

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY 115 566

## PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 08.11.79 (P. 219520)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 22.09.80

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1982

CELESTYNIA

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.<sup>2</sup>.

C09J 3/14

C09J 3/16

C08L 31/04

C08L 63/00

Twórcy wynalazku: Teresa Murlewska, Kazimierz Siwek  
Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Technologii Drewna,  
Poznań (Polska)

### Klej do łączenia drewna, zwłaszcza materiałów drewnopochodnych, z tworzywami sztucznymi oraz innymi materiałami

Przedmiotem wynalazku jest klej do łączenia drewna, zwłaszcza materiałów drewnopochodnych z tworzywami sztucznymi oraz innymi materiałami, przeznaczony głównie do prac wykończeniowych w budownictwie mieszkaniowym i ogólnym oraz w przemyśle drzewnym do klejenia elementów narażonych na działanie wilgoci.

Znane są różne rodzaje klejów służących do łączenia drewna i materiałów drewnopochodnych z różnymi materiałami, np. drewna z tworzywami sztucznymi. Najczęściej stosuje się do tego celu kleje żywiczne stanowiące roztwory w rozpuszczalnikach organicznych, kompozycje emulsji bitumicznych z lateksami kauczuków naturalnych lub syntetycznych lub kombinacje tych emulsji z żywicami fenolowymi i epoksydowymi.

Znane są również kleje, których głównym składnikiem jest polioctan winylu lub jego kopolimery — kleje te znane są z opisów patentowych: japońskiego nr 5089155, NRD — nr 62 135, czy belgijskiego — nr 640999.

Znane kleje wymagają odpowiedniego przygotowania podłoża, a większość wykazuje małą przyczepność, ich wiązanie jest miękkie i nie wytrzymuje naprężeń występujących w łączonym materiale, co powoduje powstawanie szczelin i unoszenie się brzegów pokrycia.

Dodatkową wadą znanych klejów jest to, że są one wrażliwe na działanie czynników atmosferycznych w czasie nakładania warstwy środka klejącego, np. na działanie wilgoci zawartej w powietrzu oraz temperatury powietrza. Kleje rozpuszczalnikowe zawierają ponadto, składniki toksyczne, które mogą powodować schorzenia zawodowe pracowników zatrudnionych bezpośrednio z nimi.

Zgodnie z wynalazkiem opracowano skład mieszaniny klejowej, którą stanowią dyspersja polioctanowinylova lub jej kopolimery, żywica epoksydowa, alkohol furfurylowy, wypełniacz, utwardzacz i plastifikator.

Do sporządzenia kleju według wynalazku nadaje się każda dyspersja polioctanowinylova lub jej kopolimery otrzymana metodą polimeryzacji emulsyjnej, przy użyciu polialkoholu winylu lub korzystniej pochodnej celulozy jako koloidu ochronnego, użyta w ilości 50–90% wagowych.

Żywicę epoksydową otrzymaną z epichlorohydryny i dianu, zwaną żywicą dianową o handlowej nazwie Epidian 5 w postaci gotowych cieczy albo roztworów żywicy stosuje się w ilości 10–50% wagowych. Alkohol furfurylowy stosuje się w ilości 2–10% wagowych, korzystnie 5% wagowych.

Wypełniaczem może być mączka anhydrytowa (siarczan wapnia), kaolin, glina kaolinowa lub siarczan barowy w ilości do 30% wagowych.

Do plastyfikowania kleju stosuje się plastyfikatory, najkorzystniej ftalan dwubutyłu w ilości do 20% wagowych.

Jako utwardzacz kleju stosuje się według wynalazku utwardzacz poliamidowy o nazwie Akfamil – 50, PAC w ilości do 50% wagowych lub etanoloaminę w ilości do 10% wagowych.

Klej według wynalazku wytwarza się w ten sposób, że do dyspersji polioctanowinylowej dodaje się stopniowo, ciągle mieszając żywicę epoksydową, po czym dodaje się plastifikator np. ftalan dwubutyłu i wypełniacz np. mączkę anhydrytową. Alkohol furfurylowy dodaje się do żywicy epoksydowej przed jej zmieszaniem z dyspersją.

Przed przewidywanym klejeniem do mieszaniny dodaje się utwardzacz poliamidowy lub etanoloaminę i całość starannie miesza, aż do otrzymania jednolitej masy klejowej.

