



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2015 00538

(22) Data de depozit: 24/07/2015

(41) Data publicării cererii:
30/01/2017 BOPI nr. 1/2017

(72) Inventatori:
• INVENTATORI NEDECLARAȚI, *, RO

(71) Solicitant:
• CALINI GEORGE, STR. TĂRPIULUI
NR. 22, BISTRIȚA, BN, RO

(54) PROCEDEU DE OBȚINERE A UNOR POLIMERI ADEZIVI

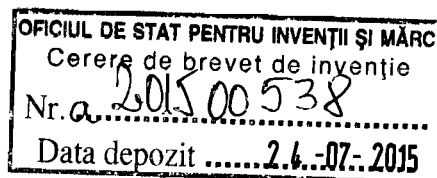
(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de obținere a unor adezivi pentru aplicare pe suporturi lemnoase. Procedeu conform invenției constă în polimerizarea în 60...80 părți în greutate amestec de acetat de etil și alcool izopropilic, într-un raport gravimetric de 1/1...3/1, pentru un conținut de substanță solidă de maximum 70%, a unui amestec de comonomeri format din acrilat de 2-etilhexil, acetat de vinil și acid acrilic, în prezență

de 0,4...0,6 părți în greutate peroxid de benzoil, ca inițiator radicalic, adăugat treptat în timpul reacției, rezultând un polimer adeziv cu un conținut în substanță uscată de maximum 68% și o adezivitate peliculă sub unghi de 180° de 5 N/cm.

Revendicări: 3





DESCRIERE

Invenția se referă la un procedeu de obținere a unor polimeri adezivi în soluție, destinați aplicării pe diferite suporturi, pentru realizarea de confecții și ambalaje din material lemnos.

Sunt cunoscute procedee de obținere a adezivilor prin polimerizare în soluție de solvenți organici a unor amestecuri de esteri etilenici nesaturați cu mai mult de 5 atomi de carbon în moleculă, cu esteri ai acidului acrilic cu mai puțin de 3 atomi de carbon în partea acidă a moleculei și nu mai mult de 2 atomi de carbon în gruparea alcaică, un monomer vinilic cu grupare carboxilică cu atom de hidrogen labil în moleculă și/sau esteri amidici sau glicilidici ai unui acid nesaturat monocarboxilic. Primele două componente dau caracterul de adezivi sensibili la presiune, în timp ce, reticularea și coeziunea internă a polimerului sunt conferite de celelalte componente.

Ca solvenți se utilizează hidrocarburi, cum ar fi toluen; benzen; esteri, cum ar fi acetat de etil; cetone, cum ar fi acetona, metiletilcetona, ciclohexanonă, alcoolii alifatici, cum ar fi alcool izopropilic, alcool terțbutilic.

În scopul de a facilita obținerea de anumite mase moleculare pentru produsul polimerizat în funcție de destinația lui ca adeziv, se pot folosi regulatori de creștere a catenei macromoleculare.

Dezavantajul acestor procedee este că, pentru conținutul ridicat în substanță solidă cerut pentru proprietăți, ele duc la produse cu viscozitate mare, improprie sistemelor de aplicare, cum ar fi rolă, lamă de aer, pulverizare și ca urmare, necesită consum mare de solvenți pentru diluare, ceea ce reprezintă un pericol crescut de inflamabilitate, un consum energetic sporit pentru uscare.

Problema pe care o rezolvă invenția este realizarea unei reacții de polimerizare radicalică în soluție de solvenți organici în amestec, cu adaos treptat al sistemului de inițiere, în vederea obținerii unui polimer adeziv cu viscozitate reglabilă, corespunzătoare sistemului de aplicare pe suport, la un conținut ridicat în substanță solidă.

Procedeu de obținere a unor polimeri adezivi în soluție, conform invenției, înlătură dezavantajul menționat, prin aceea că se polimerizează în 60...80 părți amestec de solvenți, format din acetat de etil / alcool izopropilic în raport gravimetric 1/1...3/1 pentru un conținut în substanță solidă de maxim 70%, un amestec de comonomeri constituit din acrilat de 2-etilhexil, acrilat de butil, metacrilat de 2-etilhexil, acetat de vinil, acid acrilic, în prezență de 0,4~0,6 părți peroxid de benzoil ca inițiator radicalic adăugat treptat în timpul reacției, părțile fiind exprimate în greutate; amestecul

de comonomeri este format din 50-70% părți acrilat de 2-etilhexil, 20...40 părți acetat de vinil, 5 părți acid acrilic, părțile fiind exprimate în greutate.

