

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

124 667

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 12. 09. 79 (P. 218321)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08. 05. 81

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1984

Int.Cl.³ C09J 3/14
C08L 31/04

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Dominik Nowak, Norbert Hałaburdo, Henryk Wojtal,
Marian Pepera, Krzysztof Węgrzyn, Czesław Kosno

Uprawniony z patentu: Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej
„Blachownia”, Kędzierzyn-Koźle (Polska)

Mrozoodporny winylowo-akrylowy środek adhezyjny

1

Przedmiotem wynalazku jest mrozoodporny środek adhezyjny na bazie dyspersji wodnej żywicy winylowo-akrylowej stosowany głównie do przyklejania na podkładach cementowych wykładzin podłogowych z polichlorku winylu.

Znane środki adhezyjne na bazie polimerów winylowo-akrylowych wytwarzane są w postaci lepkich dyspersji wodnych. Takie środki adhezyjne nazywane klejami emulsyjnymi zawierają w swoim składzie oprócz składnika klejącego cały szereg dodatków mających na celu zwiększenie efektywności klejenia, uzyskanie pożądanej elastyczności spoiny klejowej, nadania odpowiedniej lepkości i innych cech produkowanemu klejowi. Często stosuje się dodatki zwilżające oraz bakteriobójcze i grzybobójcze.

W skład znanego kleju emulsyjnego opartego na bazie wodnej dyspersji żywicy winylowo-akrylowej wchodzi żywica maleinowa jako środek modyfikujący i ftalan dwubutylowy jako plastifikator. Rolę wypełniacza spełnia dokładnie zmielony anhydryt lub kreda. Wytwarzanie kleju polega na odpowiednim wymieszaniu wszystkich składników. Emulsje wodne nie są odporne na zmiany temperatury, również emulsyjne środki adhezyjne wytworzone na bazie polimerowych emulsji wodnych wykazują ograniczoną trwałość w czasie przechowywania w temperaturze 278–311 K (5–10°C) i są zupełnie niestabilne w temperaturach poniżej 278 K (5°C). W temperaturach poniżej 273 K (0°C) środki te krzepną,

2

a po rozmrożeniu są produktami pozbawionymi własności klejących.

Dodatkową rolę dotychczas znanych emulsyjnych środków adhezyjnych jest fakt, że po rozmrożeniu przybierają postać gąbczastej masy trudnej do usunięcia z opakowań. Z tej charakterystycznej właściwości wynikają trudności w magazynowaniu i transporcie klejów emulsyjnych. Czynnione próby nadania mrozoodporności klejom emulsyjnym za pomocą glikolu etylenowego lub metanolu nie dały w pełni zadowalającego rezultatu ponieważ uzyskano zaledwie zabezpieczenie przed zamrożeniem do temperatury 272 K (–1°C) przy jednoczesnej istotnej zmianie własności kleju w parametrach charakteryzujących lepkość i odporność na zawilgocenie oraz powodowało szybkie starzenie się emulsji a tym samym szybsze zniszczenie kleju.

Z brytyjskiego opisu patentowego nr 1 440 337 znane jest, że w celu poprawienia własności wodoodpornych kleju z estru poliwinylowego wprowadza się doń żywicę mocznikową. Z opisu tego wynika, że mieszaniny takie są nietrwałe i mają ograniczony czas przechowywania zazwyczaj do kilku tygodni i w większości wypadków trzeba je używać z dodatkami utwardzacza. Z własności klejowych żywic mocznikowych chemoutwardzalnych, jak również ze sposobu przygotowywania kleju podanego w opisie patentowym PRL nr 54 701 dwuskładnikowego, z utwardzaczem w postaci fosforanu amonu wynika, że nie może on być stabilny w czasie magazy-

nowania. Sama klejowa żywica mocznikowa jest nieodporna na zmiany temperatur, stąd gwarancje czasowe, jakich udzielają producenci są 2 najwyżej 3 miesięczne i to bez utwardzacza.

Brytyjski opis patentowy nr 1 440 337 potwierdza nietrwałość żywic mocznikowych w mieszaninie z polimerami winylowymi, a wprowadzenie określonej wyselekcjonowanej żywicy mocznikowo-formaldehadowej rozpuszczalnej w wodzie posiadającej niski stopień kondensacji, zapewnia układowi stabilność.

