

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 115283

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

Zgłoszono: 01.07.78 (P.208110)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.03.80

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1982

**Int. Cl.² C10M 5/14
C07C 69/76**

CZYTELNIA

**Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej**

Twórca wynalazku: Franciszek Steinmec

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

Sposób wytwarzania glinowego smaru kompleksowego

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania glinowego smaru kompleksowego, zagęszczonego zasadową solą glinową kwasów organicznych małych i wielkocząsteczkowych. Znane metody produkcji smarów glinowych kompleksowych polegają na wytworzeniu zagęszczacza kompleksowego glinowego w środowisku oleju oraz następnym zdyspergowaniu go w oleju w wysokich temperaturach. Zagęszczacz wytwarzany jest w reakcji alkoholu glinu z kwasami organicznymi oraz wodą. W charakterze alkoholu glinu najczęściej stosowany jest trójizopropanolan glinu. Jako kwasy wielkocząsteczkowe stosowane są kwasy tłuszczowe, w tym głównie kwas stearynowy, natomiast jako kwasy małych cząsteczek kwasy karboksylowe, najczęściej kwas benzoesowy.

W typowym procesie, w roztworze olejowym prowadzona jest we wstępnym etapie reakcja alkoholu glinu z kwasami tłuszczowymi i kwasem benzoesowym a następnie hydroliza wytworzonego produktu pośredniego wodą. Produkt reakcji alkoholu glinu z kwasami tłuszczowymi i kwasem benzoesowym rozpuszczalny jest w oleju. Po wprowadzeniu wody następuje wydzielenie wytworzonego w wyniku reakcji hydrolizy słabo rozpuszczalnego w olejach zasadowego benzoesano-stearynianu glinu. Z uwagi na heterofazowy przebieg reakcji hydrolizy, zasadowy benzoesano-stearynian glinu wydzielony jest w postaci dużych, zależnych od wielkości kropelek wody zawieszonych w fazie olejowej, trudno dyspergowalnych grudek. Dla pełnego zdyspergowania tak wytworzonego zagęszczacza, prowadzącego do wytworzenia plastycznej struktury smaru, konieczne jest długotrwałe, intensywne dyspergowanie zagęszczacza w wysokich temperaturach rzędu 200 do 250 °C.

Sposób według wynalazku polega na przeprowadzeniu w pierwszym etapie reakcji alkoholu glinu z kwasem wielkocząsteczkowym, korzystnie z kwasami tłuszczowymi C₁₂ do C₂₂, głównie C₁₆ do C₂₂, następnie poddaniu wytworzonego produktu częściowej hydrolizie wodą, po czym przeprowadzeniu reakcji hydrolizatu z kwasem małych cząsteczek, korzystnie z kwasami aromatycznymi, głównie z kwasem benzoesowym. Dalszy tok postępowania jest analogiczny jak w znanych metodach. W wyniku częściowej hydrolizy wodą produktu reakcji alkoholu glinu z kwasem wielkocząsteczkowym uzyskuje się produkt rozpuszczalny w oleju. Reakcja tak wytworzonego hydrolizatu z kwasem małych cząsteczek w roztworze olejowym prowadzi do wytworzenia zagęszczacza w postaci łatwo dyspergowalnej co umożliwia skrócenie czasu oraz obniżenie temperatury dyspergowania zagęszczacza w oleju.

P r z y k ł a d. Do reaktora wprowadza się 222 kg oleju mineralnego o lepkości 9,2 cSt w 100°C i temperaturze krzepnięcia -23°C, 14,8 kg stearyny technicznej. Przy włączonym mieszadle ogrzewa się zawartość do temperatury 80°C, utrzymując ją aż do rozpuszczenia kwasu. Następnie wprowadza się 33 kg roztworu trójizopropanolanu glinu w oleju o własnościach jak wyżej, zawierającego 11,6 kg trójizopropanolanu glinu. Reakcję prowadzi się przez 1 godzinę w temperaturze 90–95°C, po czym wprowadza 0,98 kg wody. Reakcję hydrolizy prowadzi się przez 1,5 godziny utrzymując temperaturę 90–95°C. Następnie wprowadza się 40 kg roztworu kwasu benzoesowego w oleju o własnościach jak wyżej, zawierającego 6,6 kg kwasu benzoesowego. Reakcję prowadzi się przez 1 godzinę utrzymując temperaturę 95–100°C, a następnie oddestylowuje się alkohol izopropylowy i prowadzi dyspergowanie zagęszczacza w oleju ogrzewając mieszaninę do temperatury 200°C. Temperaturę 200°C utrzymuje się przez 0,3 godziny, a następnie prowadzi proces chłodzenia. W temperaturze 110°C wprowadza się 1,5 kg dwuetyloheksyłodwutiofosforanu cynku i 0,7 kg oktylowanej dwufenyloaminy. Chłodzenie kontynuuje się do temperatury 60°C. W tej temperaturze smar poddaje się egalizacji w tarczowym młynie koloidalnym przy szczelinie 0,1 mm oraz odpowietrzeniu przy ciśnieniu bezwzględnym 200 mm Hg. Wytworzony smar charakteryzuje się gładką teksturą, posiada penetrację w temperaturze 25°C po ugniataniu 246 mm/10 oraz temperaturę kroplenia 273°C.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania glinowego smaru kompleksowego zagęszczonego zasadową solą glinową kwasów organicznych mało i wielkocząsteczkowych z wytworzeniem zagęszczacza w środowisku olejowym oraz zdyspergowaniem go w oleju w wysokiej temperaturze, z n a m i e n n y t y m , że zagęszczacz uzyskuje się prowadząc w pierwszym etapie reakcję alkoholu glinu z kwasem wielkocząsteczkowym, następnie wytworzony produkt poddaje się częściowej hydrolizie wodą, po czym wytworzony hydrolizat poddaje się reakcji z kwasem małącząsteczkowym.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m , że jako kwasy organiczne wielkocząsteczkowe stosuje się kwasy tłuszczowe C_{12} do C_{22} , głównie C_{16} do C_{22} , oraz jako kwasy organiczne małącząsteczkowe kwasy aromatyczne, głównie kwas benzoesowy.