



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 14.04.76 (P. 188802)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 07.11.77

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1981

Int. Cl.²

C09D 3/46

C09D 5/08

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polski Patent w Łodzi

Twórcy wynalazku: Helena Masiarczyk, Tomasz Szczurek

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

Środek do ochrony antykorozyjnej zawierający asfalt

1

Przedmiotem wynalazku jest środek do ochrony antykorozyjnej zawierający asfalt i destrukta gumy, przeznaczony do wytwarzania powłok ochronnych na wyroby ze stali i żeliwa, takie jak podwozia samochodów, szyny kolejowe, przewody rurowe naziemne i podziemne, konstrukcje stalowe, siatki ogrodzeniowe, liny stalowe itp.

Znane są środki do ochrony antykorozyjnej na bazie asfaltu, otrzymywane przez komponowanie asfaltu łożystego lub naturalnego z dodatkami uszlachetniającymi i polepszającymi odporność powłoki na działanie czynników atmosferycznych oraz agresywnych gazów i roztworów soli, wytrzymałość mechaniczną, poprawiających przyczepność powłoki dla podłoża i jej szczelność, oraz odporność na utlenianie i rozkład bakteryjny.

Według znanych rozwiązań jako składniki kompozycji asfaltowej do celów antykorozyjnych stosuje się żywice naturalne i syntetyczne, woski, kauczuki naturalne i syntetyczne, polimery, mydła wysokocząsteczkowych kwasów tłuszczowych, substancje biobójcze.

Znane są również masy izolacyjne zawierające w swym składzie bitum, oraz kauczuk względnie gumę w postaci granulek, mączki lub pyłu.

W polskim opisie patentowym nr 97435 podano sposób wytwarzania mieszaniny homogenicznej destrukta gumy z asfaltem, polegający na ogrzewaniu odpadów gumowych w temperaturze 250 —

2

400°C o obecności olejów mineralnych, asfaltów łożystych, ciężkich olejów z destylacji smoły powęglowej i mieszaniu aż do uzyskania jednorodnego roztworu. Otrzymane roztwory destrukta gumy miesza się z asfaltami łożystymi na gorąco.

Stwierdzono, że na bazie roztworu destrukta gumy w asfalcie, będącego produktem ogrzewania w temperaturze 270 — 380°C asfaltu, w ilości od 90 do 20% wagowych z odpadami gumowymi, korzystnie łącznie z kordem poliamidowym w ilości 10 do 80 % wagowych, można uzyskać środki ochronne charakteryzujące się dobrą plastycznością, elastycznością, przyczepnością do powierzchni metalu i wytrzymałością mechaniczną, oraz odpornością na działanie czynników atmosferycznych i rozkład biologiczny.

Środek do ochrony antykorozyjnej według wynalazku zawiera 94 do 20% wagowych kompozycji złożonej z asfaltu i roztworu destrukta odpadów gumowych, korzystnie z kordem poliamidowym, w takich ilościach aby zawartość destrukta gumy i ewentualnie kordu poliamidowego w całej ilości asfaltu modyfikowanego wynosiła 3 do 55% wagowych oraz do 15% wagowych składników polepszających właściwości ochronne środka i/lub podwyższających odporność powłoki na starzenie i/lub dyspergatorów i emulgatorów korzystne jest również stosowanie innych dodatków ulepszających. Ponadto środek zawiera od 5 do 60% wago-

wych rozpuszczalnika, względnie medium zawiesinowego oraz od 0 do 60% wagowych wypełniaczy mineralnych, korzystnie włóknistych. Poszczególne składniki kompozycji najlepiej wprowadzać na gorąco do stopionego asfaltu, przy czym rozpuszczalnik dodaje się w trakcie komponowania lub po jego zakończeniu.

W wypadku emulsji wodnej kompozycję powłokotwórczą wytwarza się oddzielnie i w stanie stopionym miesza z gorącą wodą najlepiej z pomocą szybkoobrotowych mieszadeł lub młynków koloidalnych.