Z opisu patentowego USA nr 3 498 869 znany jest sposób klejenia tektury przez nałożenie wodnej zawiesiny lub rozdrobnionego stałego alkoholu poliwinylowego na tekturę, w takiej temperaturze, aby alkohol poliwinylowy pozostał w stanie niespecjonowanym zasadniczo jako substancja stała, a następnie poddanie łączonej tektury działaniu podwyższonych temperatur, aby alkohol pęczniał i rozpuszczał się w wodzie. Jedną z odmian rozwiązania podaje, że obok alkoholu poliwinylowego stosuje się takie substancje i dwu N-metylolo-mocznik, N-metylolo-melamina, N-metylolo-acetoguanamina, N-metylolo-benzoguanamina.

Z opisu patentowego RFN nr 1 953 693 znana jest masa stabilizowana cieplnie oparta na mieszanych polimerach etylenu i octanu winylu zawierająca pochodne mocznika. Celem stabilizacji jest uzyskanie trwałości barwy. Masy te mogą być stosowane jako substancje klejące.

Istotą wynalazku jest zastosowanie w składzie mrozoodpornego winylowo-akrylowego środka adhezyjnego zawierającego wodną dyspersję polimeru winylowo-akrylowego, stop żywicy maleinowej z ftalanem butylu i wypełniacze nieaktywne, dodatku wodnego roztworu metoksymetylomocznika, przy czym środek według wynalazku składa się z 30—50 części wagowych polimeru winylowo-metakrylowego w postaci 40—60% dyspersji wodnej, 7—15 części wagowych metoksymetylomoczników w postaci 40—80% roztworu wodnego metoksymetylomoczników, 30—45 części zmielonego anhydrytu, 10—13 części stopu żywicy maleinowej z ftalanem dwubutylu otrzymanego przez zmieszanie 13 części wagowych żywicy maleinowej z 14 częściami wagowymi ftalanu dwubutylu. W skład środka adhezyjnego mogą ewentualnie wchodzić również niewielkie ilości dodatków uszlachetniających oraz do 0,2 części wagowych substancji bakteriobójczych i grzybobójczych.

W składzie środka adhezyjnego według wynalazku korzystnie jest stosować 40—60% emulsje wodne polimerów winylowo-akrylowych, winylowo-metakrylowych lub ich mieszaniny również z innymi polimerami winylowymi.

Środek według wynalazku uzyskuje się przez odpowiednie wymieszanie wszystkich składników najkorzystniej przy użyciu mieszadła wolnoobrotowego. Po dokładnym wymieszaniu wszystkich składników uzyskuje się klej emulsyjny o dobrych właściwościach adhezyjnych odporny na mróz, stabilny w czasie i spełniający inne wymagania użytkowe.

Nieoczekiwane okazało się że, wprowadzenie do składu kleju emulsyjnego metoksymetylomoczników pozwala na uzyskanie mrozoodporności do tempera-

tury 253 K (-20°C). Nieoczekiwane jest również to, że klej według wynalazku ulega zestaleniu w temperaturze -10 do -15°C , ale po doprowadzeniu do temperatury otoczenia ponownie wraca do pierwotnej postaci, bez niekorzystnych zmian własności adhezyjnych, podczas gdy kleje winylowo-akrylowe nie uszlachetnione ulegają ustaleniu w ujemnych temperaturach a po ogrzaniu tworzą gąbczastą substancję, która nie wraca do pierwotnej postaci i jest pozbawiona własności klejących.

Przykład I. Środek adhezyjny składa się z 30 kg 60% dyspersji wodnej polimeru winylowo-metakrylowego (o nazwie handlowej Osakryl K), 12 kg 80% wodnego roztworu metoksymetylomoczników, 45 kg zmielonego anhydrytu i 13 kg stopu żywicy sporządzonego w temperaturze 403 K (130°C) z 6,26 kg żywicy maleinowej (o nazwie handlowej Polomal MA-56) i 6,74 kg ftalanu dwubutylowego. Środek charakteryzuje się dobrymi właściwościami adhezyjnymi, jest stabilny w czasie i jest odporny na mróz do temperatury 253 K (-20°C), w tej temperaturze zestala się, ale ogrzany do temperatury otoczenia wraca do swej płynnej postaci bez utraty własności adhezyjnych.

