

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

128 138

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 79 03 09 (P. 213998)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 80 10 06

Opis patentowy opublikowano: 1985 06 30

Int. Cl.³ C08L 27/06
B32B 27/04
D06M 15/36
D04H 1/64
C08L 21/02

Twórcy wynalazku: Marian Starzak, Wiesława Krzemień, Erwin Krótki,
Bohdan Dawidowicz, Eugeniusz Wesołowski, Andrzej Moraczewski

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Kauczuków i Tworzyw Winiowych,
Oświęcim (Polska)

Kompozycja lateksowa do impregnacji wat zgrzewalnych

Przedmiotem wynalazku jest kompozycja lateksowa do natryskowej impregnacji wat zgrzewalnych.

Waty zgrzewalne stosowane są głównie jako warstwy podkładowe pod pokrycia tapicerskie wnętrz samochodów. Tak wytwarza się powłoki warstwowe, w których warstwę zewnętrzną stanowi zgrzewalna folia z polimeru termoplastycznego lub materiał włókienniczy powlekany warstwą termoplastycznego polimeru – najczęściej polichlorku winylu, a warstwę wewnętrzną stanowi wata zgrzewalna, otrzymana najczęściej na drodze impregnacji natryskowej runa włóknistego z jednego lub różnych rodzajów włókien ciętych o zróżnicowanej grubości i długości cięcia. Waty zgrzewalne, oprócz wymaganej podatności na zgrzewanie dielektryczne prądami o częstotliwości około 20 MHz powinny charakteryzować się między innymi dobrą odprężnością, co u użytkownika wytwarza wrażenie komfortu, odpowiednio wysoką wytrzymałością zgrzein na odrywanie oraz odpornością na działanie podwyższonych i obniżonych temperatur.

Do impregnacji natryskowej runa włóknistego stosuje się błonotwórcze lateksy polichlorku winylu plastifikowane dodatkiem plastyfikatorów niskocząsteczkowych lub plastifikowane lateksy kopolimerów chlorku winylu na przykład kopolimerów chlorku winylu z chlorkiem winylidenu lub maleinianem dwubutylowym. Waty po wysuszeniu dają produkt w postaci waty zgrzewalnej.

Znane są również z opisu patentowego Wielkiej Brytanii nr 1 314 083 kompozycje lateksów butadieno-wo-styrenowych także zawierających w polimerze grupy karboksylowe z lateksem chlorku winylu, które są stosowane do wytwarzania zgrzewalnych materiałów płaskich o niskiej odprężności. Są one mieszaninami dowolnych lateksów kauczukowych syntetycznych lub naturalnych (wg przykładu 70% wagowych lateksu butadieno-wo-akrylonitrylowego Perbunan N-4M) z plastyfikowanymi dyspersjami polichlorku winylu. Mieszaniny takie, w przeciwieństwie do dyspersji plastyfikowanego polichlorku winylu, mają zdolność koagulacji termicznej, w postaci sferuli.

Taki sposób wydzielania polimeru we włókninie impregnowanej zanurzeniowo stanowiącej istotę wynalazku, umożliwia odżęcie materiału od nadmiaru wody, po jej uwolnieniu od polimeru (bez migracji polimeru) metodą koagulacji i następnie suszenie. Technika tą nie można uzyskać materiałów puszystych. Kompozycje lateksowe zawierające karboksylowe lateksy butadieno-wo-styrenowe w mieszaninie z 10-40% polimeru chlorku winylu znane są z opisu patentowego Wielkiej Brytanii nr 1 307 988.

Za ich pomocą metodą impregnacji zanurzeniowej uzyskuje się płaskie materiały podszewkowe o niskiej odprężności. Wyroby otrzymywane według cytowanych przykładów odznaczają się zwartą budową i elastycz-

nością. Kompozycje używane do ich wyrobu nie mogą znaleźć zastosowania jako spoiwo wat odpężnych, gdyż nie zapewniają im podstawowej cechy – właściwej odpężności. W cytowanych przykładach polichlorek winylu stanowi składnik wypełniający kompozycji mającej cechy gumy, umożliwiającą zgrzewanie impregnowanego materiału o małej porowatości (płaskiego) w polu wysokiej częstotliwości.

