



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2018 01084

(22) Data de depozit: 11/12/2018

(41) Data publicării cererii:
30/06/2020 BOPI nr. 6/2020

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ,
FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE
DIN TÂRGU MUREȘ,
STR.GHEORGHE MARINESCU, NR.38,
TÂRGU MUREȘ, MS, RO

(72) Inventatori:
• NUȚIU EMIL, PIAȚA ARMATEI NR. 10,
TÂRGU MUREȘ, MS, RO

(54) COMPOZIȚIE PENTRU EMULSIE DE RĂCIRE ȘI PROTECȚIE
ANTICOROZIVĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o compoziție pentru emulsia de răcire și protecție anticorozivă, utilizată la operațiile de prelucrare a metalelor pe mașinile unelte. Compoziția conform invenției este un amestec format din: 30% ester sintetic, care poate fi metil oleat, etil stearat, butil stearat, lauril caprilat, etil-hexil stearat, izostearil izostearat, dibutil adipat, cetearil izononanoat, cetil palmitat, triizostearină, izononil izononanoat, etil-hexil palmitat, miristil miristat, decil oleat sau octadecil

miristat, 6% dietanolamida acidului oleic, 3% alcool undecilic etoxilat cu șase moli etilenoxid, 6% alcooli grași C12-C14 etoxilați cu trei moli etilenoxid, 7% trietanolamină, 0,5% benzotriazol, 0,5% conservant stabil în mediu alcalin, 0,2% antispumant silicic și 46,8% apă.

Revendicări: 2



Compoziție pentru emulsie de răcire și protecție anticorozivă

Invenția se referă la o compoziție pentru răcire și protecție anticorozivă la prelucrarea pieselor metalice pe strung.

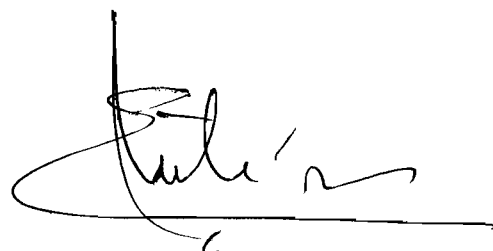
Fluidele pentru prelucrarea metalelor sunt utilizate pentru a asista operațiile de prelucrare pe mașini-unelte. Produsele utilizate inițial au fost pe baza de uleiuri minerale și care conțineau o cantitate mare de uleiuri aromatice demonstrate ulterior ca fiind produse cancerigene și cauzatoare de boli respiratorii.

Fluidele pentru prelucrarea metalelor reduc frecarea între unealta de tăiere și metalul prelucrat, înalță temperatura generată și previn coroziunea pieselor prelucrate.

Sunt cunoscute în prezent ca fluide utilizate la prelucrarea metalelor o mare varietate de emulsii, emulsii semi-sintetice și emulsii sintetice, din cererile de brevet: US 4218329A, US 4539125, US 4631139 A, US4218329A, US4631139A, US 4828730A, US 5132046A, US6448207B1, US2005096235A1, US 2007191240A1, US2008026967A1, US20080156691A1, US2009149359A1, US2010077817A1, US2011147645A1.

Dezavantajul acestor emulsii este că ele nu realizează concomitent o bună lubrifiere și o bună protecție anticorozivă. Un alt dezavantaj este instabilitatea emulsiilor.

Problema pe care o rezolvă invenția este asigurarea unor rapoarte între constituenții compoziției pentru răcire și protecție anticorozivă prin care se



obtin emulsii foarte stabile cu proprietati optime de lubrifiere si in acelasi timp de protectie anticoroziva.

Compozitia pentru emulsie de racire si protective anticoroziva la prelucrarea pieselor metalice pe strung inlatura dezavantajele mentionate anterior prin aceea ca este alcatuita din:

30% ester sintetic;

6 % dietanolamida acidului oleic;

3% alcool undecilic etoxilat cu sase moli etilenoxid;

6% alcooli grasi C12-C14 etoxilati cu trei moli etilenoxid;

7% trietanolamina;

0,5% benzotriazol;

0,5% conservant stabil in mediu alcalin;

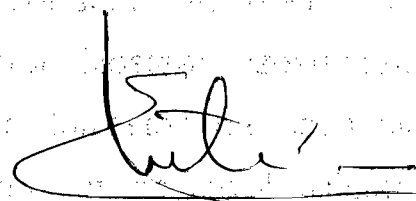
0,2% antispumant siliconic;

47% apa

Esterii sintetici utilizati in compositie conform inventiei sunt metil oleat , etil stearat, butil stearat, lauril caprilat, etil-hexil stearat, izostearil izostearat, dibutil adipat, cetearil izononanoat, cetil palmitat, triizostearina, izononil izononanoat, etil-hexil palmitat, miristil miristat, decil oleat, octadecil miristat. Ei au rol de lubrifiere micșorand frecarea intre cutitul strungului si piesa prelucrata.

Dietanolamida acidului oleic este emulgator, lubrifiant si dispersant. Alcoolii grasi etoxilati au rol de emulsionare a compositiei in apa. Trietanolamina si benzotriazolul au rolul de protectie anticoroziva. Conservantul are rolul de a opri fenomenele de degradare a emulsiei inhiband dezvoltarea microbilor si a

2



fungilor. Se prefera conservantii netoxici stabili in mediu alcalin ca de exemplu cei pe baza de benzisotiazolona (BIT), metilisotiazolona (MIT) si bis(3 aminopropil) dodecilamina (BDA), mai exact Parmetol MBX produs de Schulke.

