



(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: **96-01423**

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(22) Data de depozit: **11.07.1996**

(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:
30.12.1997 BOPI nr. **12/1997**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 107990

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

(71) Solicitant: **S.C. RAFINĂRIA "ASTRA ROMANĂ" S.A., PLOIEȘTI, RO;**

(73) Titular: **S.C. RAFINĂRIA "ASTRA ROMANĂ" S.A., PLOIEȘTI, RO;**

(72) Inventatori: **POPOIU ELENA, PLOIEȘTI, RO; CARASOPOL CECILIA MARIA, PLOIEȘTI, RO;
GHEORGHÎĂ GABRIEL TIBERIU, PLOIEȘTI, RO; ZVIRID ANCA, PLOIEȘTI, RO; NAN
OCTAVIAN, PLOIEȘTI, RO; UNGUREANU ȘTEFAN, PLOIEȘTI, RO; ENESCU ION,
PLOIEȘTI, RO; GHIULA GHEORGHE, PLOIEȘTI, RO;**

(74) Mandatar:

(54) **COMPOZIȚIE LUBRIFIANTĂ PENTRU INSTALAȚII HIDRAULICE**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la o compoziție lubrifiantă pentru instalații hidraulice, utilizată pentru ungerea și reglarea turbinelor hidraulice, constituită din fracțiuni de uleiuri minerale naftenice solventate, hidrofinat sau

nehidrofinat, rafinate acid și contactate, precum și din aditivi antioxidanți, antirugină, anticorozivi, antiuzură de extremă presiune și antispumanti. Are aplicabilitate în industria energiei electrice, chimică și petrochimică.

Revendicări: 2

RO 112754 B1



Prezenta invenție se referă la o compoziție lubrifiantă pentru instalații hidraulice, fluidul fiind utilizat pentru ungerea lagărelor și angrenajelor, răcirea pieselor unse, acționarea unor dispozitive hidraulice de la sistemul de reglaj și control al turbinelor.

Se cunosc lubrifianți pentru ungerea și răcirea turbinelor hidraulice, constituiți din amestecuri de uleiuri minerale, aditivate antioxidant, antirugină, anticoroziv, antiuzură pentru extremă presiune, anti-spumant și cu ameliorator al indicelui de viscozitate (**RO 107990 B1, 67396**). Aceste fluide prezintă următoarele dezavantaje: stabilitate redusă la oxidare, durată relativ scurtă de funcționare, sunt realizate din materii prime greu accesibile și prezintă proprietăți slabe de dezemulsionare.

Compoziția lubrifiantă pentru ungerea și reglarea turbinelor hidraulice, realizată conform invenției, înlătură dezavantajele menționate anterior, prin faptul că este formulată din: 97,9 ... 99,27% ulei mineral naftenic, rafinat cu acid și, hidrofinisat, având o viscozitate cinematică la temperatura de 40°C de 41,4 ... 50,6 cSt, o temperatură de inflamabilitate de minimum 180°C, un punct de congelare de maximum -30°C și o cifră de neutralizare de maximum 0,02 mg KOH/g și restul, până la 100% aditivi specifici, constituiți din 0,8 ... 2,1% aditiv multifuncțional antioxidant, antirugină, anticoroziv, extremă presiune antiuzură și anti-spumant de tip alchiliditiofosfat având conținuturi de 5 ... 8% fosfor, 0,6 ... 2,4% sulf, 0,13% azot, 8 ... 8,8% zinc, eventual din 0,7 ... 1% aditiv antioxidant de tip crezol, respectiv 0,03 ... 0,05% aditiv antirugină de tip ester organic, precum și din 0,0015 ... 0,002 polimetilsiloxan, procente fiind exprimate în greutate.

Produsul conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- stabilitate bună la oxidare;
- proprietăți antirugină și anticorozive îmbunătățite;
- capacitate ridicată de dezemulsionare;
- tendința redusă la spumare;
- siguranță în exploatare;

- se obțin din materii prime accesibile și relativ ieftine;

- se obțin în instalații existente în rafinării.

Se dau, în continuare, 6 exemple de realizare a produsului, conform invenției.

Exemplul 1. Într-o autoclavă având o capacitate utilă de 150 l, prevăzută cu agitator mecanic și cu manta de încălzire, utilizată în final și pentru răcire, se introduc: 98,45 kg ulei mineral naftenic solventat, hidrofinat, cât și nehidrofinat, rafinat cu acid și contactat, având o viscozitate la temperatura de 40°C de 41,4 ... 50,6 cSt, o temperatură de inflamabilitate de minimum 180°C, un punct de congelare de maximum -30°C și o cifră de neutralizare de maximum 0,02 mg KOH/g și 1,55 kg aditiv multifuncțional, cu proprietăți antioxidante, antirugină, anticorozive, extremă presiune, antiuzură și anti-spumante, având conținuturi de 5,42% fosfor, 0,6% sulf și 0,13 % azot, procente fiind în greutate.

Se încălzește amestecul la temperatura de 60 ... 70°C sub agitare mecanică timp de 2 h.

