

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 101989

Patent dodatkowy
do patentu _____

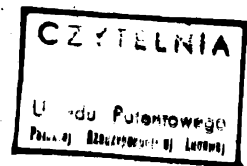
Zgłoszono: 28.07.76 (P. 191 524)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 13.02.78

Opis patentowy opublikowano: 30.08.1979

Int. Cl.².
C10M 5/20



Twórcy wynalazku: Franciszek Steinmec, Stefan Patzau, Anna Zajezińska

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

Sposób wytwarzania smarów plastycznych

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

Smary zawierające dwusiarczek molibdenu z uwagi na obecność w dwusiarczku molibdenu zanieczyszczeń pochodzących z procesu utleniania dwusiarczku molibdenu, charakteryzują się obniżonymi własnościami przeciwkorozyjnymi a nawet w pewnych specjalnych warunkach na przykład w wysokich temperaturach lub w obecności wody mogą wywierać działanie korodujące na metale.

W celu poprawy ochrony korozyjnej powierzchni metalowych smarowanych smarami z dodatkiem dwusiarczku molibdenu wprowadza się do smarów, w trakcie procesu ich wytwarzania, specjalne inhibitory korozji, hamujące aktywność korozyjną dwusiarczku molibdenu. Najczęściej do tego celu stosowany jest kwas nonylofenoksyoctowy i jego pochodne pozwalające na uzyskanie pełnej ochrony korozyjnej, także w obecności wody. W pewnych przypadkach w charakterze inhibitorów korozji do smarów z dwusiarczkiem molibdenu stosowane są typowe inhibitory korozji stosowane w smarach plastycznych takie jak: rozpuszczalne w olejach mineralnych sulfoniany metali alkalicznych lub ziem alkalicznych pochodne imidazoliny, pochodne sarkozyny, hydroksyestry polialkoholi i kwasów tłuszczowych. Inhibitory te nie dają jednak pełnej ochrony korozyjnej, szczególnie w obecności wody.

Stwierdzono, że smary z dwusiarczkiem molibdenu o dobrych własnościach przeciwkorozyjnych, także w obecności wody wytworzyć można wprowadzając do smaru, w trakcie procesu wytwarzania, mieszaninę, wykazujących synergetyczne działanie, rozpuszczalnych w olejach mineralnych zasadowych sulfonatów metali ziem alkalicznych oraz związków zawierających ugrupowanie 1,2,3-triazolowe.

Według wynalazku, sposób wytwarzania smarów z dwusiarczkiem molibdenu o dobrych własnościach przeciwkorozyjnych w stosunku do powierzchni metalowych, polega na wprowadzeniu do smaru w toku procesu dyspergowania zagęszczacza, zasadowych alkiloarylosulfonatów i/lub naftosulfonatów metali ziem alkalicznych o ciężarze cząsteczkowym grupy sulfonowej rzędu 400–600 oraz związków zawierających ugrupowanie 1,2,3-triazolowe głównie benzotriazolu.

Zasadowe sulfoniany metali ziem alkalicznych oraz związki zawierające ugrupowanie 1,2,3-triazolowe wprowadza się do układu olej-zagęszczacz w temperaturze 160--50°C, w fazie dyspergowania zagęszczacza w oleju, w ilości do 10% wagowych, przy zachowaniu stosunku molowego sulfonianu do pochodnej 1,2,3-triazolu rzędu 0,5:1 do 4:1, głównie 1:1 do 2:1.

Przykład I. Do reaktora pojemności roboczej 200 kg wprowadza się 37 kg oleju typu naftenowego o lepkości 58 cSt w 50°C oraz 16 kg kwasu 12 hydroksystearynowego technicznego. Po rozpuszczeniu kwasu w oleju, w temperaturze 85°C wprowadza się 10,9 kg 11% roztworu wodnego wodorotlenku litu. Zmydlanie prowadzi się przez dwie godziny a następnie mieszaninę odwadnia się i ogrzewa do temperatury 205°C, celem rozpuszczenia 12 hydroksystearynianu litu w oleju.

W trakcie ogrzewania w temperaturze 150--160°C wprowadza się 51 kg oleju. Temperaturę 205°C utrzymuje się około 20 minut a następnie wytworzony roztwór chłodzi się dodatkiem 60 kg oleju w dwu porcjach.

W temperaturze 150°C wprowadza się 38 kg suspensji olejowej dwusiarczku molibdenu zawierającej 10 kg dwusiarczku molibdenu o średnicy ziaren do 5 μm, 8 kg 30% roztworu olejowego zasadowego alkilobenzenosulfonianu baru o ciężarze cząsteczkowym grupy sulfonianowej 480, oraz 0,2 kg benzotriazolu. W temperaturze 120°C wprowadza się 1 kg dwuheksyldwutiokarbaminianu cynku. Chłodzenie kontynuuje się do temperatury 60°C a następnie smar egalizuje się na tarczowym młynie koloidalnym przy szczelinie 0,2 mm oraz odpowietrza.

