



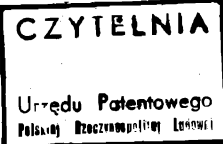
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 03.12.75 (P. 185 259)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 20.11.76

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1979



Int. Cl.² C09D 3/24
C08L 95/00

Twórcy wynalazku: Tadeusz Łuczak, Henryk Wadwicz-Stańkowski, Kazimierz Uhacz

Uprawniony z patentu: Instytut Przemysłu Tworzyw i Farb w Gliwicach, Gliwice (Polska)

Sposób otrzymywania farb bitumicznych

1 Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania farb bitumicznych.

Dotychczas znane sposoby otrzymywania farb opartych na bitumach ponaftowych lub powęglowych takich jak asfalty, smoły i paki polegają na użyciu tych substancji bitumicznych lub ich roztworów w rozpuszczalnikach organicznych, najczęściej aromatycznych takich jak ksylen lub alifatycznych takich jak benzyna, względnie wodnych emulsji tych substancji jako spoiw do otrzymywania farb w szczególności przeciwkorozyjnych. Często wykorzystywane są one również jako niepigmentowane lakiery służące do zabezpieczania przed korozją konstrukcji metalowych.

Ze względu na niekorzystne własności fizyczne bitumów objawiające się płynięciem w temperaturze podwyższonej, kruchością w temperaturach niskich, brakiem zdolności do wysychania czy tworzenia błon odpornych na czynniki mechaniczne, farby i lakiery oparte wyłącznie na substancjach bitumicznych używane są sporadycznie.

Dla poprawienia wymienionych niekorzystnych cech bitumów — asfaltów, smół czy paków stosuje się dlatego mieszanie ich z innymi substancjami powłokotwórczymi, elastomerami, plastifikatorami.

Do najczęściej stosowanych dla modyfikacji bitumów substancji powłokotwórczych należą zarówno termoplastyczne polimery takie jak chlorowany kauczuk, kopolimery chlorku z octanem winylu, kauczuk i inne, jak i układy chemoutwardzalne na przykład żywice epoksydowe dianowe wraz ze stosowanymi utwardzaczami typu poliamin czy żywic poliaminoamidowych, poliuretany z polihydroksy-

2 estrów i polihydroksyeterów oraz poliizocyjanianów, wręcz cie utwardzające się oksydacyjnie oleje schnące.

Technologia otrzymywania takich kompozycji polega na ogół na stapianiu substancji modyfikujących z bitumami, względnie mieszanii bitumów lub ich roztworów z roztworami polimerów modyfikujących lub polimerami ciekłymi. Zdolność do mieszania się bitumów lub ich roztworów z polimerami modyfikującymi lub ich roztworami występuje jednakże w ograniczonym stopniu.

Najczęściej spotykanymi mankamentami takich kompozycji wynikającymi z ograniczonej mieszalności składników jest wytrącanie wolnego węgla z mieszaniny lub substancji polimerowych które może nastąpić bezpośrednio po zmieszaniu składników względnie po okresie składowania. Zjawisko to powoduje zagęszczanie i rozwarstwianie wyrobów, częściową lub całkowitą utratę własności fizyko-mechanicznych powłok oraz znaczne obniżenie własności przeciwkorozyjnych.

Z wymienionych względów użycie substancji bitumicznych jako składnika wyrobów lakierowych, pomimo wysokiej odporności bitumów na działanie czynników agresywnych nie jest w pełni wykorzystane.

Celem wynalazku jest otrzymywanie farb i lakierów przeciwkorozyjnych opartych na substancjach bitumicznych takich jak asfalty, smoły i paki, modyfikowanych substancjami polimerowymi nie wykazujących wspomnianych wyżej wad.

