



(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: **99-00331**

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(22) Data de depozit: **26.03.1999**

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(30) Prioritate:

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(41) Data publicării cererii:
30.07.1999 BOPI nr. **7/1999**

(87) Publicare internațională:
Nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
28.04.2000 BOPI nr. **4/2000**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 113661; 107677; 92319

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

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

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

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

(74) Mandatar:

(54) **LUBRIFIANT ECOLOGIC PENTRU DEFORMAREA PLASTICĂ, LA
RECE, A SĂRMELOR DIN OȚEL**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un lubrifiant ecologic pentru deformarea plastică, la rece, a sârmelor din oțel. Lubrifiantul conform invenției este constituit în greutate din: până la 20% amestec de acizi grași naturali C₁₈-C₂₂, obținuți prin scindarea uleiurilor vegetale; până la 25% din materiile grase, luate în lucru, dietanolamină, trietanolamină sau un amestec al acestora; până la 75% polioli inferiori, aleși dintre: etilenglicol,

dietilenglicol, 1,2-propilenglicol și/sau propantriol; respectiv 5% tetraborat de sodiu; respectiv 5% îngroșător natural, ales dintre guma tragacanth, guma xanthan, agar-agar sau carboximetilceluloza; 10% amestec de emulgatori aleși dintre esterii acizilor grași naturali, în special ai acizilor oleic și stearic, cu polioli inferiori (*mono-* sau dietilenglicol sau glicerina); 10% fosfați de sodiu, de preferință fosfat trisodic; 5% permanganat de potasiu și până la 35% apă demineralizată.

Revendicări: 1

RO 115649 B



Invenția se referă la un lubrifiant ecologic pentru tragerea la rece a sârmelor din oțel, ce se utilizează de preferință sub forma unor dispersii apoase.

Compozițiile de lubrifiere cunoscute până în prezent (**RO 113661, 107677**) au ca baze uleiuri minerale cu adaosuri de săpunuri ale unor acizi grași (în special ale acizilor stearic și oleic) sau acizi naftenici (cărora li se atribuie proprietăți cancerigene) care au scopul de a emulsiona componenta minerală și alți aditivi aleși dintre: cauciuc natural, compuși siliconici, polietilenă, grafit coloidal, săruri sau săpunuri de metale grele (în special plumb) etc, dar care prezintă următoarele dezavantaje: materiile prime folosite sunt greu biodegradabile, iar cele mai multe dintre ele degajă compuși toxici (în special cele care conțin plumb sau acizi naftenici).

Problema pe care o rezolvă invenția constă în stabilirea unei compoziții lubrifiante pentru tragerea la rece a sârmelor din oțel calitativ superioare compozițiilor lubrifiante utilizate în prezent, în plus fiind ecologice, datorită biodegradabilității ridicate.

Lubrifiantul ecologic, conform invenției, elimină dezavantajele menționate prin aceea că este constituit în greutate din: până la 20% amestec de acizi grași naturali C_{18} - C_{22} obținuți prin scindarea uleiurilor vegetale; până la 25% din materiile grase luate în lucru dietanolamina, trietanolamina sau un amestec al celor două; respectiv 75% polioli inferiori aleși dintre: etilenglicol, dietilenglicol, 1,2-propilenglicol și/sau propantriol, respectiv 5% tetraborat de sodiu; 5% îngroșător natural ales dintre: guma tragacanth, guma xanthan, agar-agar sau carboximetilceluloza; 10% amestec de emulgatori aleși dintre esterii acizilor grași naturali, în special al acizilor oleic și stearic, cu polioli inferiori (mono- sau dietilenglicol sau glicerina); 10 % fosfați de sodiu, preponderent fosfat trisodic; 5% permanganat de potasiu și 35% apă demineralizată.

Lubrifiantul ecologic, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- asigură o capacitate de ungere și răcire superioare;
- nu conține substanțe vătămătoare sănătății. Polioli, și în special glicerina de proveniență naturală (produs secundar al scindării grăsimilor și uleiurilor vegetale) sunt cunoscuți ca având importante utilizări cosmetice. Boraxul are pe lângă rolul de emulgator rolul de agent bacteriostatic iar permanganatul de potasiu este utilizat în medicină ca antiseptic și pentru sterilizarea apei. Săpunul de dietanolamină al acizilor grași naturali are binecunoscute utilizări cosmetice sau în industria detergenților. Toate acestea fac ca produsul obținut să fie categoric netoxic și nedăunător pentru utilizator. Polioli folosiți ca bază asigură de asemenea lipsa toxicității și biodegradabilitate creând calitate de fluide lubrifiante ecologice
- nu este inflamabil;
- se poate folosi în orice baie de trefilare acoperind întregul palier de grade de reducere al proceselor de trefilare;
- prin valoarea neutră a pH-ului (maximum 7,5) cât și lipsa de agresivitate a substanțelor componente asigură protecția anticorozivă a instalației și a materialului supus trefilării;
- asigură o stabilitate termică superioară printr-o bună preluare a căldurii generate în procesul de trefilare, fapt rezolvat de prezența poliolilor;
- timpul de utilizare este mărit considerabil (dublat sau triplat în funcție de gradul de reducere propus) datorită stabilității deosebite a amestecului lubrifiant;
- elimină spumarea aproape în totalitate;

- prin echilibrul realizat între componente nu permite separarea fazelor permițând utilizarea în orice tip de baie de trefilare (chiar și în cele fără sistem de agitare);

- emulsia apoasă nu îngheață în anotimpul rece eliminând timpii morți determinați de folosirea celorlalte tipuri de lubrifianți la o întrerupere a activității.