Antispumantul siliconic are rolul de a impiedica formarea spumei la prelucrarea pieselor pe strung. Apa are rol de racire.

Prin aplicarea inventiei se obtin urmatoarele avantaje:

- capacitate foarte buna de protectie anticoroziva si de curatare,
- capacitate mare de protejare a suprafetelor metalice prelucrate contra oxidarii;
- se emulsioneaza usor in apa;
- emulsiile sunt stabile,
- proprietati bune de racire,
- o buna lubrifiere fizica.

In continuare se dau cateva exemple de realizare a inventiei:

Exemplul 1. Se topeste la 90-100 grade Celsius pe un aragaz intr-un recipient metalic 6 kg dietanolamida acidului oleic, 3 kg alcool undecilic etoxilat cu sase moli etilenoxid si 6 kg alcooli grasi C12-C14 etoxilati cu trei moli etilenoxid pana cand amestecul devine limpede si omogen.

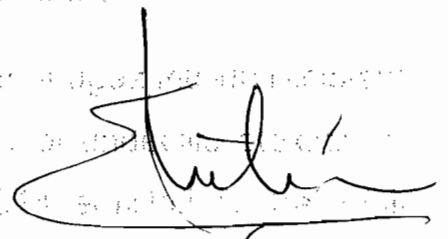
Se introduce intr-un butoi 30 kg stearat de butil peste care se toarna amestecul ce s-a incalzit pe aragaz adica amestecul dietanolamida acidului oleic- alcool undecilic etoxilat cu sase moli etilenoxid- alcooli grasi C12-C14 etoxilati cu trei moli etilenoxid.

Se amesteca cu un agitator mecanic 20 secunde la turatia 1500 rotati pe minut.

Se adauga apoi 300 g de conservant netoxic stabil in mediu alcalin ca de exemplu BIT, MIT sau BDA.

Se adauga apoi 30 g de antispumant siliconic si 30 g de apa.

Se amesteca cu un agitator mecanic 20 secunde la turatia 1500 rotati pe minut.



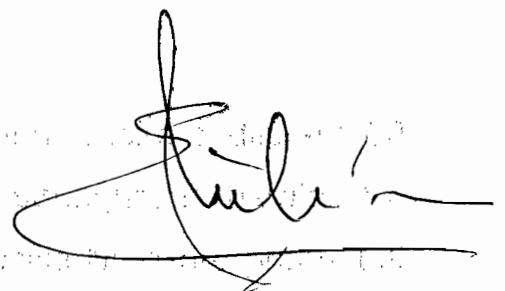
In alt butoi se introduce: 47 kg apa la temperature de 60 Grade Celsius peste care se pun 7 kg trietanolamina, se amestecă, dupa care se pun 0,5 kg Benzotriazol , se amesteca pana se dizolva si solutia devine limpede, dupa care se pune 0,5 kg conservant Parmetol MBX.

Se adauga sub agitare faza apoasa in faza uleioasa, se amesteca 1 minut dupa care se adauga 0,2 kg antispumant siliconic si se mai agita 20 secunde. Se obtine o emulsie alba viscoasa stabila, cu o viscozitate de 1200 centipoise la 20 grade Celsius. Compozitia astfel obtinuta se va denumi in continuare Compozitia numarul 1.

Exemplul 2. Se prepara o compozitie pentru racire la prelucrarea metalelor conform exemplului S15 din brevetul EP1944353 care contine: 50% reziduu de la distilarea biodiesel-ului; 5% apa deionizata; 16 % aditiv de lubrifiere; 16,3% surfactant; 9% regulator de pH; 0,5% inhibitor de coroziune; 2% inhibitor de ruginire; 1% conservant ; 0,2% antispumant. Compozitia va fi denumita in continuare Compozitia nr. 2

Exemplul 3. Compozitiile 1 si 2 sunt testate ca solutii de racire in dilutie 1:20 cu apa, la prelucrarea pieselor metalice pe doua strunguri, in paralel. Se observa ca la prelucrarea pieselor pe strung Compozitia Nr. 1 are proprietati net superioare de lubrifiere, curatare si protective anticoroziva fata de Compozitia Nr. 2.

4



Revendicări:

1. Compozitie pentru emulsie de racire si protective anticoroziva la prelucrarea pieselor metalice pe strung **caracterizata prin aceea ca este alcatuita din:**

30% ester sintetic;

6 % dietanolamida acidului oleic;

3% alcool undecilic etoxilat cu sase moli etilenoxid;

6% alcooli grasi C12-C14 etoxilati cu trei moli etilenoxid;

7% trietanolamina;

0,5% benzotriazol;

0,5% conservant stabil in mediu alcalin;

0,2% antispumant siliconic;

46,8% apa

2. Compozitie pentru emulsie de racire si protectie anticoroziva la prelucrarea pieselor metalice pe strung **caracterizata prin aceea ca in conformitate cu revendicarea 1 esterii sintetici sunt:** metil oleat; ; etil stearat; butil stearat; lauril caprilat, etil-hexil stearat, izostearil izostearat, dibutil adipat, cetearil izononanoat, cetil palmitat, triizostearina, izononil izononanoat, etil-hexil palmitat, miristil miristat, decil oleat, octadecil miristat.

