



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.06.78 (P. 208092)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.03.80

Opis patentowy opublikowano: 31.07.1982

Int. Cl.²

C10M 5/08

CZYTELNIA

Urząd Patentowy

Twórcy wynalazku: Franciszek Steinmec, Alfred Bednarski, Włodzimierz Montewski, Stefan Patzau, Stanisław Ligęza, Marta Janik, Marek Pawełczyk

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

Węglowodorowy smar ochronny

1

Przedmiotem wynalazku jest węglowodorowy smar ochronny charakteryzujący się dobrą plastycznością oraz przyczepnością do powierzchni metalowych w niskich temperaturach, przeznaczony do konserwacji wyrobów metalowych.

Węglowodorowe smary ochronne wytwarzane są przez stopienie mieszaniny stałych i ciekłych węglowodorów z ewentualnym dodatkiem inhibitorów korozji, dodatków antykorozyjnych itp. W celu wytworzenia kompozycji i odpowiedniej konsystencji oraz temperaturze kroplenia w zależności od kierunku zastosowania. W charakterze węglowodorów stałych stosowane są cerezyny uzyskane przez oczyszczenie wosku ziemnego-ozokerytu oraz parafiny wydzielone z ropy naftowej. Smary zagęszczone cerezynami zawierającymi głównie węglowodory izoparafinowe charakteryzują się dobrą plastycznością i przyczepnością do powierzchni metalowych w temperaturach niskich oraz wysoką temperaturą kroplenia, jednak ich stosowanie ograniczone jest deficytem cerezyn.

Zwiększenie udziału parafiny w smarach węglowodorowych powoduje obniżenie plastyczności i wystąpienie skłonności do odpryskiwania w niskich temperaturach oraz obniżenie temperatury kroplenia, z tego też względu smary oparte na parafinie posiadają ograniczony zakres zastosowania. Stwierdzono, że można uzyskać smary węglowodorowe charakteryzujące się dobrą plastycznością oraz przyczepnością do powierzchni metalowych w

2

temperaturach niskich jak i wysokich przez stopienie odpowiednio dobranych węglowodorów stałych i olejów mineralnych uzyskanych w toku przeróbki odpowiednio dobranej ropy naftowej oraz znanych dodatków typu inhibitorów korozji, utlenienia, adhezyjnych, przeciwpieńnych i biobójczych. Smar według wynalazku zawiera minimum 40, korzystnie 60—90 części wagowych koncentratu izoparafinowo-naftenowego o temperaturze kroplenia 60—75°C, penetracji o 25°C 40—150 mm/10 zawierającego 60—80% wagowych węglowodorów izoparafinowo-naftenowych i 3—20% wagowych oleju, wytworzonego z pozostałości o temperaturze wrzenia powyżej 520°C, uzyskanej przez destylację próżniową ropy naftowej parafinowo-siarkowo-asfaltowej, poddanej odasfaltowaniu propanem w temperaturze 50—90°C, przy stosunku propanu do pozostałości 8—12:1, rafinacji delektywnej furfurolem przy stosunku furfurołu do oleju 3—4:1, oraz odparafinowaniu w mieszaninie rozpuszczalników chlorku metylenu i dwuchloroetanu 1—1,5 : 1, przy stosunku rozpuszczalnika do oleju 5—9:1, i przemyciu płacyka filtracyjnego rozpuszczalnikiem w ilości 3—5:1 w stosunku do wsadu do 20 części wagowych koncentratu parafinowego o temperaturze kroplenia 50—58°C penetracji w 25°C 20—90 mm/10 zawierającego 60—90% wagowych węglowodorów parafinowych i 10—30% wagowych oleju uzyskanego przez odparafinowanie rafinowanych destylatów próżniowych o tem-

peraturze wrzenia 350—500°C z parafinowanej ropy naftowej do 30 korzystnie 10—25 części wagowych oleju mineralnego o lepkości kinematycznej 5—35 mm²/s oraz do 8 części wagowych znanych dodatków typu inhibitorów korozji utlenienia adhezywnych przeciwpieńnych i biobójczych.

