



(12)

BREVET DE INVENTIE

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

(21) Nr. cerere: **147488**

(22) Data de depozit: **06.05.91**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.01.95 BOPI nr. 1/95

(45) Data publicării brevetului:
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 62942; 67693

(71) Solicitant: Institutul de Cercetări pentru Rafinării și Petrochimie, I.C.E.R.P. - S.A. , Ploiești, RO

(73) Titular: Intreprinderea Rafinăria, Brașov, RO

(72) Inventatori: Popoiu Elena, Styaszny Camelia, Costea Mihai, Vlădoiu Mariana , RO

(54) Ulei pentru turbocompresoare

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un ulei naftenic, aditivat, utilizat la ungerea, reglarea și etanșarea turbocompresoarelor de gaz metan, aer și amoniac, care este constituit din : 98,5 ... 99,5 % greutate fracțiuni de uleiuri naftenice ; 0,5 ... 1 % greutate aditiv antioxidant; 0,03 ... 0,05 % greutate aditiv antirugină și 0,0015 ... 0,002 % greutate aditiv antispumant. Proporția dintre aceste componente

este astfel stabilită, încât să se asigure o bună rezistență la degradarea termooxidativă, timp de dezemulsionare bun, capacitatea de prevenire a ruginirii și coroziunii suprafețelor metalice cu care vin în contact și proprietăți antispumante.

Revendicări: 1



Invenția se referă la un ulei naftenic aditivat pentru turbocompresoarele de gaz metan, aer și amoniac.

Dependent de gazele supuse procesului de comprimare, compresoarele au anumite particularități constructive. Uleiurile minerale utilizate ca lubrifianți pe lângă caracteristici de performanță prin compoziția lor trebuie să fie compatibile cu gazele cu care vin în contact.

La expunerea prelungită a uleiului în zone calde, în prezența unui volum de aer cald se produc depuneri de oxidare. Viteza de oxidare este proporțională cu presiunea și temperatura. La început compușii de oxidare sunt solubili în ulei. Într-un stadiu mai avansat, compușii de oxidare devin insolubili în ulei și se depun pe suprafețele interioare, producând mari neajunsuri.

În literatura de specialitate se fac multe referiri la utilizarea ca aditivi antioxidanți a unor compuși ca beta-naftil-amina, aril fosfați, 2,6-diterț-butil-paracrezoli, dar prin combinarea lor cu un aditiv antirugină, necesar protejării suprafețelor metalice nu se obține un synergism, astfel, încât să aibă o bună viteză de dezemulsionare.

Creșterea conținutului de compuși de oxidare în uleiul de turbocompresor duce la înrăutățirea vitezei de separare a apei de ulei, generând emulsii stabile.

Sunt cunoscute uleiuri pentru turbocompresoare, dar de natură parafinică. În cazul de față condițiile de lucru fiind la temperaturi joase, sunt necesare uleiuri cu un punct natural de curgere sub minus 30°C.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este de a stabili componentele și proporțiile dintre acestea, astfel, încât să asigure o bună rezistență la degradarea termooxidativă, timp de dezemulsionare bun, capacitate de a preveni ruginirea și coroziunea suprafețelor metalice cu care vin în contact, proprietăți superioare de rezistență la spumare și compatibilitate cu amoniacul.

Uleiurile naftenice aditate pentru turbocompresoare se fabrică în trei tipuri diferențiate după intervalul de viscozitate la 40°C :

- ulei de viscozitate la 40°C de 28,8 ... 35,2 cSt;
- ulei cu viscozitatea la 40°C de 35 ... 50 cSt ;

- ulei cu viscozitatea la 40°C de 52 ... 62 cSt.

Uleiul pentru turbocompresoare conform invenției elimină dezavantajele uleiurilor cunoscute prin aceea că sunt constituite din : 98,5 ... 99,5 % fracțiuni de uleiuri naftenice solventate și rafinate corespunzătoare viscozităților la 40°C de 28,8 ... 35,2 cSt; 35 ... 50 cSt; 52 ... 62 cSt cu puncte de curgere sub minus 30°C, timp de dezemulsionare pentru 40 cm³ ulei, 40 cm³ apă și zero emulsie de maximum 5 minute; 0,5 ... 1 % aditiv antioxidant de tipul di-terț-butil-paracrezol; 0,03 ... 0,05 % aditiv antirugină de tipul esterilor alchilați și 0,0015...0,0020% aditiv antispumant de tip siliconic, procentele fiind în greutate.

