

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

147 694

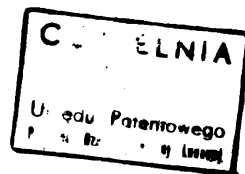
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 86 09 05 /P.261317/

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 88 06 09

Opis patentowy opublikowano: 89 10 31



Int. Cl.⁴ C10M 119/02

Twórcy wynalazku:

Franciszek Steinmec, Elżbieta Chrapusta,
Anna Zajezińska, Marta Łapa

Uprawniony z patentu:

Instytut Technologii Nafty, Kraków /Polska/

SPOSÓB WYTWARZANIA SMARÓW ŁOŻYSKOWYCH

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania smarów łożyskowych, charakteryzujących się wysoką stabilnością strukturalną wytwarzanych przez zagęszczenie głęboko rafinowanych parafinowych olejów naftowych. Smary plastyczne w toku magazynowania oraz w trakcie pracy wykazują skłonność do wydzielania oleju. Skłonność ta zależy od typu i budowy zagęszczacza oraz składu strukturalnego oleju. Stosowanie do wytwarzania smarów łożyskowych głęboko rafinowanych olejów naftowych typu parafinowego, charakteryzujących się wysoką stabilnością termooksydacyjną, powoduje zwiększenie wydzielania oleju z smarów. W celu obniżenia tendencji do wydzielania oleju z smarów wprowadzone są w skład smaru dodatki. W opisie patentowym nr 131 309 przedstawiono zastosowanie w charakterze dodatku obniżającego wydzielanie oleju z smarów, nieoczyszczonego ataktycznego polipropylenu i kopolimeru propyleno-etylenowego, otrzymywanych jako produkt uboczny w trakcie produkcji polimerów stereoregularnych, zawierających frakcję o budowie mieszanej ataktyczno-izotaktycznej. W opisie patentowym nr 135 083 opisano zastosowanie jako dodatku obniżającego wydzielanie oleju z smarów, technicznego trójstearynianu glinu.

Stwierdzono, że możliwe jest wytworzenie smarów łożyskowych charakteryzujących się wysoką stabilnością strukturalną, wytwarzanych przez zagęszczenie głęboko rafinowanych parafinowych olejów naftowych, poprzez wprowadzenie w skład smaru polietylenu. Sposób według wynalazku polega na wprowadzeniu do smaru w toku wytwarzania zagęszczacza mydlanego prostego, kompleksowego lub syntetycznego w oleju, korzystnie w toku dyspergowania zagęszczacza w oleju 0,01 do 2% masowych, korzystnie 0,05 - 0,5% masowych polietylenu o gęstości 0,910 - 0,925 g/cm³ i wskaźniku płynięcia 0,3 - 20 g/10 min. Stosowanie sposobu według wynalazku pozwala na wytworzenie smarów plastycznych, na głęboko rafinowanych olejach typu parafinowego, nie wykazujących tendencji do wydzielania oleju w toku długotrwałego magazynowania.

P r z y k ł a d I. Do reaktora ciśnieniowego wprowadzono 1860 kg oleju mineralnego o lepkości kinetycznej 56,2 mm²/s w temperaturze 50°C i temperaturze krzepnięcia -20°C, 490 kg kwasu 12-hydrokrystearynowego, 77 kg monohydratu wodorotlenku litu i 14 kg polietylenu

o gęstości $0,920 \text{ g/cm}^3$ i wskaźniku płynięcia 2 g/10 min . Zmydlanie prowadzono 0,5 godziny w temperaturze do 160°C przy ciśnieniu $0,6 - 0,8 \text{ MPa}$. Po zakończonym procesie zmydlania odparowywano wodę odpuszczającą parę wodną i redukując ciśnienie. Uzyskany koncentrat mydeł ogrzano do temperatury 215°C do całkowitego rozpuszczenia mydeł w oleju.

Uzyskany roztwór przepompowano do mieszalnika, do którego wprowadzono uprzednio 4280 kg oleju, o własnościach jak wyżej, podgrzanego do temperatury 150°C . Dyspergowanie mydeł w oleju prowadzono w mieszalniku w temperaturze 170°C , a następnie wytworzony smar chłodzono do temperatury 90°C . W trakcie chłodzenia smaru w temperaturze 120°C wprowadzono 140 kg 50% roztworu olejowego dwualkilodwutiofosforanu cynku i 140 kg 50% roztworu olejowego alkiloarylosulfonianu litu. Po ochłodzeniu do temperatury 90°C smar poddano homogenizacji w homogenizatorze szczelinowym przy ciśnieniu 20 MPa , odpowietrzeniu i filtracji przez filtr siatkowy o wielkości oczek $0,2 \text{ mm}$. Wytworzony smar posiada penetrację w temperaturze 25°C po ugniataniu 60 razy 282 mm/10 , temperaturę kroplenia 185°C oraz wydzielanie oleju w temperaturze 100°C w ciągu 30 godzin $1,5\%$.