Wytworzony smar według wynalazku charakteryzuje się korzystną proporcją stałych węglowodorów izoparafinowo-naftenowych do stałych węglowodorów parafinowych. Dobre niskotemperaturowe własności smaru otrzymuje się gdy w ogólnej zawartości węglowodorów stałych w smarze, ilość węglowodorów parafinowych nie przekracza 30%. Uzyskuje się to poprzez zastosowanie w charakterze zagęszczacza oraz podstawowego składnika smaru koncentratu izoparafinowo-naftenowego wytworzonego ze specjalnie dobranej frakcji naftowej. Dobre własności uzyskuje się przy zawartości koncentratu izoparafinowo-naftenowego minimum 40 najlepiej 60—90 części wagowych oraz do 20 części wagowych koncentratu parafinowego i do 30, najlepiej 10—25 części wagowych oleju mineralnego w przeliczeniu na 100 części smaru.

Tak uzyskany smar charakteryzuje się dobrą plastycznością powłoki smarowej w niskich temperaturach, nie wykazując skłonności do jej pękania i odpryskiwania, posiada gładką teksturę wynikającą z mikrokryształicznej budowy oraz wysoką temperaturę kroplenia.

Dla zapewnienia dobrych własności użytkowych takich jak: wysokiej odporności na starzenie, dobrych własności przeciwkorozyjnych i innych, korzystne jest wprowadzenie w skład smaru do 8 części wagowych nowych dodatków typu inhibitorów utlenienia np.: dwubutyloparakrezolu, dwufenyloaminy, dwualkilodwutiofosforanu cynku i innych, inhibitorów korozji np.: amidu kwasu oleinowego, naftosulfonianu baru i innych, dodatków bakterio i grzybobójczych typu fenolowego, smarnych typu siarkowego, przeciwpieńnych typu silikonowego.

Przykład I. Stapia się w temperaturze 95°C 59 części wagowych koncentratu izoparafinowo-naftenowego o temperaturze kroplenia 72°C, penetracji w 25°C 119 mm/10, zawierającego 72% węglowodorów izoparafinowo-naftenowych i 27% węglowodorów parafinowych oznaczonych metodą absorpcji na sitach molekularnych typu 5A, o zaolejeniu 12%, uzyskanego z pozostałości próżniowej o temperaturze wrzenia 5% frakcji 527°C oraz własnościach: lepkość kinematyczna w temperaturze 100°C 30,71 mm²/s, gęstość w 20°C, 0,980 g/cm³, temperatura zapłonu 320°C, ropy parafinowo-siarkowo-asfaltowej poddanej odasfaltowaniu propanem w temperaturze 79°C, przy stosunku propanu do pozostałości 9,5:1, rafinacji selektywnej furfurolem przy stosunku furfurole:olej 3,6:1, w temperaturze: góra kolumny 121°C, dół kolumny 107°C, odparafinowaniu w mieszaninie rozpuszczalników chlorku metylenu i dwuchloroetanu 1,3:1, przy stosunku rozpuszczalnik:olej 7,8:1, w temperaturze — 24°C, przemywając płatek filtracyjny rozpuszczalnikami w ilości 4,1:1 w stosunku do wsadu, 13 części wagowych koncentratu parafinowego o temperaturze kroplenia 54°C, penetracji w 25°C 67 mm/10, zawierającego

86% węglowodorów parafinowych oraz 14% węglowodorów izoparafinowo-naftenowych o zaolejeniu 8% uzyskanego przez odparafinowanie w mieszaninie rozpuszczalników, aceton-benzen-toluen, rafinowanej furfurolem frakcji o temperaturze wrzenia 410—520°C, uzyskanej przez rozdestylowanie parafinowej ropy naftowej, 22,35 części oleju mineralnego o lepkości 17,2 mm²/c w temperaturze 100°C i temperaturze krzepnięcia — 13°C, 2,5 części 50% roztworu olejowego dwu-2 etyloheksylo dwutiofosforanu cynku, 3 części siarkowanego estru metylowego kwasów oleju rzepakowego, 0,1 części lateksu kauczuku naturalnego oraz 0,05% części nonylofenolu. Wytworzony roztwór chłodzi się do temperatury otoczenia w krystalizatorze ślimakowym uzyskując smar węglowodorowy o penetracji w temperaturze 25°C 214 mm/10, temperaturze łamliwości — 21°C, temperaturze kroplenia 64°C oraz dobrych własnościach przeciwkorozyjnych.

