

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

102040

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

Zgłoszono: 10.08.76 (P. 191754)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 13.02.78

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1979

Int. Cl².

C10M 5/20

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Franciszek Steinmec, Anna Zajezińska

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

Sposób wytwarzania smarów

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania smarów plastycznych zawierających dwusiarczek molibdenu, charakteryzujących się dobrymi własnościami przeciwkorozyjnymi w stosunku do metali.

Wprowadzenie dwusiarczku molibdenu do smarów, w celu poprawy własności smarnych, szczególnie w zakresie tarcia granicznego, powoduje obniżenie własności przeciwkorozyjnych smarów. Spowodowane to jest obecnością w dwusiarczku molibdenu niewielkich ilości zanieczyszczeń działających korozyjnie na metale, szczególnie w wysokich temperaturach oraz w obecności wody. W celu podwyższenia ochrony korozyjnej powierzchni metalowych, smarowanych smarami z dodatkiem dwusiarczku molibdenu, wprowadza się do smarów inhibitory korozji. W smarach z dwusiarczkiem molibdenu w charakterze inhibitorów korozji stosowane są pochodne kwasu nonylofenoksyoctowego, sulfoniany metali ziem alkalicznych, pochodne imidazoliny, pochodne sarkozyny, hydroksyestry polialkoholi i kwasów tłuszczowych.

Stwierdzono, że smary z dodatkiem dwusiarczku molibdenu, charakteryzujące się dobrymi własnościami przeciwkorozyjnymi, można wytworzyć wprowadzając do smaru w trakcie procesu dyspergowania zagęszczacza, mieszaninę rozpuszczalnych w olejach mineralnych sulfonianów polietylenopoliamin oraz pochodnych 1,2,3 triazolu, wykazujących synergetyczne działanie.

Według wynalazku, sposób wytwarzania smarów z dwusiarczkiem molibdenu o dobrych własnościach przeciwkorozyjnych w stosunku do metali, polega na wprowadzeniu do smaru w toku procesu dyspergowania zagęszczacza, mieszaniny alkiloarylosulfonianów i/lub naftosulfonianów polietylenopoliamin, zawierających do 5, korzystnie do 2 wolnych grup aminowych oraz związków zawierających ugrupowanie 1,2,3 triazolowe, głównie bezotriazolu.

Sulfoniany polietylenopoliamin oraz związku zawierające ugrupowanie 1,2,3 triazolowe, wprowadza się do układu olej—zągęszczacz w temperaturze 160–50, w fazie dyspergowania zagęszczacza w oleju w ilości do 10% wagowych, przy zachowaniu stosunku molowego sulfonianu do pochodnej 1,2,3 triazolu 0,2 : 1 do 4 : 1, głównie 0,5 : 1 do 2 : 1.

Przykład I. Do reaktora pojemności roboczej 100 kg wprowadza się 30 kg oleju mineralnego o lepkości kinematycznej 60 cSt w temperaturze 50°C oraz 8 kg kwasu 12-hydroksystearynowego. W temperaturze 85 ± 5°C, po rozpuszczeniu kwasu w oleju dodaje się zawiesinę 1,2 kg wodorotlenku litu (55%) w 1,8 kg wody.

Proces zmydlania prowadzi się około 2 godziny, następnie odwadnia i ogrzewa do temperatury 205°C, celem rozpuszczenia zagęszczacza w oleju, po czym przy wyłączonym ogrzewaniu dodaje porcjami 35 kg oleju. Ostatnią porcję oleju dodaje się w temperaturze nie niższej niż 160°C. Dalsze chłodzenie prowadzi się poprzez cyrkulację medium chłodzącego w płaszczu reaktora. W temperaturze 150°C dodaje się uprzednio przygotowaną suspensję dwusiarczku molibdenu w oleju (5 kg dwusiarczku molibdenu i 20 kg oleju bazowego).

W temperaturze 120°C wprowadza się 1 kg dwuamylodwutiokarbaminianu cynku, w temperaturze 110°C – 4 kg 50% roztworu olejowego dwuasulfonianu czteroetylenopięcioaminy, wytworzonego w reakcji kwasu alkiloarylosulfonowego o ciężarze cząsteczkowym 480, z czteroetylenopięcioaminą, w temperaturze 100°C 0,2 benzotriazolu.

