



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 82 08 30 /P. 238100/

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 84 03 12

Opis patentowy opublikowano: 1986 08 30

Int. Cl.³ C10M 1/38

Twórcy wynalazku: Tadeusz Tajber, Bolesław Węklar, Tadeusz Gunia,
Józef Dorynek

Uprawniony z patentu: Rafineria Nafty Jedlicze, Jedlicze /Polska/

OLEJ DO AMORTYZATORÓW HYDRAULICZNYCH

Przedmiotem wynalazku jest olej do amortyzatorów hydraulicznych. Znane oleje do amortyzatorów hydraulicznych zawierają bazę olejową uzyskaną z głęboko rafinowanego i odparafinowanego destylatu ropy naftowej i odpowiednie dodatki uszlachetniające: dodatek lepkościowy typu polimerów estrów kwasu metakrylowego w ilości 0,8-1,0 % wagowych, inhibitor utleniania i korozji typu dwualkilodwutiofosforanu cynku w ilości 2,4-2,6 % wagowych, dodatek smarny typu siarkowanych węglowodorów w ilości 2,8 - 3,2 % wagowych oraz dwumetylopolisiloksany spełniające funkcję dodatku przeciwpiennego w ilości od 0,001 - 0,003 % wagowych.

Istotą rozwiązania jest zastosowanie zmodyfikowanego dodatku z grupy siarkowanych pochodnych kwasów tłuszczowych i/lub ich pochodnych zawierających azot, zamiast dodatku smarnego typu siarkowanych węglowodorów. Dodatek smarny typu siarkowanych pochodnych kwasów tłuszczowych /nazwa umowna SPKT 105/ został otrzymany w wyniku siarkowania mieszaniny oleju rzepakowego i estru metylowego kwasów tłuszczowych, zmieszanych w stosunku wagowym 1:3 do 3:1 /patent nr 127968/. Dodatek wielofunkcyjny zawierający siarkę i azot /nazwa umowna CSN 232T/ uzyskano działając na wyżej wymienione siarkowane pochodne kwasów tłuszczowych związkami heterocyklicznymi typu tiazoli, np.: dwusiarczkiem dwubenzotiazolu i/lub pochodnymi tiokarbanylu /patent nr 131540/. Olej smarowy, będący przedmiotem wynalazku, składa się z:

a/ bazy olejowej o lepkości 3,0-3,6 mm²/s w temperaturze 100°C zestawionej z;
- oleju wrzecionowego 5, komponent, o lepkości kinematycznej 2,0-3,6 mm²/s w temperaturze 100°C i temperaturze krzepnięcia nie wyżej - 45°C; 90-100 % wagowych, - oleju podstawowego SAE 10; 0-10 % wagowych.

b/ zestawu dodatków uszlachetniających; - dodatku lepkościowego typu polimerów estrów kwasu metakrylowego; 0,05-2,5 % wagowych, - inhibitora utleniania i korozji typu dwualkilodwutiofosforanu cynku; 0-2,5 % wagowych, - dodatku smarnego SPKT 105 i/lub dodatku azotowo-siarkowego CSN 232 T; 2 - 4 % wagowych, - dodatku przeciwpiennego typu dwumetylopolisiloksanu; 0 - 0,001 % wagowych. W przykładach wykonania przedstawiono sposób wytwarzania oleju smarnego.

P r z y k ł a d I. Do oleju bazowego, będącego olejem wrzecionowym 5, komponent wprowadzono w temperaturze 80° następujące dodatki uszlachetniające; - 0,25 % wag. dodatku lepkościowego typu estrów kwasu metakrylowego, - 2,3 % wag. inhibitora utleniania i korozyjnego typu dwualkilodwutifosforanu cynku, - 3,0 % wag. dodatku smarnego typu siarkowanych pochodnych kwasów tłuszczowych /nazwa umowna SPKT 105/ po czym wytworzoną kompozycję mieszało w czasie 30 minut celem ujednolicenia produktu.

P r z y k ł a d II. Doświadczenie wykonano analogicznie jak w przykładzie "I", z tą różnicą, że zamiast dodatku smarnego typu siarkowanych pochodnych kwasów tłuszczowych /nazwa umowna SPKT 105/ zastosowano azotowosiarkowy dodatek wielofunkcyjny /nazwa umowna CSN 232T/ w ilości 3,0 % wagowych.

P r z y k ł a d III. Doświadczenie przeprowadzono analogicznie jak w przykładzie "I", z tą różnicą, że wprowadzono dodatek smarny typu siarkowanych pochodnych kwasów tłuszczowych /SPKT 105/ w ilości zmniejszonej tj. 1,5 % wagowych, wprowadzając równocześnie azotowosiarkowy dodatek wielofunkcyjny /CSN 232 T/ w ilości 1,5 % wagowych. Właściwości fizykochemiczne i eksploatacyjne olejów do amortyzatorów hydraulicznych otrzymanych według przykładów 1-3 przedstawiono w tabeli nr 1.