Przykład II. Stapia się 89 części koncentratu izoparafinowo-naftenowego o własnościach jak w przykładzie 1 z 10,2 częściami oleju brightstock o lepkości kinematycznej 31,9 mm²/s w temperaturze 100°C oraz 0,5 części amidu kwasu oleinowego, 0,2 części dwubutyloparakrezolu, 0,1 części 5% roztworu oleju metylopolisiloksanowego w oleju mineralnym. Wytworzony roztwór chłodzi się do temperatury otoczenia uzyskując smar węglowodorowy o penetracji w temperaturze 25°C 203 mm/10, temperaturze łamliwości — 26°C, temperaturze kroplenia 68°C oraz dobrych własnościach przeciwkorozyjnych.

Przykład III. Stapia się 95 części wagowych koncentratu izoparafinowo-naftenowego o własnościach jak w przykładzie 1 z 5 częściami koncentratu parafinowego o temperaturze kroplenia 52°C, penetracji w 25°C 89 mm/10, zawierającego 89% węglowodorów parafinowych oraz 11 węglowodorów izoparafinowo-naftenowych, o zaolejeniu 13%, uzyskanego przez odparafinowanie w mieszaninie rozpuszczalników aceton-benzen-toluen, rafinowanej furfurolem frakcji o temperaturze wrzenia 380—490°C, uzyskanej przez rozdestylowanie parafinowej ropy naftowej. Wytworzony smar węglowodorowy posiada penetrację w temperaturze 25°C 161 mm/10, temperaturze łamliwości — 22°C, temperaturę kroplenia 70°C.

Przykład IV. Stapia się 95 części koncentratu izoparafinowo-naftowego o własnościach jak w przykładzie 1, z 5 częściami roztworu olejowego naftosulfonianu baru o średnim ciężarze drobinowym 530, zawierającego 29% naftosulfonianu oraz 0,1% lateksu kauczuku polibutadienowego. Uzyskany roztwór chłodzi się do temperatury otoczenia w krystalizatorze ślimakowym. Wytworzony smar węglowodorowy posiada penetrację w temperaturze 25°C 237 mm/10, temperaturę łamliwości — 29°C, temperaturę kroplenia 70°C.

Zastrzeżenie patentowe

Węglowodorowy smar ochronny, znamienny tym, że zawiera minimum 40 części wagowych, korzystnie 60—90 części wagowych koncentratu izoparafi-

nowo-naftenowego o temperaturze kroplenia 60—75°C, penetracji w 25°C 40—150 mm/10, zawierającego 60—80% wagowych węglowodorów izo-parafinowo-naftenowych i 3—20% wagowych oleju, wytworzonego z pozostałości o temperaturze wrzenia powyżej 520°C, uzyskanej przez destylację próżniową parafinowo-siarkowo-asfaltowej ropy naftowej, poddanej odasfaltowaniu propanem w temperaaturze 50—90°C przy stosunku propanu do pozostałości 8—12:1, rafinacji selektywnej furfu-
rolem przy stosunku furfurol:olej 3—4:1 oraz
odparafinowaniu w mieszaninie rozpuszczalników
chlorku metylenu i dwuchloroetanu 1—1,5:1, przy
stosunku rozpuszczalnika do oleju 5—9:1 i prze-
myciu płacka filtracyjnego rozpuszczalnikiem w

ilości 3—5:1 licząc na wsad, do 20 części wago-
wych koncentratu parafinowego o temperaturze
kroplenia 50—58°C, penetracji w 25°C 20—
90 mm/10 zawierającego 70—90% wagowych, węglo-
wodorów parafinowych i 10—30% wagowych ole-
ju, uzyskanego przez odparafinowanie rafinowa-
nych destylatów próżniowych o temperaturze
wrzenia 350—500°C z parafinowej ropy naftowej,
do 30 części wagowych, korzystnie 10—25 części
wagowych oleju mineralnego o lepkości kinema-
tycznej 5—35 mm²/s w 100°C oraz do 8 części
wagowych znanych dodatków typu inhibitorów ko-
rozji utlenienia, adhezywnych, przeciwpłennych
i biobójczych.