W skład kompozycji wchodzi asfalt o temperaturze mięknięcia 55 do 135° C według metody Pierścień i Kula, stanowiący produkt utleniania sprężonym powietrzem w temperaturze 180-340°C, ekstratu w selektywnej rafinacji olejów mineralnych lub asfaltu podestylacyjnego z procesu destylacji ropy naftowej.

Asfalt jest wiążącym składnikiem błonotwórczym, a zastosowanie wymienionego asfaltu utlenionego, pozwala na otrzymanie środka dającego powłoki o podwyższonej odporności na działanie czynników atmosferycznych i wyższej temperaturze mięknięcia oraz obniżonej łamliwości. Asfalt otrzymany przez utlenianie ekstratu, posiada też zdolność dobrego rozpuszczania i homogenizowania asfaltu, destruktu gumy oraz dodatków.

Destrukt gumy jest składnikiem wpływającym na znaczne zwiększenie przyczepności środka do powierzchni metalowych, znaczne podwyższenie sił wiążących kohezji oraz działa uplastyczniająco. Zawarte w destrukcie gumy napelniacze, oddziałują jak pigmenty polepszając nieprzepuszczalność powłoki i odporność na erozję.

Najlepsze efekty osiąga się przy stosowaniu destruktu uzyskanego z przeróbki odpadów gumowych, zawierających kord poliamidowy a zwłaszcza opon samochodowych zużytych.

Składniki polepszające właściwości ochronne powłoki, działają przez inhibowanie procesów korozji na powierzchni metalu lub przez obniżenie przepuszczalności wody, tlenu i innych czynników korozyjnych do powierzchni metalu.

Najlepsze efekty osiąga się przy stosowaniu oleju lnianego, dodatku o działaniu wielofunkcyjnym i amidów kwasów tłuszczowych o działaniu głównie inhibitorów korozji.

Olej lniany wpływa na obniżenie przepuszczalności powłoki, podwyższenie odporności na starzenie, wytrzymałości mechanicznej i inhibowanie korozji napowierzchniowej. Tlenek cynku zawarty w destrukcie gumy reaguje z kwasami tłuszczowymi oleju lnianego i produktami rozkładu oleju, dając mydła inhibujące korozję i polepszające przyleganie i trwałość powłoki.

Składniki podwyższające odporność na starzenie rozkładają produkty pośrednie utleniania, stanowiące katalizatory procesu starzenia. Najlepsze rezultaty uzyskuje się przy stosowaniu amin alifatycznych i poliamin, które rozkładają nadtlutki, jednocześnie neutralizują kwaśne produkty rozkładu i inhibują korozję.

Dyspergatory są substancjami powierzchniowymi przeciwdziałającymi koagulacji i sedy-

mentacji zdyspergowanych cząstek sadzy, tlenku cynku, produktów rozkładu kordu i innych składników nierozpuszczalnych.

Substancje powierzchniowo-czynne stosowane są również dla otrzymywania emulsji wodnych jako emulgatory i stabilizatory emulsji. Jako składniki powierzchniowo-czynne najlepiej dodawać sole wapniowe i barowe i litowe alkiloarylosulfonianów, posiadające również właściwości inhibowania korozji.

Rozpuszczalnik obniża lepkość kompozycji, ułatwiając jej nakładanie. Ponadto umożliwia wprowadzenie niektórych dodatków. Jako rozpuszczalniki najlepiej stosować solwentnaftę, benzynę lakową, węglowodory chlorowane. Emulgowanie kompozycji powłokotwórczej w wodzie, ułatwia jej nakładanie na zimno. W skład kompozycji mogą wchodzić również dodatki zmniejszające asfalt na przykład oleje mineralne.

Natomiast wypełniacze mineralne, szczególnie włókniste, zwiększają odporność powłoki na działanie czynników mechanicznych, podwyższają temperaturę mięknięcia i spływności powłoki, zwiększają odporność na starzenie i podwyższają zdolność tłumienia drgań.

