



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57792

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 9.V.1966 (P 114 493)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.VIII.1969

Kl. 22 g, 7/01

22g, 5/08

MKP C 09 d 3/36

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Tadeusz Zawada, mgr inż. Piotr Szota,
mgr inż. Roman John, mgr inż. Teresa Marciniak

Właściciel patentu: Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej, Blachownia
Śląska (Polska)

Sposób wytwarzania powłok ochronnych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania łatwo usuwalnych powłok ochronnych z kauczuków poliolefinowych lub mieszanin kauczuków, które naniesione na powierzchnie przedmiotów, a zwłaszcza metali stanowią ich ochronę przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

Znane są sposoby wytwarzania powłok ochronnych polegające na zanurzaniu wyrobów metalowych w stopionym polietylenie o temperaturze około 180—190°C, w stopionym polietylenie z dodatkiem zmiękczaczy, lub w polietylenie rozpuszczonym w estrach kwasów karboksylowych względnie w mieszaninach estrów z olejami mineralnymi lub syntetycznymi, ogrzany do temperatury około 180°C.

Wadą wymienionych sposobów jest wysoka temperatura potrzebna dla utrzymania tworzywa w stanie ciekłym podczas zanurzania przeznaczonych do powlekania elementów jak również mała przyczepność polietylenu do metali w tych warunkach.

Celem wynalazku było opracowanie prostego i taniego sposobu umożliwiającego zabezpieczanie dużych powierzchni szczególnie urządzeń stosowanych w żegludze morskiej i rzecznej przed działaniem wpływów zewnętrznych w warunkach morskich. Stwierdzono, że roztwór kauczuku poliolefinowego o wysokim stopniu czystości (nie zawierający metali ciężkich) naniesiony odpowiednio na powierzchnię materiału tworzy warstwę trwałą

2

skutecznie zabezpieczającą powierzchnię przed szkodliwymi wpływami zewnętrznymi. Poza tym roztwór posiada niską lepkość, co ułatwia proces nanoszenia. Utworzona warstewka może mieć dowolną grubość zależnie od wymagań, jest zwarta, nieprzepuszczalna dla gazów, przezroczysta, elastyczna, odporna na działanie mechaniczne, a jednocześnie w razie potrzeby łatwo usuwalna przez zdzieranie. Ponadto w odróżnieniu od innych elastomerów, na przykład kauczuku naturalnego odznacza się odpornością termiczną i odpornością na starzenie oraz w warunkach eksploatacji nie ma własności klejących.

Według wynalazku sporządza się w temperaturze pokojowej roztwór kauczuku poliolefinowego, najkorzystniej kauczuku etylenowo-propylenowego, etylenowo-butylenowego, etylenowo-propylenowo-butylenowego, a zwłaszcza nasyconego kauczuku etylenowo-propylenowego lub mieszaniny tych kauczuków z poliizobutylenami, w rozpuszczalnikach organicznych.

Jako rozpuszczalniki stosuje się niepalne rozpuszczalniki alifatyczne, a mianowicie chlorowane węglowodory alifatyczne, najczęściej trójchloroetylen, czterochloroetylen, dwuchloroetan, czterochlorek węgla oraz rozpuszczalniki aromatyczne zwłaszcza toluen, ksylen i chlorobenzen.

W przypadku stosowania kauczuku etylenowo-propylenowego a jako rozpuszczalnika trójchloro-

etylenu stężenie roztworu wynosi od 5 do 20%, optymalnie około 10%.

Ponadto do roztworu dodawane są wypełniacze w ilości od kilku do kilkudziesięciu procent, przy czym jako dodatki stosowane są węglowodory łańcuchowe takie jak: woski, woski polietylenowe, oleje parafinowe, asfalty, bitumy oraz pigmenty. Dodaje się również antyutleniacze na przykład: fenylobetanaftyloaminę w ilości około 0,1% w stosunku do kauczuku.

Roztwór przygotowuje się przez wprowadzenie do rozpuszczalnika stałego kauczuku w formie proszku lub granulek oraz wypełniaczy i mieszanie zawartości do całkowitego rozpuszczenia składników; około 6 godzin.