Uleiul pentru turbocompresoare potrivit invenției prezintă următoarele avantaje:

- asigură o lubrifiere eficientă și de lungă durată ;
- asigură o funcționare bună la temperaturi scăzute ;
- se obține din materii prime accesibile și relativ ieftine ;
- se obține în instalațiile existente în industria petrochimică fără investiții suplimentare ;
- permite reducerea consumurilor prin prelungirea perioadei de schimb a lubrifianțului ;
- realizează economii prin reducerea uzurii pieselor în frecare.

Pentru realizarea invenției se procedează astfel :

Într-o autoclavă cu capacitatea de 150 l, prevăzută cu agitator mecanic și manta de încălzire la temperatura de 60 ... 70°C, folosită în final și pentru răcire până la 25 ... 30°C se pot amesteca : 98,5 ... 99,5 kg fracțiuni de uleiuri naftenice solventate și rafinate corespunzătoare viscozităților la 40°C de 28,8 ... 35,2 cSt; 35 ... 50 cSt; 52 ... 62 cSt cu puncte de curgere de minus 30°C și timp de dezemulsionare de maximum 5 min pentru 40 cm³, ulei 40 cm³ apă și zero emulsie, 0,5 ... 1 kg aditiv antioxidant de tipul di-terț-butil paracrezol; 0,03 ... 0,05 kg aditiv antirugină de tipul esterilor alchilați și 0,0015 ... 0,002 kg aditiv antispumant de tip siliconic.

Condițiile și modul de lucru sunt aceleași indiferent de cantitățile care se adaugă în limitele de mai sus.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției :

Intr-o autoclavă cu capacitatea de 150 l se introduc : 99,2685 kg fracțiuni de ulei mineral naftenic solventat și rafinat cu viscozitatea la 40°C, funcție de uleiul de turbocompresor ce urmează a fi obținut : 28,8 ... 35,2 cSt; 35 ... 50 cSt și 52 ... 62 cSt cu punctul de curgere sub minus 30°C, timp de dezemulsionare pentru 40 cm³, ulei 40 cm³, apă și zero emulsie de maximum 5 min;

0,7 kg aditiv antioxidant de tipul di-terț-butil-paracrezol; 0,03 kg aditiv antirugină de tipul esterilor alchilați și 0,0015 kg aditiv antispumant de tip silconic.

Se încălzește amestecul la 60°C sub agitare mecanică timp de 2 h. Se obțin în final 100 kg ulei naftenic aditivat pentru turbocompresoare care este apoi răcit la 25°C.

Produsele finale au caracteristicile fizico-chimice și de performanță date în tabelul de mai jos.

Caracteristici	V a l o r i		Metoda de analiză STAS	
1	2	3	4	5
Densitate la 15°C, max	0,900	0,900	0,900	35 - 81
Viscozitate cinematică la 40°C, cSt	28,8-35,2	35 - 50	52-62	117-66
Indice de viscozitate, min.	60	70	70	55 - 81
Punct de inflamabilitate, °C, min	170	205	205	5489-80
Timp de dezemulsionare pentru 40-40-0 ml, min, max				
Coroziunea pe lama de cupru (3 h, 100°C) max	20	30	30	56-78
Punct de curgere, °C max.	1 b	1 b	1 b	40 - 73
Capacitate de protecție contra ruginii oțelului	- 36 fără urme de rugină	- 30 fără urme de rugină	- 30 fără urme de rugină	6170-71 8441-80 (varianta I)
Proprietăți de spumare :				7423-84
- tendința la spumare și stabilitatea spumei:	20-0			
- la 24°C	10-0	20-0	20-0	
- la 93,5°C		20-0	20-0	
- la 24°C după determinarea la 93,5°C	20-0			
Compatibilitatea cu amoniac	compati- bil	20-0 compati- bil	20-0 compati- bil	
				Metoda Texaco

Uleiurile s-au utilizat cu rezultate bune în industria chimică și petrochimică.

Revendicare

Ulei pentru turbocompresoare de gaz metan, aer și amoniac, caracterizat prin aceea că, este constituit din : 98,5 ... 99,5 % fracțiuni de uleiuri naftenice solventate și rafinate corespunzătoare viscozităților la 40°C de 28,8...35,2 cSt; 35 ... 50 cSt; 52 ... 62 cSt

5

cu puncte de curgere sub minus 30°C, timp de dezemulsionare pentru 40 cm³ ulei, 40 cm³ apă și zero emulsie de maximum 5 min, 0,5 ... 1 % aditiv antioxidant de tipul di-terț-butil-paracrezol; 0,03 ... 0,05 % aditiv antirugină de tipul esterilor alchilați și 0,0015 ... 0,0020 % aditiv antispumant de tip siliconic, procentele fiind în greutate.

Președintele comisiei de examinare: **chim. Iliescu Octavian**

Examinator: **chim. Ștefan Rodica**