Otrzymany klej w zależności od zastosowanej lepkości dyspersji polioctanowinylowej, oraz od jego przeznaczenia, może posiadać lepkość od 3.000 mPa . s do ponad 10.000 mPa . s.

Żywotność masy klejowej wynosi ponad 24 godziny.

Przy oddzielnym przechowywaniu utwardzacza i dyspersji polioctanowinylowej zmieszanej z żywicą epoksydową, ftalanem dwubutyłu i mączki anhydrytowej żywotność kleju wynosi ponad 4 miesiące.

Klej można sporządzić z ogólnie znanych i dostępnych materiałów wyjściowych. Prosty sposób wyrobu i tania produkcja pozwalają na sporządzenie go nawet na miejscu u użytkownika.

Klej według wynalazku posiada optymalny czas schnięcia otwartego i czas zachowania zdolności klejenia, jest niepalny, nietoksyczny, bez zapachu.

Dodanie do mieszaniny klejowej alkoholu furfurylowego pozwala na uzyskanie bardzo korzystnych właściwości kleju przejawiających się dużą wodoodpornością i grzyboodpornością spoin, zwiększoną elastycznością spoin i odpornością spoin na działanie podwyższonych temperatur.

Poniżej podano przykładowe receptury kleju według wynalazku.

**P r z y k ł a d I.** Wytwarza się klej o następującym składzie:

|                              |               |
|------------------------------|---------------|
| dyspersja polioctanowinyłowa | – 100,0 cz.w. |
| żywica epoksydowa Epidian 5  | – 25,0 cz.w.  |
| alkohol furfurylowy          | – 7,5 cz.w.   |
| ftalan dwubutyłu             | – 10,0 cz.w.  |
| mączka anhydrytowa           | – 20,0 cz.w.  |
| poliamid (utwardzacz)        | – 15,0 cz.w.  |

**P r z y k ł a d II.** Wytwarza się klej o następującym składzie:

|                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| dyspersja polioctanowinyłowa        | – 100,0 cz.w. |
| żywica epoksydowa Epidian 5         | – 10,0 cz.w.  |
| alkohol furfurylowy                 | – 5,0 cz.w.   |
| ftalan dwubutyłu                    | – 2,5 cz.w.   |
| mączka anhydrytowa                  | – 2,5 cz.w.   |
| utwardzacz poliamidowy Akfanil – 50 | – 5,0 cz.w.   |

**P r z y k ł a d III.** Wytwarza się klej o następującym składzie:

|                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| dyspersja polioctanowinyłowa  | – 100,0 cz.w. |
| żywica epoksydowa – Epidian 5 | – 10,0 cz.w.  |
| alkohol furfurylowy           | – 5,0 cz.w.   |
| ftalan dwubutyłu              | – 2,5 cz.w.   |
| mączka anhydrytowa            | – 2,5 cz.w.   |
| etanoloamina (utwardzacz)     | – 5,0 cz.w.   |

**P r z y k ł a d IV.** Wytwarza się klej o następującym składzie:

|                              |               |
|------------------------------|---------------|
| dyspersja polioctanowinyłowa | – 100,0 cz.w. |
| żywica epoksydowa Epidian 5  | – 10,0 cz.w.  |
| ftalan dwubutyłu             | – 1,0 cz.w.   |
| mączka anhydrytowa           | – 2,5 cz.w.   |
| etanoloamina (utwardzacz)    | – 5,0 cz.w.   |

## Zastrzeżenia patentowe

1. Klej do łączenia drewna, zwłaszcza materiałów drewnopochodnych, z tworzywami syntetycznymi i innymi materiałami, składający się z dyspersji polioctanowinyłowej żywicy syntetycznej i składników dodatkowych, z n a m i e n n y t y m, że jako główne składniki zawiera dyspersję polioctanowinyłową lub jej kopolimery w ilości 50–90% wagowych, żywicę epoksydową, najkorzystniej dianową, w postaci gotowych cieczy lub roztworów żywicy w ilości 10–50% wagowych, alkohol furfuryłowy w ilości 2–10% wagowych, a jako dodatkowe składniki zawiera wypełniacz mineralny, korzystnie mączkę anhydritową, w ilości do 30% wagowych, utwardzacz poliamidowy w ilości do 50% wagowych lub etanoloaminę w ilości do 10% wagowych, plastifikator, korzystnie ftalan dwubutyłu, w ilości do 20% wagowych.

2. Klej według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że alkohol furfuryłowy dodaje się do żywicy epoksydowej korzystnie w ilości 5% wagowych.