Celem wynalazku było otrzymanie kompozycji impregnujących do wytwarzania wat zgrzewalnych, kompozycji pozbawionych plastifikatorów niskocząsteczkowych, nadających włókninowym materiałom puszystym obok zdolności do zgrzewania i dużej wytrzymałości zgrzein, dobrą odpężność. Nieoczekiwanie stwierdzono, że waty zgrzewalne o wymaganym zespole właściwości można otrzymać stosując do impregnacji runa włóknistego kompozycje, na którą składają się dwie różne wodne dyspersje polimerów: w 45-90% w odniesieniu do polimeru lateks polichloru winylu i/lub jego kopolimeru z chlorkiem winylidenu oraz w 10-55% w odniesieniu do polimeru lateks kopolimeru butadienu ze styrenem, lub lateks kopolimeru butadienu ze styrenem i kwasami karboksylowymi jedno i/lub dwukarboksylowymi lub lateks kopolimeru octanu winylu z akrylanami i/lub metakrylanami metylu i butylu i/lub kwasem akrylowym bądź mieszaniny tych lateksów.

Kopolimery zawierają: kopolimer chlorku winylu z chlorkiem winylidenu – do 60% związanego chlorku winylidenu, kopolimer butadienowo-styrenowy 30-70% związanego styrenu, kopolimer butadienowo-styrenowy modyfikowany 30-70% styrenu związanego i 2-6% związanych kwasów karboksylowych, kopolimer octanu winylu z akrylanami lub metakrylanami 40-65% związanego octanu winylu 20-40% związanych akrylanów i 2-6% związanego kwasu akrylowego. Kompozycja zawierać może dodatkowo roztwory wodne, emulsje lub dyspersje środków obniżających palność wyrobów włóknistych impregnowanych kompozycją takie jak: związki organiczne bromu, jak czterobromodian, fosforany, jak dwuchloropropylu-fosforan oraz związki o dużej zawartości azotu, takie jak dwucyjanodwuamid, melamina i ich pochodne oraz związki antymonu jak trójtlenek antymonu. Stosuje się je w ilości 5-60% w odniesieniu do masy suchej kompozycji polimerycznej.

Lateksy korzystnie jest otrzymać w temperaturze 50-90°C w obecności nadtlenu nieorganicznych i następujących emulgatorów: lateks chlorku winylu i jego kopolimeru z chlorkiem winylidenu w obecności soli sodu lub potasu kwasów alkilobenzenosulfonowego lub alkilosulfonowego w ilości 1,5-3,0%, korzystnie 1,5-2% w odniesieniu do monomerów; lateks butadienowo-styrenowy w obecności w odniesieniu do monomerów 2-6%, korzystnie 3-5% soli sodu lub potasu kwasów tłuszczowych w szczególności stearynowego; lateks butadienowo-styrenowy modyfikowany kwasami karboksylowymi w obecności w odniesieniu do monomerów 0,3-6% korzystnie 1,5-3% takich emulgatorów jak sulfoniany alkiloarylowe lub/i alkilobursztyniany, sulfoniany alkilowe i siarczany alkilowe w formie soli sodu lub potasu; lateks kopolimeru octanu winylu z akrylanami lub metakrylanami w obecności w odniesieniu do monomerów 0,5-4% korzystnie 1,5% alkilobenzenosulfonianów sodu lub potasu i produktu reakcji tlenu etylenu z alkoholami.

Kompozycja lateksowa według wynalazku po jej natryskowym naniesieniu na warstwę runa włóknistego w takiej ilości, aby po wysuszeniu w podwyższonej temperaturze przyrost masy runa wahał się w granicach 30-160%, pozwala uzyskać waty zgrzewalne charakteryzujące się dobrym zespołem właściwości, szczególnie odpężnością i podatnością na zgrzewanie dielektryczne, pomimo braku w swym składzie zmiekczaczy niskocząsteczkowych. Kompozycje według wynalazku można stosować w przypadkach, gdzie obecność zmiekczaczy niskocząsteczkowych jest niewskazana.

Termoplastyczny polimer chlorku winylu lub kopolimer chlorku winylu stanowiący zasadniczo główny składnik kompozycji według wynalazku, umożliwia zgrzewanie termiczne włókiny puszystej. Elastomeryczny polimer karboksylowy i kopolimer octanu winylu działa plastyfikująco, wiążąc w sposób elastyczny cząstki termoplastu, przez co zasadniczy składnik kompozycji, kruchy z natury termoplast jest bardziej podatny na formowanie termiczne, zaś uformowana włóknina daje się konfekcjonować, bez powstawania ostrych brzegów i odrywania pojedynczych cząstek termoplastu.

