



Patent dodatkowy
do patentu nr. _____

Int. Cl.³ C09J 3/16
//C08L 61/28

Zgłoszono: 81 02 20 (P. 229808)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 08 30

Opis patentowy opublikowano: 1985.09.30

BEREŚ

Twórcy wynalazku: Dominik Nowak, Janusz Berek, Alfons Rataj

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

Klej przeznaczony szczególnie do taśm i etykiet samoprzylepnych

Przedmiotem wynalazku jest klej przeznaczony szczególnie do taśm i etykiet samoprzylepnych.

Kleje topliwe samoprzylepne znajdują szerokie zastosowanie w różnych gałęziach gospodarki. Pierwsze badania nad otrzymywaniem klejów topliwych samoprzylepnych koncentrowały się na plastyfikowaniu octanu etylenowo-winylowego, etylocelulozy oraz polimerów akrylowych. Jednakże te gatunki klejów nie odznaczały się zadowalającą kohezją i stabilnością.

Jako samoprzylepne środki adhezyjne znane są również polimery i kopolimery etylenu, izoprenu, izobutyleny i octanu winylu w rozpuszczalnikach węglowodorowych jak również polimery i kopolimery estrów kwasu akrylowego w octanie etylu. Zawartość żywicy w rozpuszczalniku wynosi przeważnie 50–60% wagowych. Według opisu patentowego St. Zjedn. Am. nr 3 535 293 skład kleju samoprzylepnego jest następujący:

akrylan 2-etyloheksylu	75% wagowych
octan winylu	18% wagowych
dwuacetonowy amid kwasu akrylowego	5% wagowych
bezwodnik maleinowy	2% wagowych

Według opisu St. Zjedn. Ameryki nr 3 558 574 skład oleju samoprzylepnego jest następujący:

akrylan 2-etyloheksylu	50% wagowych
octan winylu	43% wagowych
kwas akrylowy	2% wagowych
dwuacetonowy amid kwasu akrylowego	5% wagowych

Istotą wynalazku jest zastosowanie w kleju do taśm i etykiet samoprzylepnych żywicy melaminowej butylowanej pozbawionej nadmiaru butanolu, rozpuszczonej w benzynie, octanie etylu lub w mieszaninie tych rozpuszczalników z dodatkiem plastyfikatora, przy czym klej według wynalazku składa się z 58,5–89,5 części wagowych butylowanej żywicy melaminowej, 10–40 części wagowych benzyny ekstrakcyjnej, octanu etylu lub ich mieszaniny oraz z 0,5–1,5 części wagowych mieszaniny alkoholi tłuszczowych o ilości węgli w łańcuchu 12 do 22, a zawartość benzyny w mieszaninie rozpuszczalnika wynosi 60 do 90% wagowych a octanu 10 do 40% wagowych.

Jako żywicę melaminową korzystnie jest stosować żywicę stanowiącą produkt kondensacji 1 mola melaminy z 4–5 molami formaldehydu i estryfikacji 7–12 molami butanolu, zawierającą poniżej 0,2% wagowych formaldehydu, pozbawioną butanolu, zawierającą powyżej 95% wagowych substancji suchej.

Jako mieszaninę alkoholi tłuszczowych korzystnie jest stosować mieszaniny nasyconych i nienasyconych alkoholi o łańcuchu węglowym 12 do 22.

Najkorzystniejsze własności użytkowe posiada klej o następującym składzie 85 części wagowych butylowanej żywicy melaminowej, 14 części wagowych rozpuszczalnika zawierającego 80% wagowych benzyny ekstrakcyjnej i 20% wagowych octanu etylu oraz 1 część wagową mieszaniny nasyconych i nienasyconych alkoholi tłuszczowych o łańcuchu węglowym 12 do 22.

Nieoczekiwanie stwierdzono, że butylowana żywica melaminowa w roztworze benzyny, octanu etylu lub w mieszaninie tych rozpuszczalników jest klejem szczególnie samoprzylepnym do taśm i etykiet. Klej ten charakteryzuje się dobrym nanoszeniem na taśmy tofianowe, wysokim stopniem adhezji do papieru. Odznacza się od dotychczas znanych klejów do taśm i etykiet samoprzylepnych mniejszą ilością rozpuszczalnika w stosunku do składnika aktywnego co ma istotne znaczenie bowiem rozpuszczalnik po nanoszeniu kompozycji kleju winien ulec odparowaniu. Klej pomimo nieznacznej zawartości rozpuszczalnika posiada lepkość w 20°C wynoszącą 6–9 minut, oznaczoną na kubku Forda nr 8, co pozwala na swobodne jego nanoszenie. Zawarta w kompozycji kleju mieszanina alkoholi tłuszczowych w wybitny sposób poprawia własności plastyczne taśm z nałożonym klejem samoprzylepnym.

