În final, se adaugă amestecul oxidant.

90

Produsul final se prezintă sub forma unui concentrat vâscos stabil care se va folosi în diluții de 5... 30% în baia de trefilare.

Exemplul 5. Se cântăresc următoarele cantități de materii prime: 36 kg monoetilenglicol, 18 kg dietilenglicol, 12 kg stearină, 4,5 kg KOH, 5 kg colofoniu, 4 kg carbonat de calciu, 0,200 kg borax, 1 kg parafină, 4 kg ulei de parafină, 1 kg tripolifosfat de sodiu, 50,5 kg apă demineralizată.

95

Se topesc (fără flacără directă) materiile grase: stearina, colofoniul și parafina care se vor turna în fir subțire și sub agitare peste amestecul de polioli. Din apa demineralizată se prepară trei soluții conținând: KOH, boraxul și tripolifosfatul de sodiu. Fiecare din aceste soluții se adaugă peste ceea ce a fost deja preparat în ordinea descrisă mai sus. Carbonatul de calciu se va tritura cu uleiul de parafină și peste acest amestec se va turna în fir subțire și sub agitare amestecul obținut mai sus.

Produsul final se prezintă sub forma unui concentrat vâscos stabil care se va folosi în diluții de 5...30% în baia de trefilare.

Exemplul 6. Se cântăresc următoarele cantități de materii prime: 25 kg monoetilenglicol, 25 kg dietilenglicol, 10 kg stearină, 5 kg KOH, 4 kg colofoniu, 2 kg oxid galben de fier, 2 kg oxid roșu de fier, 1 kg carbonat de sodiu, 0,100 kg borax, 2 kg parafină, 5 kg ulei de parafină, 1 kg tripolifosfat de sodiu, 18 kg apă demineralizată.

Se topesc (fără flacără directă) materiile grase: stearina, colofoniul și parafina care se vor turna în fir subțire și sub agitare peste amestecul de polioli. Din apa demineralizată se prepară trei soluții conținând: OH, boraxul și tripolifosfatul de sodiu.

Revendicare

Lubrifiant ecologic folosit în procesele de trefilare a sârmelor din oțel, **caracterizat prin aceea că** este constituit din până la 30% amestec de acizi grași naturali $C_{16}...C_{22}$ obținuți prin scindarea grăsimilor animale și uleiurilor vegetale, acizi grași saturați și nesaturați, până la 5% acizi rezinici, până la 50% materii grase de tip dietanolamina, trietanolamina, singure sau în amestec și/sau hidroxizi din grupa metalelor alcaline de tip: litiu, sodiu, potasiu, până la 80% polioli inferiori aleși dintre: etilenglicol, dietilenglicol, 1,2-propilenglicol, propantriol, până la 5% tetraborat de sodiu, maximum 5% îngroșător natural ales dintre: agar-agar, gume de tip: xantan sau tragacanth, carboximetilceluloza sau îngroșători pe bază de silicați de aluminiu și/sau de sodiu, până la 10% amestec de hidrocarburi saturate; parafina sau ulei de parafină, până la 10% fosfați de sodiu, de tip monofosfat, difosfat sau trifosfat și/sau tripolifosfat de sodiu, maximum 5% oxidanți aleși dintre permanganat de potasiu sau bicarbonat de potasiu, maximum 10% antispumanti aleși dintre esterii acizilor grași naturali, de preferință, stearic sau oleic cu polioli inferiori, maximum 5% substanțe abrazive de tip: carbonați de calciu sau sodiu, oxizi ai fierului, până la 55% apă demineralizată.

Președintele comisiei de examinare: **ing. Georgescu Mirela**

Examinator: **ing. Prejbeanu Ana**