Wytworzony smar posiada penetrację w temperaturze 25°C po ugniataniu 283 mm/10, temperaturę kroplenia 189°C, wytrzymuje badanie działania korodującego na stali i miedzi, w temperaturze 100° w ciągu 24 godzin oraz badanie stopnia ochrony łożysk przed korozją w obecności wody na aparacie Emcor według DIN 51806.

Przykład II. Do reaktora jak w przykładzie I wprowadza się 160 kg oleju naftenowego o lepkości 69 cSt w 50°C oraz 8,5 kg stearyny i 3,8 kg kwasu benzoowego. Po rozpuszczeniu kwasów w temperaturze 80°C wprowadza się 21,7 kg roztworu zawierającego 6,6 kg trójzopropanolanu glinu i 15 2 kg oleju. Reakcję prowadzi się przez 1 godzinę podnosząc temperaturę do 90°C a następnie wprowadza się 0,58 kg wody. Reakcję hydrolizy prowadzi się 1 godzinę a następnie zawartość ogrzewa się do temperatury 200°C. Temperaturę 200°C utrzymuje się przez 1 godzinę a następnie chłodzi do 80°C. W trakcie chłodzenia w temperaturze 160°C dodaje się 21 kg suspensji olejowej dwusiarczku molibdenu zawierającej 4 kg dwusiarczku molibdenu o średnicy ziaren do 5 μm, 12 kg 30% roztworu olejowego zasadowego naftosulfonianu wapnia o ciężarze cząsteczkowym 510 i 0,4 kg benzotriazolu.

Po uzyskaniu temperatury 80°C smar egalizuje się na tarczowym młynie koloidalnym przy szczelinie 0,15 mm i odpowietrza. Wytworzony smar posiada penetrację w temperaturze 25°C po ugniataniu 290 mm/10 temperaturę kroplenia 271°C, wytrzymuje badanie działania korodującego na stali i miedzi w temperaturze 100°C w ciągu 24 godzin oraz badanie stopnia ochrony łożysk przed korozją w obecności wody na aparacie Emcor wg DIN 51806.

Przykład III. Do mieszalnika o pojemności 160 l wprowadza się 19,1 kg oleju brightstock o lepkości 31,2 cSt w temperaturze 100°C oraz 6,7 kg cerezyny o temperaturze kroplenia 77°C. Po ogrzaniu do temperatury 110°C wprowadza się 13,2 kg 28% roztworu olejowego zasadowego alkiloarylosulfonianu wapnia o ciężarze cząsteczkowym 535 oraz 60 kg dwusiarczku molibdenu o średnicy ziaren poniżej 10 μm. Mieszanie prowadzi się przez 0,5 godziny utrzymując temperaturę 110°C a następnie wprowadza 0,6 kg toluotriazolu oraz 0,4 kg fenylobetanaftyloaminy. Miesza się przez 0,5 godziny a następnie chłodzi do temperatury 30°C i egalizuje na egalizatorze trójwalcowym przy szczelinie 0,5 mm. Wytworzony smar posiada penetrację w temperaturze 25°C bez ugniatania 231 mm/10, temperaturę kroplenia 58°C, wytrzymuje badanie działania korodującego na stali i miedzi w temperaturze 100°C w ciągu 3 godzin.

Przykład IV. Do mieszalnika o pojemności 160 l wprowadza się 27,8 kg oleju mineralnego o lepkości 26 cSt w temperaturze 50°C oraz 3,2 kg wosku polietylenowego o temperaturze kroplenia 105°C. Po ogrzaniu do temperatury 110°C wprowadza się 10,5 kg 30% roztworu olejowego zasadowego alkilobenzenosulfonianu baru o ciężarze cząsteczkowym 590, 0,5 kg benzotriazolu oraz 63 kg dwusiarczku molibdenu o średnicy ziaren poniżej 10 μm. Mieszanie kontynuuje się przez 1 godzinę utrzymując temperaturę 100 do 110°C, a następnie chłodzi do temperatury 30°C i egalizując na egalizatorze trójwalcowym przy szczelinie 0,5 mm. Wytworzony smar posiada penetrację w temperaturze 25°C bez ugniatania 284 mm/10, temperaturę kroplenia 65°C, wytrzymuje badanie działania korodującego na stali i miedzi 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 oleju, w temperaturze 160 do 50°C, do 10% wagowych mieszaniny zasadowych alkiloarylosulfonianów lub naftosulfonianów metali ziem alkalicznych oraz związków zawierających ugrupowanie 1,2,3-triazolowe, korzystnie benzotriazol, przy zachowaniu stosunku molowego zasadowych alkiloarylosulfonianów lub naftosulfonianów metali ziem alkalicznych do pochodnej 1,2,3-triazolu od 0,5:1 do 4:1, korzystnie od 1:1 do 2:1.