

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

131 309

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 05 29 (P. 224666)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 81 12 11

Opis patentowy opublikowano: 1985 10 31



Int. Cl.³ C10M 5/10

Twórcy wynalazku: Franciszek Steinmec, Anna Zajezińska

Uprawniony z patentu: Instytut Technologii Nafty, Kraków (Polska)

Sposób wytwarzania smarów plastycznych o wysokiej stabilności strukturalnej

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania smarów plastycznych o wysokiej stabilności strukturalnej, przy stosowaniu parafinowych olejów bazowych, szczególnie przeznaczonych do smarowania łożysk tocznych.

Znanym jest, że przez zagęszczenie oleju typu naftenowego o wskaźniku lepkości rzędu 40 do 60, zagęszczaczami mydlanymi, kompleksowymi lub syntetycznymi, uzyskuje się smary plastyczne o wysokiej stabilności strukturalnej nie wykazujące tendencji do wydzielania oleju w trakcie magazynowania.

Zastosowanie do produkcji smarów plastycznych olejów bazowych typu parafinowego o wysokim wskaźniku lepkości powoduje obniżenie stabilności strukturalnej smarów oraz wystąpienie tendencji do wydzielania oleju w trakcie magazynowania. Znane jest stosowanie polimerów w pełni rozpuszczalnych w oleju, w tym także kopolimeru propylenowo-etylenowego, jako wiskozatorów, podnoszących lepkość oleju oraz obniżających jej zależność od temperatury. W tym charakterze stosowane są one także w smarach plastycznych. Rozpuszczalne w olejach polimery obok głównej funkcji wiskozatora spełniają dodatkowo także rolę czynnika podwyższającego adhezję do powierzchni metalowych.

Istotą wynalazku jest sposób wytwarzania smarów plastycznych w oparciu o parafinowe oleje bazowe o wysokim wskaźniku lepkości rzędu 80 i powyżej, charakteryzujących się wysoką stabilnością strukturalną oraz nie wskazujących tendencji do wydzielania oleju w trakcie magazynowania, poprzez wprowadzenie w skład smaru polimerów lub kopolimerów olefin C_2 i C_3 , posiadających budowę mieszaną ataktyczno-stereoregularną stanowiących frakcje nierozpuszczalne w n-heksanie, obecnych w surowym nieoczyszczonym ataktycznym polipropylenie oraz kopolimerze propylenowo-etylenowym, uzyskiwanym jako odpad przy produkcji polimerów stereoregularnych.

Sposób według wynalazku polega na wprowadzeniu w procesie dyspergowania zagęszczacza mydlanego, kompleksowego lub syntetycznego w olej parafinowy 0,01 do 10% masowych, korzystnie 0,2 do 4% masowych nieoczyszczonego ataktycznego polipropylenu lub kopolimeru propylenowo-etylenowego, uzyskiwanych jako produkt odpadowy w produkcji polimerów stereoregularnych. Odpadowy ataktyczny polipropylen lub kopolimer propylenowo-etylenowy winien zawierać minimum 4% masowych, korzystnie powyżej 10% masowych frakcji nierozpuszczalnej w n-heksanie o budowie mieszanej ataktyczno-stereoregularniej. Stwierdzono, że frakcja

nierozpuszczalna w n-heksanie, obecna w nieoczyszczonym odpadowym ataktycznym polipropylenie lub kopolimerze propylenowo-etylenowym, wpływa korzystnie na podwyższenie stabilności strukturalnej oraz obniżenie tendencji do wydzielania oleju w trakcie magazynowania smarów plastycznych wytworzonych na olejach typu parafinowego.

Polipropylen oraz kopolimer propylenowo-etylenowy o budowie mieszanej ataktyczno-stereoregularnej, oleofilny lecz nierozpuszczalny w oleju, spełnia rolę dodatkowego obok zagęszczacza czynnika wiążącego olej wewnątrz siatki przestrzennej włókien zagęszczacza, zwiększając tym samym stabilność strukturalną smaru (zmniejszając tendencję do wydzielania oleju ze smaru). Stosowanie sposobu według wynalazku pozwala na wytworzenie smarów plastycznych na olejach bazowych typu parafinowego, o stabilności strukturalnej oraz odporności na wydzielanie oleju w trakcie magazynowania analogicznych do uzyskiwanych przy stosowaniu olejów typu naftenowego.

Przykład I. Do reaktora wprowadza się 30 kg oleju mineralnego o lepkości kinematycznej 138 mm²/s w temperaturze 50°C, temperaturze krzepnięcia -14°C i wskaźniku lepkości 88 oraz 7,5 kg kwasu 12 hydroksty-stearynowego. Po ogrzaniu zawartości reaktora do temperatury 85°C dodaje się zawiesinę wodną wodorotlenku litu, zawierającą 1,2 kg monohydratu wodorotlenku litu i 1,9 kg kondensatu wodnego. Zmydlenie prowadzi się w temperaturze 100°C przez 2 godziny a następnie odparowuje wodę. Po całkowitym odparowaniu wody, zawartość reaktora ogrzewa się do temperatury 210°C. W trakcie ogrzewania, w temperaturze 160°C wprowadza się 2,8% masowych nieoczyszczonego ataktycznego, kopolimeru propylenowo-etylenowego, zawierającego 24,8% masowych frakcji o budowie mieszanej ataktyczno-stereoregularnej nierozpuszczalnej w n-heksanie.