Zaletą kompozycji według wynalazku w odniesieniu do znanych kompozycji, jest również jej zwiększona skłonność do gromadzenia się w miejscach styku poszczególnych włókien runa w postaci kropel, które po wysuszeniu, tworzą węzły sieci przestrzennej o dużej sztywności i stałości kształtu.

Sposób według wynalazku ilustrują następujące przykłady:

P r z y k ł a d 1. Podkład runa utworzonego po zgrzebleniu z włókien poliestrowych cienkich o grubości 5 dtex, zmieszany z włóknami poliestrowymi i poliakrylonitrylowymi o grubości 15 dtex w stosunku wagowym 3:2 warstwowano w celu uzyskania jednolitego runa o masie 110 g/m². Następnie runo przeigłowano stosując 15 przeigłowań/m² w celu przestrzennego zdezorientowania włókien, oraz w celu zwiększenia stabilności kształtu, sprężystości i odpężności runa.

Tak przygotowane runo impregnowano natryskowo rozcieńczoną do 18% masy suchej dyspersją wodną otrzymaną przez zmieszanie w odniesieniu do masy suchej lateksów: w 42% lateksu modyfikowanego kopolimeru butadienowo-styrenowego o zawartości w odniesieniu do masy suchej 53% styrenu związanego i 4% związanego kwasu akrylowego, zawierającego 49,5% masy suchej i otrzymanego w obecności alkilosiaczanu sodu w ilości 3,4% w odniesieniu do monomerów; w 35% – lateksu polimeru chlorku winylu otrzymanego w obecności 1,5% alkilobenzenosulfonianu sodu w odniesieniu do monomeru i zawierającego 50,5% masy suchej; w 23% – cztero-

bromodanu w formie dyspersji stabilizowanej 5% kerylobenzenosulfonianu sodu w odniesieniu do dianu. Kompozycja zawiera 55% modyfikowanego kopolimeru butadieno-styrenowego i 45% polimeru chlorku winylu w przeliczeniu na suchą masę polimerów.

Po wysuszeniu otrzymano watę zgrzewalną o masie równej 208 g/m^2 i grubości 7 mm. Szybkość spalania waty wynosiła poniżej 100 cm/min. Wata zgrzewana z folią z plastyfikowanego polichlorku winylu lub dzianiną powleczoneą plastyfikowanym polichlorkiem winylu prądami o częstotliwości rzędu 20 MHz w czasie 10-15 s charakteryzuje się zgrzeiną o odpowiedniej wytrzymałości.

Przykład II. Runo przeigłowane jak w przykładzie I impregnowano natryskowo rozcieńczoną do 17% masy suchej dyspersją wodną otrzymaną przez zmieszanie w odniesieniu do masy suchej lateksów: w 61% – lateksu polimeru chlorku winylu jak w przykładzie I; w 39% – lateksu polimeru butadienowo-styrenowego modyfikowanego kwasem akrylowym jak w przykładzie I. Kompozycja zawiera 39% modyfikowanego kopolimeru butadienowo-styrenowego i 61% polimeru chlorku winylu w przeliczeniu na suchą masę polimerów. Wata po impregnacji natryskowej i suszeniu miała masę 210 g/m^2 i grubość 8 mm. Szybkość spalania się waty była większa niż w przykładzie I. Wata po zgrzaniu prądami wysokiej częstotliwości z materiałem pokryciowym jak w przykładzie I dawała zgrzeiną o większej wytrzymałości na oderwanie.

Przykład III. Runo przygotowane jak w przykładzie I impregnowano natryskowo rozcieńczoną do 20% masy suchej dyspersją wodną otrzymaną przez zmieszanie w odniesieniu do masy suchej lateksów: w 27% – lateksu modyfikowanego kopolimeru butadienowo-styrenowego o zawartości 65% styrenu związanego, 3% związanego kwasu akrylowego i 2% związanego kwasu itakonowego. Lateks zawierający 50,5% masy suchej otrzymano w obecności alkilosiarczanu sodu w ilości 3,5% w odniesieniu do monomerów: w 18% – lateksu polimeru chlorku winylu otrzymanego jak w przykładzie I; w 45% – lateksu kopolimeru chlorku winylu z chlorkiem winylidenu o zawartości w odniesieniu do masy suchej 55% chlorku winylidenu i otrzymanego w obecności alkilobenzenosulfonianu sodu w ilości 1,9% w odniesieniu do monomerów. Lateks zawierał 55% masy suchej; w 10% – czterobromodanu w formie dyspersji stabilizowanej 5% kerylobenzenosulfonianu sodu.