Tabela 1

W ł a s n o ś c i		wg przykł. 1 /SPKT 105/	wg. przykł. 2 /CSN 232 T/	wg. przykł. 3 /SPKT 105, CSN 232 T/
a.	lepkość kinematyczna, mm ² /s, w temp.:			
	- 100°C	3,61	3,65	3,64
	- 50°C	11,27	11,68	11,67
b.	wskaźnik lepkości, "L	116	118	116
c.	temperatura krzepnięcia, °C	- 49	- 47	- 49
d.	temperatura zapłonu, °C	175	178	178
e.	punkt anilinowy, °C	85,5	85,5	85,5
f.	odporność na pienienie, cm ³ piany w tem.:			
	- 25°C	60	30	40
	- 95°C	30	30	30
	- 25°C pro próbie w 95°C	70	40	40
g.	działanie korodujące na płytki z miedzi w temp. 100°C w ciągu 3 h, wg. ASTM D-130	1 a	1 a	1 a
h.	właściwości smarne na aparacie 4-kulowym:			
	- obciążenie zespawania, kG	270	280	270
	- wskaźnik zużycia pod obciążeniem I _h , kG	39,6	43,3	41,8
i.	odporność na ścinanie, zmiana lepkości w temp. 100°C, %	1,6	1,3	1,6
j.	odporność na utlenianie:			
	- ubytek masy, %	0,6	0,55	0,55
	- zawartość osadów, %	0,05	nie zawiera	nie zawiera
	- przyrost lepkości, %	0,5	0,5	0,5

W wyniku zastąpienia dodatku smarnego typu siarkowanych węglowodorów dodatkiem smarnym typu siarkowanych pochodnych kwasów tłuszczowych /SPKT 105/ i/lub dodatkiem wielofunkcyjnym zawierającym azot i siarkę /CSN 232 T/ uzyskano olej do amortyzatorów hydraulicznych

o lepszych własnościach fizykochemicznych i eksploatacyjnych niż analogiczny olej produkowany według dawnej receptury. W tabeli nr 2 przedstawiono porównanie tych własności.

Tabela 2

W ł a s n o ś c i		Olej produk. wg dawnej receptury	Olej wg. wynałazku
a.	lepkość kinematyczna, mm ² /s temp.: 100°C, 50°C,	3,62 11,52	3,61 11,27
b.	wskaźnik lepkości, WL	105,9	116,4
c.	temperatura krzepnięcia, °C	- 45	- 49
d.	temperatura zapłonu, °C	172	175
e.	punkt anilinowy, °C	86	85,5
f.	odporność na pienienie, cm ³ piany w temp.:		
	- 25°C	90	60
	- 95°C	50	30
	- 25°C po próbie w 95°C	80	70
g.	działanie korodujące na płytki z miedzi w temp. 100°C w ciągu 3 godz.	1a	1a
h.	własności smarne na aparacie czterokulowym:		
	- obciążenie zespawania, kG	260	270
	- wskaźnik zużycia pod obciążeniem Ih, kG	37,3	39,6
i.	odporność na ścinanie, zmiana lepkości w temp. 100°C, %	2,4	1,6
j.	odporność na utlenianie:		
	- ubytek masy, %	0,9	0,6
	- zawartość osadów, %	0,09	0,05
	- przyrost lepkości, %	1,3	0,5

Porównanie powyższych parametrów jakościowych oleju stosowanego dotychczas z olejem będącym przedmiotem wynalazku świadczy o lepszych własnościach tego oleju, a w szczególności w zakresie własności: reologicznych /wyższy wskaźnik lepkości, niższa temperatura krzepnięcia/; smarnych; utleniających, a tym samym wskazuje na synergetyczne współdziałanie dodatku SPKT 105 i/lub dodatku CSN 232T z pozostałymi dodatkami zawartymi w oleju do amortyzatorów hydraulicznych, dzięki czemu jest możliwe wydłużenie czasokresu jego eksploatacji oraz mniejsze zużycie amortyzatorów.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Olej do amortyzatorów hydraulicznych składający się z mineralnego oleju bazowego i następujących dodatków uszlachetniających; siarkowanych związków organicznych polimerów estrów kwasu metakrylowego, dwualkilodwutiofosforanu cynku oraz dwumetylopolisiloksanu, z n a m i e n n y t y m, że zawiera bazę olejową o lepkości kinematycznej 3,0 - 3,6 mm²/s w temperaturze 100°C, stanowiącą kompozycję oleju wrzecionowego 5 komponentu w ilości 90-100 % wagowych i oleju podstawowego SAE-10 w ilości 0-10 % wagowych, oraz zmodyfikowany dodatek typu siarkowanych pochodnych kwasów tłuszczowych otrzymany w wyniku siarkowania mieszaniny oleju rzepakowego i estru metylowego kwasów tłuszczowych C₆-C₂₇, zmieszanych w stosunku wagowym 1:3 do 3:1 i/lub dodatek wielofunkcyjny zawierający siarkę i azot, otrzymany w wyniku działania na wyżej wymienione siarkowane pochodne kwasów tłuszczowych związkami

heterocyklicznymi typu tiazoli, np.: dwusiarczkiem dwubenzotiazolu i/lub pochodnymi tio-
korbamylu, w ilości 2-4 % wagowych, oraz konwencjonalne dodatki takie jak polimery estrów
kwasu metakrylowego w ilości 0,05 - 2,5 % wagowych, dwualkilodwutiofosforan cynku w iloś-
ci 0-2,5 % wagowych i dimetylopolisiloksany w ilości 0-0,001 % wagowych.