Sposób według wynalazku polega na poddaniu substancji bitumicznej — smoły, asfaltu lub paku wstępnemu spęczeniu ortodwuchlorobenzenem użytym w stosunku 5 do

30 części wagowych na 100 części wagowych substancji bitumicznej. Spiecznioną przy pomocy ortodwuchlorobenzenu substancję bitumiczną względnie jej roztwór w rozpuszczalnikach organicznych miesza się następnie z polimerami modyfikującymi lub ich roztworami w rozpuszczalnikach organicznych, przy czym substancje modyfikujące użyte są w stosunku 10 do 200 części wagowych na 100 części wagowych substancji bitumicznych. Jako substancje modyfikujące mogą być użyte polimery termoplastyczne takie jak chlorowany kauczuk, kopolimery chlorku i octanu winylu, kauczuk i inne, oraz polimery chemoutwardzalne takie jak epoksydowe, poliuretanowe i inne.

Otrzymane mieszaniny mogą być użyte w postaci lakierów po ewentualnym spłastyfikowaniu, względnie mogą być użyte jako spoiwa do farb przeciwkorozyjnych otrzymanych przez zmieszanie ich z pigmentami, wypełniaczami, plastifikatorami, i środkami pomocniczymi stosowanymi powszechnie w przemyśle farb i zdyspergowanie metodami powszechnie stosowanymi.

Zastosowanie sposobu według wynalazku umożliwia otrzymywanie wyrobów bitumicznych modyfikowanych takimi substancjami polimerowymi, które normalnie wykazują całkowity lub częściowy brak mieszalności z roztworami bitumów lub ciekłymi substancjami bitumicznymi.

Przykład I. porównawczy — 100 części wagowych paku węglowego o temperaturze mięknięcia 65—75°C stapia się i w temperaturze około 120°C rozcieńcza przy stałym mieszanii 100 częściami wagowymi solwent nafty, otrzymując jednorodny roztwór. Do sporządzonego roztworu paku wlewa się przy stałym mieszanii sporządzony oddzielnie roztwór z 15 części wagowych chlorowanego kauczuku z 35 części wagowych solwent nafty. Bezpośrednio po zmieszaniu roztworów obserwuje się wytrącanie węgla z roztworu paku objawiające się powstaniem osadu, grudkowatych wytrąceń widocznych szczególnie po sporządzeniu wymalowania. Powłoka z tak otrzymanej mieszaniny wykazuje typowe wady świadczące o braku znoszenia się tych dwóch składników, jest matowa, niejednorodna i nie nadaje się do stosowania ani w postaci lakieru, ani po pigmentowaniu jako farba przeciwkorozyjna.

Przykład II — 100 części wagowych paku węglowego o temperaturze mięknięcia 65—75°C stapia się i w temperaturze około 120°C dodaje się 20 części wagowych ortodwuchlorobenzenu. Po około 1—2 godzin do spiecznionego paku dodaje się przy stałym mieszanii 80 części wagowych solwentnafty. Otrzymany roztwór paku jest jednorodny bez objawów wytrąceń węgla. Oddzielnie sporządzony roztwór z 15 części wagowych chlorokauczuku i 35 części wagowych solwentnafty miesza się ze sporządzonym wyżej opisanym sposobem roztworem paku.

Otrzymana mieszanina roztworów paku i chlorokauczuku jest jednorodna, nie wykazuje objawów wytrącania węgla czy innych składników nawet po dłuższym okresie składowania. Powłoka otrzymana z tej mieszaniny roztworów posiada połysk, jest gładka i nie wykazuje wad świadczących o niemieszaniu się składników względnie wytrącaniu ich z roztworu jak było widoczne w przykładzie 1. Roztwór paku powęglowego modyfikowany żywicą chlorokauczukową może być następnie użyty jako spoiwo do otrzymywania farb przeciwkorozyjnych zawierających różne pigmenty, wypełniacze oraz środki pomocnicze stosowane powszechnie w celu nadania farbie odpowiednich własności odpornościowych i reologicznych czy dekoracyjnych, względnie może być użyty jako niepigmentowany lakier.

Przykład III — Farba bitumiczno-wyniowa.