Kompozycja zawiera 30% modyfikowanego kopolimeru butadienowo-styrenowego, 20% polimeru chlorku winylu i 50% kopolimeru chlorku winylu z chlorkiem winylidenu w przeliczeniu na suchą masę polimerów. Wata po impregnacji i wysuszeniu miała masę 212 g/m^2 i grubość 7 mm oraz własności samogaśnięcia po usunięciu płomienia. Po zgrzaniu prądami wysokiej częstotliwości jak w przykładzie I wytrzymałość zgrzeiny waty z materiałem pokryciowym była dwukrotnie większa niż w przykładzie I.

Przykład IV. Runo przygotowane jak w przykładzie I impregnowano natryskowo rozcieńczoną do 19% masy suchej dyspersją wodną otrzymaną przez zmieszanie w odniesieniu do masy suchej lateksów: w 31% – lateksu kopolimeru octanu winylu z akrylanami o zawartości 58% związanego octanu winylu, 39% związanych akrylanów etylu i butylu oraz w 3% związanego kwasu akrylowego. Lateks zawierający 53% masy suchej otrzymano w obecności 2,1% mieszaniny alkilobenzenosulfonianu sodu i kondensatu tlenu etylenu z alkoholami; w 56% – lateksu polimeru chlorku winylu otrzymanego jak w przykładzie I; w 13% – lateksu modyfikowanego polimeru butadienowo-styrenowego o zawartości 31% styrenu związanego i 3,5% związanego kwasu akrylowego. Lateks zawierający 60,5% masy suchej otrzymano w obecności 3% alkilobursztynianu sodu w odniesieniu do monomerów. Wata po impregnacji natryskowej i suszeniu miała masę 200 g/m^2 i grubość 9 mm. Szybkość spalania była mniejsza niż 100 cm/min. Wytrzymałość zgrzeiny z materiałem pokryciowym była tego rzędu, jak w przykładzie III.

Przykład V. Runo przygotowane jak w przykładzie I impregnowano natryskowo rozcieńczoną do 20% dyspersją wodną według opisu patentowego Wielkiej Brytanii Nr 1 314 083 otrzymaną przez zmieszanie w odniesieniu do masy suchej lateksów: w 70% – lateksu modyfikowanego polimeru butadienowo-styrenowego otrzymanego jak w przykładzie IV o zawartości 31% styrenu związanego i 3,5% związanego kwasu akrylowego; w 30% – lateksu polimeru chlorku winylu otrzymanego jak w przykładzie I. Wata po impregnacji natryskowej i suszeniu miała masę 200 g/m^2 i grubość 10 mm. W porównaniu z wyrobami wg przykładów I–IV stanowiła wyrób łatwopalny o bardzo małej odprężności i sztywności.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kompozycja lateksowa do impregnacji natryskowej runa włóknistego w celu otrzymania wat zgrzewalnych używanych głównie jako warstwy podkładowe pokryć tapicerskich wewnątrz samochodów zawierająca w swym składzie polimery chlorku winylu oraz kopolimery butadienowo-styrenowe lub kopolimery octanu winylu z akrylanami lub kwasem akrylowym, z n a m i e n n a t y m, że w odniesieniu do polimerów składa się z 45-80% polimeru zawartego w lateksie polichlorku winylu i/lub w lateksie kopolimeru chlorku winylu z chlorkiem winylidenu, w którym ilość chlorku winylidenu związanego wynosi 60%, oraz z 10-55% kopolimeru modyfikującego zawartego w lateksie kopolimeru butadienowo-styrenowego o zawartości styrenu związanego w polimerze 30-70% lub w lateksie kopolimeru butadienu ze styrenem oraz kwasami karboksylowymi o zawartości

w polimerze 30-70% styrenu związanego i 2-6% związanych kwasów karboksylowych lub w lateksie kopolimeru octanu winylu z akrylanami i/lub metakrylanami metylu i/lub butylu i/lub z kwasem akrylowym o zawartości w polimerze 40-65% związanego octanu winylu, 20-40% związanych akrylanów i 2-6% związanego kwasu akrylowego, bądź mieszaniny lateksów tych polimerów modyfikujących.

2. Kompozycja według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że składa się dodatkowo z roztworów wodnych, dyspersji lub emulsji środków uniepalniających z grupy związków bromoorganicznych fosforoorganicznych, związków antymonu lub organicznych związków azotowych pojedynczych lub w formie mieszanek w ilości 5-60% w odniesieniu do masy suchej kompozycji polimerycznej.