



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11. XI. 1963 (P 97 152)

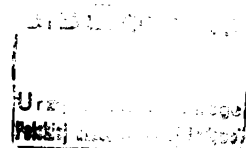
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30. XI. 1964

Kl. 23 c, 1/01

MKP C 10 m 1/40

UKD



Twórca wynalazku: Zdzisław Stepek, Witold Pawłowski

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Państwowe Rafineria Nafty Jasło,
Jasło (Polska)

Sposób otrzymywania dodatku myjąco dyspergującego dla olejów smarowych

1

Postępujący rozwój motoryzacji, wprowadzenie silników spalinowych o coraz większych mocach stwarza konieczność poprawienia jakości olejów smarowych.

Grupę specjalną dodatków do olejów silnikowych stanowią dodatki myjąco-dyspergujące, które wy-
mywają powstające laki i osady w obiegu smarowym silnika, specjalnie na tłokach i karterze oraz utrzymują powstające osady w postaci zdyspergowanej zawiesiny. Znane jest stosowanie jako dodatku myjąco-dyspergującego naftosulfonianów metali grupy drugiej, najczęściej baru lub wapnia. Produkty te dodaje się do olejów w ilości kilku procent. Powszechnie stosowane sposoby otrzymywania naftosulfonianów tego typu polegają na przeprowadzaniu mydeł sodowych kwasów sulfo-naftowych, najczęściej wywodzących się z rafinacji lekkich olejów smarowych o lepkości 3—5°E₅₀ w mydła wapniowe lub barowe za pomocą wodorotlenku wapnia lub baru. Przed reakcją wymiany mydła sodowe uwalnia się od zanieczyszczających je olejów przez wymycie lub wydzielenie innym sposobem. Znane jest również otrzymywanie mydeł wapniowych przez bezpośrednią neutralizację kwasów sulfonaftowych. Jakość otrzymanego produktu zależy przy tym od surowca wyjściowego.

Na podstawie szeregu prób stwierdzono, że odpowiednim surowcem do otrzymywania dodatku myjąco-dyspergującego jest frakcja oleju mineralnego zawierająca 28—65% węglowodorów parafi-

2

nowych, 5—12% węglowodorów aromatycznych, 23—55% węglowodorów naftenowych, o gęstości 0,8850—0,9000, lepkości 7—12°E₅₀, współczynnika załamania światła n_D/20°C 1,490—1,500.

5 Frakcję tę poddaje się sulfonowaniu za pomocą oleum lub gazowego SO₃ w temperaturze 40—80°C, po czym postępuje w znany sposób, to znaczy oddziela nierozpuszczalne w oleju kwasy odpadkowe, tak zwane kwasy zielone, a pozostały kwaśny olej zubożętnia wodorotlenkiem wapnia lub baru. Po odparowaniu wody i oddzieleniu osadu, produkt nadaje się do bezpośredniego dozowania do olejów silnikowych.

Przykład I. Olej silnikowy selektywnie rafinowany o następującym składzie grupowym:

węglowodorów parafinowych	62,2%
węglowodorów aromatycznych	11,0%
węglowodorów naftenowych	24,8%

o lepkości 10°E₅₀ podgrzewa się do temperatury 50—80°C i sulfonuje w ciągu 1 godziny 20%-owym oleum podawanym w ilości 20% w stosunku do masy przerabianego oleju. Po odstaniu odpuszcza się kwas odpadkowy (zielone kwasy) i ponownie sulfonuje w tych samych warunkach oleum w ilości 20% w stosunku do masy oleju poddawanego drugiemu sulfonowaniu. Następnie z mieszaniny reakcyjnej wydziela się kwasy odpadkowe i przedmuchi-
20 cze olej powietrzem w celu wyparcia SO₂. W razie zaistnienia trudności z oddzieleniem nierozpuszczalnych w oleju kwasów odpadkowych, kon-

taktuje się całą masę oleju z ziemią krzemkową, zmielonym korundem itp., odfiltruje się na prasach filtracyjnych, po czym poddaje neutralizacji. Sulfonowanie przeprowadza się tyle razy, aż kwaśny olej po odstaniu i wydzieleniu z niego SO_2 wykaże liczbę kwasową 20—30 mg KOH/g a po neutralizacji wodorotlenkiem baru produkt osiągnie zawartość popiołu 6—9%, lub wodorotlenkiem wapnia 2—3%.

Neutralizację przeprowadza się w temperaturze 60—90°C dodając 10—15%-owy roztwór wodorotlenku baru lub wapnia w ciągu 2 godzin przy mieszaniu zawartości neutralizatora, aż do uzyskania odczynu lekko alkalicznego. Produkt neutralizacji suszy się w temperaturze 130—140°C, względnie 100—120°C przy zastosowaniu próżni, następnie odfiltruje się powstały osad.

Tak sporządzony produkt posiada następujące właściwości: lepkość $9,5^\circ E_{50}$, wskaźnik lepkości 94, zawartość popiołu 7,2% w przypadku soli barowej, zaś lepkość $8,2^\circ E_{50}$, wskaźnik lepkości 90, zawartość popiołu 2,4% w przypadku soli wapniowej.

W ten sposób otrzymany rozpuszczalny w oleju naftosulfonian baru dodaje się do oleju silnikowego w ilości 8—12% w celu uzyskania zawartości popiołu w handlowym oleju około 0,4—0,65%.

Przykład II. Olej o właściwościach podanych w przykładzie I sulfonuje się gazowym SO_3 o stężeniu 8% w ilości 4000 l/tonę oleju/min. w temperaturze 40—80°C w ciągu 4—6 godzin. Następnie postępuje się analogicznie jak w przykładzie I. Wydajność kwaśnego oleju wynosi 60—80%.

Sposobem według wynalazku otrzymuje się dodatek myjąco-dyspergujący posiadający wyższy ciężar cząsteczkowy, o lepszej rozpuszczalności w olejach silnikowych aniżeli dotychczas produkowane naftosulfoniany baru lub wapnia.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania dodatku myjąco-dyspergującego przez sulfonowanie olejów mineralnych, oddzielanie nierozpuszczalnych w oleju kwasów odpadkowych, zubożenie pozostałego kwaśnego oleju wodorotlenkiem wapnia lub baru, znamienny tym, że sulfonowaniu poddaje się olej mineralny zawierający: 28—65% węglowodorów parafinowych, 5—12% węglowodorów aromatycznych, 23—55% węglowodorów naftenowych, wykazujący gęstość 0,8850—0,9000, lepkość w $^\circ E$ 7—12, współczynnik załamania światła $n_D/20^\circ C$ 1,490—1,500, przy czym proces sulfonowania prowadzi się za pomocą cleum lub gazowego SO_3 w temperaturze 40—80°C.