P r z y k ł a d II. Do reaktora wprowadzono 4832 kg oleju mineralnego o lepkości $9,5 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 100°C i temperaturze krzepnięcia -16°C , 329 kg stearyny technicznej oraz 144 kg kwasu benzoowego. Po ogrzaniu zawartości reaktora do temperatury 90°C i całkowitym rozpuszczeniu kwasów w oleju wprowadzono roztwór olejowy izopropanolanu glinu zawierający 246 kg izopropanolanu glinu oraz 986 kg oleju. Reakcję stearyny i kwasu benzoowego z izopropanolanem glinu prowadzono przez $0,5$ godziny utrzymując temperaturę 95°C . Wydzielający się w trakcie reakcji alkohol izopropylowy skraplano w skraplaczu i gromadzono w odbieralniku. Następnie do reaktora wprowadzono 239 kg 10%-owej emulsji wody w oleju. Reakcję hydrolizy prowadzono przez $0,5$ godziny utrzymując temperaturę 95°C , po czym ogrzewano odparowując wydzielający się alkohol izopropylowy. Grzanie kontynuowano do temperatury 200°C . W tej temperaturze wprowadzono 14 kg polietylenu o gęstości $0,915 \text{ g/cm}^3$ i wskaźniku płynięcia 7 g/10 min .

Dyspergowanie zagęszczacza w oleju oraz rozpuszczanie polietylenu prowadzono w ciągu $0,5$ godziny utrzymując temperaturę 200°C . Następnie rozpoczęto chłodzenie. W trakcie chłodzenia w temperaturze 140°C wprowadzono do smaru 70 kg oktylodwufenyloaminy, a w temperaturze 120°C wprowadzono 140 kg 50% roztworu olejowego dwualkilodwutiofosforanu cynku. Po ochłodzeniu do temperatury 70°C smar homogenizowano w tarczowym młynie koloidalnym przy szczelinie $0,2 \text{ mm}$, odpowietrzano i filtrowano przez filtr siatkowy o wielkości oczek $0,2 \text{ mm}$. Wytworzony smar posiada penetrację w temperaturze 25°C po ugniataniu 60 razy 275 mm/10 , temperaturę kroplenia 268°C oraz wydzielanie oleju w temperaturze 100°C w ciągu 30 godz. $0,8\%$.

P r z y k ł a d III. Do reaktora wprowadzono 2960 kg oleju mineralnego o lepkości kinetycznej $9,9 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 100°C i temperaturze krzepnięcia -15°C oraz 511 kg alkoholu oktadecylowego technicznego. Zawartość reaktora ogrzewano do temperatury 80°C do całkowitego rozpuszczenia alkoholu oktadecylowego w oleju, po czym przy intensywnym mieszaniu wprowadzono porcjami $2,4$ -dwiizocyjanianu tomilenu w ilości 294 kg . Następnie zawartość reaktora ogrzewano do temperatury 120°C i utrzymywano tą temperaturę przez 2 godziny. Po tym czasie dodano 693 kg 10%-wej emulsji etylenodwuaminy w oleju. Reakcję z etylenodwuaminą prowadzono w ciągu 1 godziny utrzymując temperaturę 100°C . Następnie zawartość reaktora ogrzano do temperatury 180°C . W tej temperaturze wprowadzono 14 kg polietylenu o gęstości $0,915 \text{ g/cm}^3$ o wskaźniku płynięcia 20 g/min . Dyspergowanie zagęszczacza w oleju oraz rozpuszczanie polietylenu prowadzono w ciągu $0,5$ godziny utrzymując temperaturę 180°C . Następnie wytworzony smar chłodzono do temperatury 60°C . W trakcie chłodzenia do smaru w temperaturze 130°C wprowadzono 70 kg oktylodwufenyloaminy.

Po ochłodzeniu do temperatury 60°C smar poddano homogenizacji w tarczowym młynie koloidalnym przy szczelinie $0,2 \text{ mm}$, odpowietrzeniu i filtracji przez filtr siatkowy o boku oczka $0,2 \text{ mm}$. Wytworzony smar posiada penetrację w temperaturze 25°C po ugniataniu 60 razy 290 mm/10 , temperaturę kroplenia 259°C oraz wydzielanie oleju w temperaturze 100°C w ciągu 30 godzin $1,1\%$.

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

Sposób wytwarzania smarów łożyskowych, charakteryzujących się wysoką stabilnością strukturalną przez zagęszczenie głęboko rafinowanych parafinowych olejów naftowych zagęszczaczem mydlanym prostym, kompleksowym lub syntetycznym, z n a m i e n - n y t y m, że w toku wytwarzania zagęszczacza w oleju, korzystnie w toku dyspergowania zagęszczacza w oleju wprowadza się 0,01 do 2% masowych, korzystnie 0,05 - 0,5% masowych polietylenu o gęstości $0,910 - 0,925 \text{ g/cm}^3$ i wskaźniku płynięcia 0,3 - 20 g/10 min.