Se obțin în final 100 kg compoziție lubrifiantă pentru instalații hidraulice care este apoi răcită la temperatura 25°C

Exemplul 2. Compoziția lubrifiantă pentru instalațiile hidraulice se realizează ca în exemplul 1 și se introduc 99,1985 kg ulei mineral naftenic solventat, hidrofinat cât și nehidrofinat rafinat acid și contactat având caracteristicile ca în exemplul 1: 0,8 kg aditiv multifuncțional, cu proprietăți antioxidante, antirugină, anticorozive, antiuzură, având conținuturi de 8,8% g zinc și 8,0% g fosfor și 0,0015 kg polimetilsiloxan

Exemplul 3. Compoziția lubrifiantă pentru instalațiile hidraulice se realizează ca în exemplul 1 și se introduc: 98,798 kg ulei mineral naftenic solventat hidrofinat, cât și nehidrofinat rafinat cu acid și contactat, având caracteristicile ca în exemplul 1; 1,2 kg aditiv multifuncțional, cu proprietăți antioxidante, antirugină, anticorozive și antiuzură, având conținuturi de 8,8 % g zinc și 8,0% g fosfor și 0,002 kg polimetilsiloxan.

Exemplul 4. Compoziția lubrifiantă pentru instalațiile hidraulice se realizează ca în exemplul 1 și se introduc 97,9 kg ulei mineral naftenic solventat hidrofinat cât și nehidrofinat, rafinat cu acid și contactat având caracteristicile ca în exemplul 1; 2,1 kg aditiv multifuncțional, cu proprietăți antioxidante, antirugină, anticorozive și antispumante, cu un conținut de 2,1 ... 2,4% g sulf.

Exemplul 5. Compoziția lubrifiantă pentru instalațiile hidraulice se realizează ca în exemplul 1 și se introduc: 99,2685 kg de ulei mineral naftenic solventat, hidrofinat cât și nehidrofinat, rafinat cu acid sulfuric și contactat, având caracteristicile ca în exemplul 1 : 0,7 kg aditiv antioxidant

de tip crezoli: 0,03 kg aditiv antirugină de tip esteri organici și 0,0015 kg polimetilsiloxan.

Exemplul 6. Compoziția lubrifiantă pentru instalații hidraulice se realizează ca în exemplul 1 și se introduc: 98,948 kg de ulei mineral naftenic solventat, hidrofinat cât și nehidrofinat, rafinat cu acid și contactat, având caracteristicile ca în exemplul 1; 1 kg aditiv antioxidant de tip crezoli; 0,05kg aditiv antirugină de tip esteri organici și 0,002 kg polimetilsiloxan.

Caracteristicile fizico-chimice și de performanță ale compoziției lubrifiante pentru instalații hidraulice sunt redată în tabelul care urmează:

Caracteristici	Valori	Metoda STAS de analiză
Viscozitate cinematică la 40°C cSt	41,4 ... 50,6	117- 81
Punct de inflamabilitate, M°C, minimum	180	5489 - 80
Punct de congelare, °C, maximum	-30	39 - 56
Indice de neutralizare, mg KOH/g	0,1 ... 0,25	23 - 75
Cenușă, %	0,005	38 - 73
Timp de dezemulsionare, pentru 40-37-3 ml/min (metoda II)	30	56 - 78
Coroziunea pe lama de cupru (100°C, 3h), maximum	1b	40 - 73
Prevenirea ruginirii oțelului (sec cu apă distilată)	fără urme de rugină	8441 - 80
Stabilitatea la încălzire și oxidare (metoda VTI)		
- substanțe insolubile în benzină normală, % maximum	0,08	5496 - 86
- indice de neutralizare, mg KOH/g, maximum	0,1	23 - 75
Proprietăți de spumare		7423 - 70
Tendința și stabilitatea spumei, cm ³ la:		
- 24°C	20...0	
93,5°C	50...0	
24°C după determinarea la 93,5°C	20...0	

Revendicări

1. Compoziție lubrifiantă pentru instalații hidraulice pe bază de uleiuri naftenice aditivate, **caracterizată prin aceea că** este constituită din 97,9 ... 99,27% ulei de bază naftenic rafinat cu acid și hidrofinisat, cât și nehidrofinisat rafinat cu acid și contactat, având o viscozitate cinematică la temperatura de 40°C de 41,4 ... 50,6 cSt, o temperatură de inflamabilitate M, de minimum 180°C, un punct de congelare de maximum - 30°C și o cifră de neutralizare de maximum 0,02 mg/KOH/g și restul, până la 100% aditivi specifici, procentele fiind exprimate în

greutate.

2. Compoziție lubrifiantă, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, aditivii specifici sunt constituiți din: 0,8 ... 2,1% aditiv multifuncțional, antioxidant, antirugină, anticoroziv, extremă presiune, antiuzură și antispumant de tip alchilditiofosfat, având conținuturi de 5,0 ... 8% fosfor, 0,6 ... 2,4% sulf, 0,13% azot, 8 ... 8,8% zinc, eventual, din 0,7 ... 1% aditiv antioxidant de tip crezoli, respectiv 0,03 ... 0,05% aditiv antirugină de tip ester organic, precum și din 0,0015 ... 0,002 polimetilsiloxan, procentele fiind exprimate în greutate.

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

Examinator: **ing. Prejbeanu Ana**