Otrzymany roztwór stanowi bezbarwną lub barwną ciecz o niskiej lepkości wynoszącej około 500 cP.

Nanoszenie warstwy ochronnej na materiał odbywa się przez zanurzanie, natryskiwanie lub malowanie roztworem. W zależności od wymaganej grubości warstewki nanosi się roztwór raz lub kilkakrotnie. Po każdym naniesieniu materiał suszy się na powietrzu około 2 godzin, w zależności od lotności zastosowanego rozpuszczalnika i własności stosowanego kauczuku.

Przykład I. Do mieszalnika wprowadza się 10 kg trójchloroetylenu oraz 1 kg rozdrobnionego kauczuku etylenowo-propylenowego, miesza w ciągu 2 godzin w temperaturze pokojowej, a następnie dodaje 20,0 g bieli cynkowej lub barwnika kadmowego, 100 g miękkiego wosku polietylenowego oraz około 2 g fenylobeta-naftyloaminy jako antyutleniacza.

Całość homogenizuje się przez mieszanie w ciągu 1 godziny. Tak przygotowaną mieszaninę o lepkości około 300 cP przechowuje się w naczyniach zamkniętych.

Nanoszenie warstwy ochronnej na materiał odbywa się przez jednorazowe lub kilkakrotne zanurzenie, natryskiwanie lub malowanie sporządzonym lakierem.

Przykład II. Do mieszalnika wprowadza się 10 kg ksylenu, 1 kg rozdrobnionego kauczuku etylenowo-propylenowego, 250 g poliizobutyleny, 100 g miękkiego wosku polietylenowego i miesza około 2 godzin. Następnie wprowadza się 50,0 g wypełniacza bieli tytanowej, około 2 g barwnika tłuszczowego oraz 1 g antyutleniacza. Całość miesza się przez dalszą godzinę i otrzymuje się barwny roz-

twór powłokowy w zależności od barwy wprowadzonego barwnika. Lepkość tego roztworu wynosi około 300 cP. Otrzymany lakier nanosi się na materiał przez malowanie, zanurzanie lub natryskiwanie.

Przykład III. Do mieszalnika wprowadza się 10 kg chlorobenzenu oraz 0,7 kg rozdrobnionego kauczuku etylenowopropylenowego i miesza około 3 godzin w temperaturze pokojowej dodając około 2 g fenylobetanaftyloaminy. Tak przygotowaną mieszaninę o lepkości około 200 cP przechowuje się w naczyniach zamkniętych. Otrzymany lakier nanosi się na materiał przez malowanie, zanurzanie lub natryskiwanie.

Przykład IV. Do mieszalnika wprowadza się 5 kg ksylenu i 5 kg toluenu oraz 0,7 kg rozdrobnionego kauczuku etylenowopropylenowego i 2 g fenylobetanaftyloaminy. Całość miesza się około 3 godzin w temperaturze pokojowej. Nanoszenie warstwy odbywa się przez jednorazowe lub kilkakrotne zanurzenie, natryskiwanie lub malowanie lakierem.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania powłok ochronnych odpornych na działanie czynników korodujących, **znamienny tym**, że sporządza się w temperaturze pokojowej roztwór kauczuku poliolefinowego lub mieszaniny kauczuków oraz wypełniaczy w rozpuszczalnikach organicznych aromatycznych lub alifatycznych, o stężeniu 1 — 20% i nanosi się kilkakrotnie na powierzchnię materiału.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako kauczuki poliolefinowe stosuje się kauczuki etylenowo-propylenowe, etylenowo-butylenowe, etylenowo-propylenowo-butylenowe, a zwłaszcza nasycony kauczuk etylenowo-propylenowy lub mieszaniny tych kauczuków z poliizobutylenami.

3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako wypełniacze stosowane są węglowodory łańcuchowe takie jak: oleje parafinowe, woski poliolefinowe, asfalty, bitumy oraz pigmenty.

4. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako rozpuszczalniki aromatyczne stosowane są alkilopochodne benzenu, najkorzystniej toluen, ksyleny oraz chlorowane węglowodory aromatyczne.

5. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako rozpuszczalniki alifatyczne stosowane są chlorowane węglowodory alifatyczne.