Klej otrzymany według wynalazku charakteryzuje się zdolnością sklejenia papieru do taśm tofianowych z naniesionym klejem wynoszącą blisko 100% zniszczenie przylepionego papieru przy próbie zrywania w porównaniu do wartości 80–90% uzyskiwanych z klejami samoprzylepnymi na bazie żywic akrylowych. Klej według wynalazku jest stabilniejszy w czasie magazynowania od klejów akrylowych, dodatkową jego zaletą jest jego niska cena wynikająca z zastosowania taniej żywicy melaminowej w miejscu drogich akrylanów.

Przykład I. Do mieszalnika o pojemności 500 cm³ wprowadzono 86 części wagowych 98% żywicy melaminowej butylowanej charakteryzującej się zawartością formaldehydu poniżej 0,2% wagowych i butanolu poniżej 5% wag. W temperaturze w zakresie 40°C przy ciągłym mieszaniu wdozowano 15 części wagowych mieszaniny rozpuszczalników zawierającej 80% wag. benzyny ekstrakcyjnej, 19% wag. octanu etylu i 1% wag. frakcji alkoholi tłuszczowych o długości łańcucha C₁₂–C₂₂ i liczbie jodowej 55. Po godzinnym mieszaniu otrzymana kompozycja kleju charakteryzowała się lepkością 8 minut oznaczoną w 20°C na kubku Forda nr 8. Taśma tofianowa z naniesioną warstwą otrzymanego kleju odznaczała się zdolnością sklejenia papieru powodującą 96% uszkodzenia powierzchni papieru przy próbie odrywania z taśmy.

Analogiczne próby z klejami samoprzylepnymi opartymi na monomerach akrylowych pozwalały na uzyskanie wartości 85–90% uszkodzenia powierzchni przyklejonego do taśmy papieru.

Przykład II. Kompozycja kleju zawierająca w składzie 65 części wagowych żywicy melaminowej jak w przykładzie I, 25,6 części wagowych benzyny ekstrakcyjnej, 8 części wagowych octanu etylu oraz 1,2 części wagowych mieszaniny alkoholi tłuszczowych odznaczała się lepkością 6,0 minut na kubku Forda nr 8, w temperaturze 20°C, oraz zdolnością sklejenia papieru z taśmą pokrytą warstwą kleju, powodującą 94% uszkodzenia powierzchni papieru przy próbie odrywania.

Przykład III. Kompozycja kleju zawierająca w składzie: 88,5 części wagowych żywicy melaminowej jak w przykładzie I oraz 8 części wagowych benzyny ekstrakcyjnej, 2,7 części octanu etylu oraz 0,8 części wagowych mieszaniny alkoholi tłuszczowych odznaczała się lepkością 9,5 minut na kubku Forda nr 8 w temperaturze 20°C oraz zdolnością przyklejania papieru do taśmy tofianowej pokrytej warstwą kleju powodującą 96% uszkodzenia powierzchni papieru przy próbie odrywania.

Przykład IV. Kompozycja kleju zawierająca w składzie 85 części wagowych żywicy melaminowej jak w przykładzie I oraz 8,5 części benzyny ekstrakcyjnej 5,5 części wagowych octanu etylu i 1 część wagową mieszaniny alkoholi tłuszczowych odznaczała się lepkością 7,5 minut oraz zdolnością przyklejania papieru do taśmy tofianowej pokrytej warstwą kleju, powodującą 94% uszkodzenia powierzchni papieru przy próbie odrywania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Klej przeznaczony szczególnie do taśm i etykiet samoprzylepnych, **znamienny tym**, że składa się z 58,5–89,5 części wagowych butylowanej żywicy melaminowej, 10–40 części wagowych benzyny ekstrakcyjnej, octanu etylu lub ich mieszaniny oraz 0,5–1,5 części wagowych mieszaniny alkoholi tłuszczowych.

2. Klej według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako żywicę melaminową zawiera żywicę produkt kondensacji 1 mol melaminy z 4–5 molami formaldehydu i eteryfikacji 7–12 molami butanolu, zawierającą poniżej 0,2% wagowych formaldehydu i powyżej 95% wagowych substancji suchej.

3. Klej według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawiera mieszaninę alkoholi nasyconych i nienasyconych o długości łańcucha C_{12} – C_{22} .

4. Klej według zastrz. 1, **znamienny tym**, że składa się z 85 części wagowych butylowanej żywicy melaminowej, 14 części wagowych rozpuszczalnika zawierającego 80% wagowych benzyny ekstrakcyjnej i 10% wagowych octanu etylu oraz 1 część wagowej mieszaniny alkoholi nasyconych i nienasyconych o długości łańcucha C_{12} – C_{22} .