Temperaturę 210°C utrzymuje się przez około 0,5 godziny do całkowitego rozpuszczenia mydeł w oleju, po czym chłodzi zawartość reaktora przez dodanie w czterech porcjach 56 kg oleju o własnościach jak wyżej. Ostatnią porcję oleju dodaje się w temperaturze 165°C. Dalsze chłodzenie, do temperatury 65°C prowadzi się poprzez cyrkulację medium chłodzącego w płaszczu reaktora. W temperaturze 120°C wprowadza się 1 kg dwu-alkilodwutiokarbaminianu ołowiu. Smar po ochłodzeniu do temperatury 65°C egalizuje się w tarczowym młynie koloidalnym, przy szczelinie 0,2 mm, odpowietrza i filtruje przez filtr szczelinowy 0,2 mm typu samoczyszczącego. Wytworzony smar posiada penetrację 269 mm/10, temperaturę kroplenia 196°C, stabilność strukturalną 3,5% oraz nie wydziela oleju w trakcie 0,5 rocznego okresu magazynowania.

Przykład II. Do reaktora wprowadza się 65,5 kg oleju mineralnego o lepkości kinematycznej 9,5 mm²/s w temperaturze 100°C, temperaturze krzepnięcia -16°C i wskaźniku lepkości 92 oraz 4,1 kg stearyny technicznej oraz 1,8 kg kwasu benzoowego. Po ogrzaniu zawartości reaktora do temperatury 90°C i całkowitym rozpuszczeniu kwasów w oleju, dodaje się roztwór olejowy izopropanolanu glinu, zawierający 3,1 kg izopropanolanu glinu oraz 12,2 kg oleju o własnościach jak wyżej. Reakcję stearyny i kwasu benzoowego z izopropanolanem glinu prowadzi się przez 0,5 godziny, utrzymując temperaturę 90°C.

Następnie do reaktora wprowadza się 2,7 kg 10% emulsji wody w oleju. Reakcję hydrolizy prowadzi się przez 0,5 godziny, utrzymując temperaturę 90°C, po czym odparowuje się wydzielony alkohol izopropylowy i ogrzewa zawartość do temperatury 200°C. Dyspergowanie zagęszczacza w oleju, w temperaturze 200°C prowadzi się przez 0,5 godziny a następnie chłodzi do temperatury 70°C. W trakcie chłodzenia, w temperaturze 130°C wprowadza się 8 kg 37% koncentratu olejowego nieoczyszczonego ataktycznego kopolimeru propylenowo-etylenowego, zawierającego 32,7% frakcji o budowie mieszanej ataktyczno-stereoregularnej nierozpuszczalnej w n-heksanie oraz 1 kg dwualkilodwutiofosforanu cynku.

Smar po ochłodzeniu do temperatury 70°C egalizuje się w tarczowym młynie koloidalnym przy szczelinie 0,2 mm, odpowietrza i filtruje przez filtr szczelinowy 0,2 mm typu samoczyszczącego. Wytworzony smar posiada penetrację 285 mm/10, temperaturę kroplenia 268°C, stabilność strukturalną 2,8% oraz nie wydziela oleju w trakcie 0,5 rocznego okresu magazynowania.

Przykład III. Do reaktora wprowadza się 22 kg oleju mineralnego o lepkości kinematycznej 256 mm²/s, w temperaturze 50°C, temperaturze krzepnięcia -13°C i wskaźniku lepkości 95 oraz 10 kg bentonitu modyfikowanego chlorkiem dwumetylobenzylododecyloamoniowym i miesza intensywnie do całkowitego ujednoludnienia. Następnie wprowadza się 4,4 kg acetonu, kontynuuje mieszanie w ciągu 1,5 godziny, po czym dodaje 62,9 kg oleju o własnościach jak wyżej. Po jednogodzinnym mieszanii, dodaje się 3,5 kg 20% koncentratu olejowego nieoczyszczonego ataktycznego polipropylenu zawierającego 11,4% frakcji o budowie mieszanej ataktyczno-stereoregularnej nierozpuszczalnej w n-heksanie oraz 0,5 kg fenylobetanaftyloaminy a następnie miesza dalej 0,5 godziny, po czym egalizuje w tarczowym młynie koloidalnym, przy szczelinie 0,15 mm i odpowietrza. Wytworzony smar posiada penetrację w temperaturze 25°C po ugniataniu 271 mm/10, temperaturę kroplenia powyżej 220°C, stabilność strukturalną 3,1% oraz nie wydziela oleju w trakcie 0,5 rocznego magazynowania.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania smarów plastycznych o wysokiej stabilności strukturalnej poprzez zagęszczenie olejów bazowych zagęszczaczami mydlanymi, kompleksowymi lub syntetycznymi, z n a m i e n n y t y m, że w trakcie

dyspergowania zagęszczacza w oleju bazowym wprowadza się 0,01 do 10% masowych, korzystnie 0,2 do 4% masowych nieoczyszczonego ataktycznego polipropylenu lub kopolimeru propylenowo-etylenowego, uzyskiwanych jako produkt odpadowy w produkcji polimerów stereoregularnych, zawierających minimum 4% masowych, korzystnie powyżej 10% masowych polipropylenów lub kopolimeru o budowie mieszanej ataktyczno-stereoregularnej, nierozpuszczalnego w n-heksanie.