Do 100 części wagowych smoły hutniczej dodaje się 15 części wagowych ortodwuchlorobenzenu, a następnie po upływie 24 godzin rozcieńcza się 35 częściami wagowymi metyloizobutyloketonu. Osobno sporządzony roztwór z 20 części wagowych kopolimeru z chlorku winylu, octanu winylu i bezwodnika maleinowego 40 części wagowych metyloizobutyloketonu i 40 części wagowych solwentnafty miesza się następnie z roztworem spiecznionej smoły. Do otrzymanego w ten sposób spoiwa dodaje się 100 części wagowych czerwieni żelazowej i 2 części wagowe bentonitu, dysperguje na maszynie trójwalcowej otrzymując gotową farbę przeciwkorozyjną.

Przykład IV — Farba bitumiczno-chlorokauczukowa.

Do 100 części wagowych smoły hutniczej dodaje się 30 części wagowych ortodwuchlorobenzenu i po wymieszaniu pozostawia w temperaturze normalnej na 24 godziny. Następnie miesza się z osobno sporządzonym roztworem z 26 części wagowych chlorokauczuku w 96 częściach wagowych solwentnafty. Do sporządzonego w ten sposób spoiwa dodaje się 40 części wagowych talku, 58 części wagowych szpātu ciężkiego i 2 części wagowe bentonitu. Po zdyspergowaniu na maszynie trójwalcowej otrzymuje się farbę przeciwkorozyjną.

Przykład V — Farba bitumiczno-epoksydowa.

Do 100 części wagowych smoły hutniczej dodaje się 30 części wagowych ortodwuchlorobenzenu i po wymieszaniu pozostawia w temperaturze normalnej na 24 godziny. Następnie dodaje się ciekłą żywicę epoksydową dianową o liczbie epoksydowej około 0,5 (100 części wagowych) oraz pigmenty i wypełniacze, 140 części wagowych siarczanu baru, 62 części wagowych talku i 21 części wagowych czerwieni żelazowej oraz wstępnie sporządzony żel z 5 części wagowych bentonitu i 30 części wagowych solwentnafty. Po wymieszaniu i zdyspergowaniu otrzymuje się składnik pierwszy farby bitumiczno-epoksydowej, który przed użyciem do malowania miesza się ze składnikiem drugim — 68 częściami wagowymi utwardzacza z dwuaminy aromatycznej np. dwuaminodwufenylometanu o liczbie aminowej około 280.

Przykład VI — Farba bitumiczno-epoksydowa.

Do 100 części wagowych smoły hutniczej dodaje się 18 części wagowych ortodwuchlorobenzenu. Spiecznioną ortodwuchlorobenzenu smolę miesza się następnie z 230 częściami wagowymi 50-cio procentowego roztworu żywicy epoksydowej dianowej o liczbie epoksydowej około 0,2. Do tak otrzymanego spoiwa dodaje się 70 części wagowych talku, 83 części wagowych szpātu ciężkiego, 26 części wagowych stearynianu glinu, miesza i dysperguje na maszynie trójwalcowej otrzymując składnik pierwszy farby. Przed użyciem farbę miesza się z utwardzaczem, którym jest 130 części wagowych roztworu 50-cio procentowego żywicy poliaminoamidowej o liczbie aminowej około 210.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania farb bitumicznych z bitumów modyfikowanych substancjami polimerowymi, **znamienny tym**, że substancję bitumiczną smolę, asfalt lub pak poddaje się wstępnemu spiecznieniu ortodwuchlorobenzenu użytym w stosunku 5—30 części wagowych ortodwuchlorobenzenu na 100 części wagowych substancji bitumicznych i tak spiecznioną substancję bitumiczną lub jej roztwór w rozpuszczalnikach organicznych miesza się z polimerami modyfikującymi lub ich roztworami przy czym substancje

modyfikujące wzięte są w stosunku 10—200 części wagowych na 100 części wagowych substancji bitumicznych.

2. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że jako substancje modyfikujące stosuje się polimerowe substancje

termoplastyczne i chemoreaktywne takie jak chlorowany kauczuk, kopolimery winylowe, kauczuk, żywice epoksydowe i poliuretany.