Dodanie metylolowanej metylomelaminy do powyższego składu kleju lub w miejsce dodanego wodnego roztworu metoksymetylomocznika powoduje koagulację środka. Zniszczenie może nastąpić natychmiast lub po krótkim czasie. Dodatek ten (zamiast metoksymetylomocznika) powoduje także zmniejszenie odporności na mróz. Dodanie żywicy mocznikowo-formaldehadowej powoduje natychmiastową koagulację emulsji winylowej, a zatem zniszczenie kleju.

Przykład II. Środek adhezyjny składa się z 35 kg 58% dyspersji wodnej polimeru winylowo-metakrylowego (o nazwie handlowej Osakryl K), 15 kg 70% wodnego roztworu metoksymetylomoczników, 39 kg drobnozmielonego anhydrytu i 11 kg żywicy modyfikującej wykonanej przez stopienie, 5,3 kg żywicy maleinowej (o nazwie handlowej Polomal MA-56) i 5,7 kg ftalanu dwubutylowego. Środek charakteryzuje się stabilnością w czasie przechowywania i odpornością na mróz do temperatury 253 K (-20°C).

Przykład III. Środek adhezyjny składa się z 37 kg 58% dyspersji wodnej polimeru winylowo-metakrylowego (o nazwie handlowej Osakryl K), 11 kg 60% roztworu wodnego metoksymetylomoczników, 41 kg zmielonego anhydrytu oraz 11 kg żywicy modyfikującej otrzymanej przez stopienie 5,3 kg żywicy maleinowej (o nazwie handlowej Polomal MA-56) z 5,7 kg ftalanu dwubutylowego. Środek charakteryzuje się dobrą przyczepnością do betonu i jest stabilny w czasie przechowywania. Środek wytrzymuje wymrożenie w temperaturze 254 K (-19°C).

Przykład IV. Środek adhezyjny składa się z 40 kg 56% dyspersji wodnej polimeru winylowo-metakrylowego (o nazwie handlowej Osakryl K), 10 kg 57% roztworu wodnego metoksymetylomoczników, 39 kg mało rozdrobnionego anhydrytu i 11 kg żywicy modyfikującej wykonanej przez stopienie 5,3 kg żywicy maleinowej (o nazwie handlowej Polomal MA-56) i 5,7 kg ftalanu dwubutylu. Środek

charakteryzuje się dobrymi własnościami adhezyjnymi szczególnie przy klejeniu wykładzin podłogowych z polichlorku winylu do podłoża betonowego i jest odporny na mróz do 255 K (-18°C).

Przykład V. Środek adhezyjny składa się z 45 kg 45% dyspersji wodnej polimeru winylowo-metakrylowego (o nazwie handlowej Osakryl K), 10 kg 50% roztworu wodnego metoksymetylomoczników, 35 kg anhydrytu oraz 10 kg żywicy modyfikującej wykonanej przez stopienie 4,8 kg żywicy maleinowej (o nazwie handlowej Polomal MA-56) i 5,2 kg ftalanu dwubutyłu. Środek posiada dobre własności adhezyjne i jest odporny na mróz do 255 K (-18°C).

Przykład VI. Środek adhezyjny składa się z 50 kg 40% wodnej dyspersji polimeru winylowo-metakrylowego (o nazwie handlowej Osakryl K), 7 kg 40% roztworu wodnego metoksymetylomocznika, 30 kg zmielonego anhydrytu i 13 kg żywicy modyfikującej otrzymanej przez stopienie w tempera-

turze 403 K (130°C) 6,26 kg żywicy maleinowej i 6,74 kg ftalanu dwubutyłu. Środek charakteryzuje się dobrymi własnościami adhezyjnymi oraz odpornością na wymrożenie do temperatury 261 K (-12°C).

Zastrzeżenie patentowe

Mrozoodporny winylowo-akrylowy środek adhezyjny zawierający dyspersję wodną polimeru winylowo-akrylowego, plastifikator w postaci stopu żywicy maleinowej z ftalanem dwubutyłu, wypełniacze nieaktywne, **znamienny tym**, że składa się z 30—50 części wagowych 40—60% dyspersji wodnej polimeru winylowo-metakrylowego, 30—45 części wagowych anhydrytu, 7—15 części wagowych metoksymetylomoczników użytych w postaci 40—80% roztworu wodnego i 10—15 części wagowych stopu żywicy maleinowej z ftalanem dwubutyłu w stosunku wagowym 13 : 14.