Amestecul de comonomeri este format din 50-60 părți acrilat de butil, 10...15 părți acrilat de 2-etilhexil, 10...15 părți acetat de vinil și 5 părți acid acrilic, părțile fiind exprimate în greutate;

Procedeul conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- Este simplu de realizat pe instalații existente;
- Decurge la conversie crescută;
- Duce la un produs cu vâscozitate relativ mică, potrivită sistemului de aplicare pe suport, pentru un conținut în substanță solidă ridicat;
- Nu necesită faza finală de diluare a produsului.

EXEMPLUL – 1

Într-un vas prevăzut cu posibilitate de încălzire-răcire, condensator, sistem de amestecare și termometru, se introduc reactivii în trei faze de reacție.

Astfel, în prima fază se introduc 0,4 părți inițiator peroxid de benziol dizolvat în 80 părți solvent alcătuit din acetat de etil / alcool izopropilic în raport gravimetric de 1/1 ... 3/1 și amestecul de monomeri format din 70 părți acrilat de 2-etilhexil, 20 părți acetat de vinil și 5 părți acid acrilic. Se ridică temperatura la 85⁰ C și amestecul se menține sub agitare la 100 rot/min timp de 4h. În a doua fază a reacției, menținând constantă temperatura, se adaugă 0,2 părți peroxid de benzoil dizolvat în 10 părți acetat de etil / alcool izopropilic în raport gravimetric 1/1...3/1 continuându-se agitarea la 100 rot/min timp de 2h. Apoi în a treia fază de reacție temperatura se ridică la 95⁰ C și se adaugă 0,1 părți peroxid de benzoil dizolvat în 15 părți acetat de etil / alcool izopropilic în raport 1/1...3/1, continuând agitarea la 100 rot/min timp de 1h.

Pentru a demonstra proprietățile avantajoase ale polimerului obținut conform procedurii, el se supune unor teste fizice și funcționale în soluție sau sub formă de film cu o grosime de 0,2 mm în stare uscată.

Proprietățile polimerului adeziv obținut conform invenției sunt următoarele:

- | | |
|--|-------------------|
| - Conversie la 5H | - min 97% |
| - Conținut în substanță uscată | - max 68,7% |
| - Vâscozitate Brookfield | - max 6.200 CP |
| - Vâscozitate intrinsecă | - 1,4...1,65 dL/g |
| - Adezivitate peliculă sub unghi de 180 ⁰ | - 5 N/cm |

EXEMPLUL – 2

Se folosesc aceleași condiții de reacție și mod de lucru ca la EXEMPLUL – 1, cu deosebirea că se adaugă baza de monomeri constituită din 60 părți acrilat de butil, 10 părți acrilat de 2-etilhexil, 20 părți acetat de vinil și 5 părți acid acrilic.

Polimerul adeziv rezultat, testat ca proprietăți fizice și funcționale, are următoarele caracteristici:

- | | |
|--|-------------------|
| - Conversie la 5H | - min 97% |
| - Conținut în substanță uscată | - max 68% |
| - Vâscozitate Brookfield | - max 6.100 CP |
| - Vâscozitate intrinsecă | - 1,2...1,35 dL/g |
| - Adezivitate peliculă sub unghi de 180 ⁰ | - 5 N/cm |

REVEDICĂRI

- 1) Procedul de obținere a unor polimeri adezivi în soluție prin polimerizare, în prezență de inițiator radicalic la o temperatură de 85...95°C, timp de 6 h, caracterizat prin aceea că se polimerizează în 60...80 părți amestec de solvenți format din acetat de etil / alcool izopropilic în raport gravimetric 1/1...3/1 pentru un conținut în substanță solidă de maxim 70%, un amestec de comonomeri constituit din acrilat de 2-etilhexil, acrilat de butil, metacrilat de 2-etilhexil, acetat de vinil, acid acrilic, în prezență de 0,4...0,6 părți peroxid de benzoil ca inițiator radicalic adăugat treptat în timpul reacției, părțile fiind exprimate în greutate;
- 2) Procedul conform revendicării (1) caracterizat prin aceea că, amestecul de comonomeri este format din 50...70 părți acrilat de 2-etilhexil; 20...40 părți acetat de vinil; 5 părți acid acrilic, părțile fiind exprimate în greutate;
- 3) Procedul conform revendicării (1) caracterizat prin aceea că, amestecul de comonomeri este format din 50...60 părți acrilat de butil, 10...15 părți acetat de vinil; 10...15 părți acrilat de 2-etilhexil și 5 părți acid acrilic, părțile fiind exprimate în greutate;