Prezentowany wynalazek pozwala na otrzymywanie środka ochronnego do konserwacji metali o dobrych własnościach użytkowych, przy wykorzystaniu bezużytecznych odpadów gumowych, w odróżnieniu od znanych rozwiązań technicznych bazujących na handlowych składnikach modyfikujących. Skład środka do ochrony antykorozyjnej przedstawiono na przykładach.

Przykład I. 42 kg 50% roztworu destruktu gumy w asfalcie podestylacyjnym, zmieszano z 35 kg asfaltu podestylacyjnego utlenionego o temperaturze mięknięcia 108 według metody Pierścień i Kula, 1,5 kg amidu kwasu olejowego, 0,5 kg trójetanolaminy i 21 kg benzyny lakowej C. Roztwór destruktu gumy otrzymano przez ogrzewanie w temperaturze 305° C pociętych opon samochodowych z kordem poliamidowym z asfaltem o temperaturze mięknięcia 29 według metody Pierścień i Kula, otrzymanym z destylacji ropy naftowej. Otrzymano środek do ochrony antykorozyjnej, dający bardzo przyczepną, plastyczną powłokę, nadającą się do konserwacji podwozi samochodów.

Przykład II. 24 kg roztworu 50% roztworu destruktu gumy w asfalcie Dex 80 zmieszano z 15 kg asfaltu podestylacyjnego utlenionego do temperatury mięknięcia 121 według metody Pierścień i Kula, 20 kg ksylenu, 40 kg pyłu azbestowego i 1 kg naftosulfonianu wapnia. Uzyskano mastykę antykorozyjną o własnościach tłumienia drgań.

Przykład III. 33 kg 50% roztworu destruktu gumy w asfalcie podestylacyjnym zmieszano z 36 kg utlenionego ekstraktu pofurfurołowego, przy użyciu sprężonego powietrza w temperaturze 290°C do temperatury mięknięcia 135,8 kg pokostu lnianego, 1 kg naftosulfonianu baru, 22 kg solwentnafty. Otrzymano środek przydatny do konserwacji zwłaszcza siatek i konstrukcji stalowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Środek do ochrony antykorozyjnej zawierający asfalt, oparty na kompozycji stanowiącej roztwór destruktu gumy w asfalcie a będący produktem ogrzewania w temperaturze 270-380°C asfaltu, w ilości 90 do 20% wagowych, z odpadami gumowymi, korzystnie łącznie z kordem poliamidowym w ilości od 10 do 80% wagowych, **znamienny tym**, że kompozycja złożona z asfaltu i z destruktu gumy, korzystnie z kordem poliamidowym, zawiera dodatkowo asfalt, w takiej ilości, aby zawartość destruktu gumy i ewentualnie kordu poliamidowego w całej ilości asfaltu wynosiła 3 do 55% wagowych, zaś środek zawiera od 94 do 20% wagowych powyższej kompozycji, do 15% wagowych składników polepszających właściwości środka ochronnego, korzystnie olej lniany, amidy kwasów alifatycznych i/lub podwyższających odporność powłoki na starzenie, korzystnie aminy alifatyczne i poliamidy i lub

dyspergatory, korzystnie alkiloarylosulfoniany wapnia, litu, baru oraz ewentualnie inne dodatki ulepszające, nadto środek zawiera od 5 do 60% wagowych rozpuszczalnika, względnie medium zawieszinowego, korzystnie solwentnaftę, benzynę lakową, węglowodory/chlorowane, wodę oraz od 0 do 60% wagowych wypełniaczy mineralnych, korzystnie włóknistych.

2. Środek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że asfalt posiada temperaturę mięknięcia 55 do 135°C według metody Pierścień i Kula i stanowi produkt utleniania sprężonym powietrzem w temperaturze 180 — 340°C ekstraktu z selektywnej rafinacji rozpuszczalnikami olejów mineralnych.

3. Środek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że asfalt posiada temperaturę mięknięcia 55 do 135°C według metody Pierścień i Kula i stanowi produkt utleniania sprężonym powietrzem w temperaturze 180 — 340°C asfaltów podestylacyjnych.