Mieszanie kontynuuje się do osiągnięcia temperatury 65°C, a następnie smar egalizuje na tarczowym młynie koloidalnym przy szczelinie 0,2 mm oraz odpowietrza.

Wytworzony smar posiada penetrację w temperaturze 25°C po ugniataniu 270 mm/10, temperaturę kroplenia – 190°C, wytrzymuje badanie działania korodującego na stal i miedź w temperaturze 100°C, w ciągu 24 godzin oraz badanie własności rdzochronnych w obecności wody w aparacie Emcor wg DIN 51806.

P r z y k ł a d II. Do reaktora pojemności roboczej 100 kg wyposażonego w sprawnie działające mieszałto wprowadza się 40 kg oleju mineralnego o lepkości kinematycznej 18,3 cSt w temperaturze 50°C oraz 11 kg kwasu 12 hydroksystearynowego. Po ogrzaniu do temperatury 80°C wprowadza się 1,65 kg wapna hydratyzowanego zawieranego w 3,5 kg wody i podnosząc temperaturę do 95–100°C zmydla w czasie około 3 godzin. Po zmydleniu odparowuje się wodę ogrzewając do temperatury 130°C. W temperaturze 130°C wprowadza się 27,6 kg oleju bazowego, miesza przez 1 godzinę a następnie chłodzi.

W trakcie chłodzenia wprowadza się w temperaturze 110°C 6 kg 30% roztworu olejowego mononaftosulfonianu etylenodwuaminy o ciężarze cząsteczkowym 562, suspensję olejową dwusiarczku molibdenu zawierającą 3 kg dwusiarczku molibdenu i 10 kg oleju bazowego, 0,25 kg toluotrizoolu i 0,5 kg fenylobetanaftyloaminy. Mieszanie kontynuuje się do temperatury 40°C a następnie smar egalizuje się na tarczowym młynie koloidalnym przy szczelinie 0,2 mm i odpowietrza. Wytworzony smar posiada penetrację w temperaturze 25°C po ugniataniu 268 mm/10, temperaturę kroplenia – 141°C, wytrzymuje badanie działania korodującego na płytkach ze stali oraz miedź w temperaturze 100°C w ciągu 24 godzin oraz badanie ochrony łożysk przed korozją w kontakcie z wodą na aparacie Emcor według DIN 51806.

P r z y k ł a d III. Do mieszalnika pojemności roboczej 100 kg wprowadza się 20,0 kg oleju mineralnego o lepkości 25 cSt w temperaturze 50°C oraz 60 kg dwusiarczku molibdenu o średnicy ziaren poniżej 10 μ m, ogrzewa do temperatury 70°C, dodaje 8 kg cerezyny o temperaturze kroplenia 71°C, 0,6 kg bezotriazolu oraz 11,4 kg 50% roztworu olejowego monoalkiloarylosulfonianu etylenodwuaminy o ciężarze cząsteczkowym 530. Mieszanie prowadzi się przez pół godziny, utrzymując temperaturę 80–90°C, po czym mieszaninę chłodzi się do temperatury 20°C i egalizuje na egalizatorze trójwalcowym, przy szczelinie 0,5 mm. Wytworzony smar posiada penetrację bez ugniatania 280 mm/10, temperaturę kroplenia 55°C, wytrzymuje badanie działania korodującego na stal i miedź w temperaturze 100°C w ciągu 3 godzin.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania smarów plastycznych zawierających dwusiarczki molibdenu, charakteryzujących się dobrymi własnościami przeciwkorozyjnymi w stosunku do metali, z n a m i e n n y t y m, że wprowadza się do smaru w fazie dyspergowania zagęszczacza, w temperaturze 160 do 50°C, do 10% wagowych mieszaniny alkiloarylosulfonianów lub naftosulfonianów polietylenopoliamin o ciężarze cząsteczkowym grupy sulfonianowej 400 do 600, zawierających do 5, korzystnie do 2 wolne grupy aminowe oraz związków zawierających ugrupowanie 1,2,3 triazolowe, korzystnie benzotriazol, przy zachowaniu stosunku molowego alkiloarylosulfonianów lub naftosulfonianów polietylenopoliamin do pochodnej 1,2,3 triazolu od 0,2 : 1 do 4 : 1, korzystnie od 0,5 : 1 do 2 : 1.