În continuare, se dau trei exemple de realizare a invenției:

50

Exemplul 1. Se cântăresc separat următoarele cantități de materii prime: 12 kg amestec de acizi distilați din uleiuri vegetale, 3 kg trietanolamină, 50 kg glicerină, 1 kg borax, 3 kg trioleina, 3 kg fosfat disodic, 2 kg permanganat de potasiu, 26 kg apă demineralizată.

Se încălzesc până la maximum 50°C amestecul de acizi grași distilați din uleiuri vegetale și trioleina. Peste materiile grase încălzite se toarnă sub agitare trietanolamina diluată cu o parte din cantitatea de apă. Separat se amestecă apa rămasă cu fosfatul trisodic, permanganatul de potasiu și boraxul, după care se malaxează cu glicerina. Cele două compoziții se amestecă sub agitare la o temperatură nu mai mică de 30°C. Produsul final se prezintă sub forma unui concentrat vâscos stabil care se va folosi în diluții de până la 15% în baia de trefilare în funcție de condițiile de lucru, de gradele de rectificare dorite și de temperatura mediului ambiant.

55

60

Exemplul 2. Se cântăresc separat următoarele cantități de materii prime: 18 kg amestec de acizi distilați din uleiuri vegetale, 3 kg dietanolamină, 40 kg dietilenglicol, 1 kg borax, 2 kg carboximetilceluloză, 5 kg oleat de dietilenglicol; 3 kg fosfat disodic, 1 kg permanganat de potasiu, 27 kg apă demineralizată.

65

Se malaxează puternic carboximetilceluloza în dietilenglicol și se lasă la gonflat câteva ore.

Se încălzesc până la maximum 50°C amestecul de acizi grași distilați din uleiuri vegetale și oleatul de dietilenglicol. Peste materiile grase încălzite se toarnă sub agitare dietanolamina diluată cu o parte din cantitatea de apă. Separat se dizolvă fosfatul disodic, permanganatul de potasiu și boraxul în restul de apă. După gonflarea carboximetilcelulozei se malaxează împreună cu cele trei compoziții la o temperatură nu mai mari de 30°C. Produsul final este comparabil ca viscozitate și stabilitate cu cel obținut în exemplul 1 și se folosesc identic cu acesta.

70

75

Exemplul 3. Se cântăresc separat următoarele cantități de materii prime: 15 kg amestec de acizi distilați din uleiuri vegetale, 3,5 kg trietanolamină, 45 kg dietilenglicol, 1,5 kg borax, 1,5 kg agar-agar, 2 kg trioleina, 4 kg oleat de dietilenglicol, 1,5 fosfat disodic, 1,5 g permanganat de potasiu, 21 kg apă demineralizată.

Se malaxează puternic dietilenglicolul și agar-agar-ul lăsându-se la gonflat circa 24 ore.

80

Separat se pun la încălzit amestecul de acizi grași distilați din uleiuri vegetale, trioleina și oleatul de dietilenglicol avându-se în vedere ca temperatura să nu depășească 50°C. Se adaugă în materiile grase încălzite și sub agitare trietanolamina și o parte din apă. În restul de apă se vor dizolva, ca și în exemplele de mai sus, boraxul, fosfatul disodic și permanganatul de potasiu.

85

Cele trei compoziții obținute se amestecă sub agitare rezultând un produs similar cu cele de la exemplele anterioare.

Revendicare

Lubrifiant ecologic pentru tragerea la rece a sârmelor din oțel pe bază de polioli și aditivi specifici, **caracterizat prin aceea că**, este constituit din: până la 20% amestec de acizi grași naturali C_{18} - C_{22} obținuți prin scindarea uleiurilor vegetale; până la 25% din materiile grase luate în lucru dietanolamina, trietanolamina sau un amestec al celor două; până la 75% polioli inferiori aleși dintre: etilenglicol, dietilenglicol, 1,2-propilenglicol și/sau propantriol, respectiv 5% tetraborat de sodiu; 5% îngroșător natural ales dintre: guma tragacanth, guma xanthan, agar-agar sau carboximetilceluloza; 10% amestec de emulgatori aleși dintre esterii acizilor grași naturali, în special ai acizilor oleic și stearic, cu polioli inferiori (mono- sau dietilenglicol sau glicerină); 10 % fosfați de sodiu, de preferință fosfat trisodic; 5% permanganat de potasiu și 35% apă demineralizată.

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

Examinator: **Ing. Prejbeanu Anca**

