



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: **97-01507**

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(22) Data de depozit: **08.08.1997**

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(30) Prioritate:

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(41) Data publicării cererii:
26.02.1999 BOPI nr. 2/1999

(87) Publicare internațională:
Nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.04.2003 BOPI nr. 4/2003

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 97126; 105107

(45) Data eliberării și publicării brevetului:
BOPI nr.

(71) Solicitant: **SOCIETATEA COMERCIALĂ " MELANA " S.A., SĂVINEȘTI, RO**

(73) Titular: **SOCIETATEA COMERCIALĂ " MELANA " S.A., SĂVINEȘTI, RO**

(72) Inventatori: **FEURDEAN PETRU, PIATRA NEAMȚ, RO; MIHALY AGOSTON, PIATRA NEAMȚ, RO; PANCU TEREZA, PIATRA NEAMȚ, RO**

(74) Mandatar:

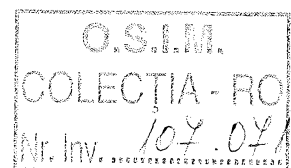
(54) **PROCEDEU DE OBTINERE A UNUI COPOLIMER ACRILIC CU NUMĂR DE GRUPE FUNCȚIONALE ȘI GRAD DE SATURARE MĂRIT**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un procedeu de obținere a unui copolimer acrilic cu număr de grupe funcționale și grad de saturare mărit, utilizat pentru realizarea de fibre sintetice. Procedeu conform invenției constă în aceea că se supun reacției 8,7... 8,9%, de preferință 8,8% acetat de vinil și, în rest, până la 100%, acrilonitril, în

prezență de catalizator metabisulfid și persulfat în raport în greutate de 1,5...2,6, într-un timp de staționare de 30...60 min, rezultând un polimer cu grad de saturare mai mare de 2,2% raportat la amestecul de comonomeri.

Revendicări: 1

RO 118300 B



RO 118300 B

Invenția se referă la un procedeu de obținere a unui copolimer acrilic cu număr de grupe funcționale și grad de saturare mărit, copolimer binar cu 91,2% acrilonitril și 8,8% acetat de vinil având ca sistem de inițiere redox, persulfatul de potasiu, metabisulfitul de sodiu, procedeu care permite obținerea unor polimeri filabili, utilizați în realizarea fibrelor sintetice.

Este cunoscut faptul că acrilonitrilul și acetatul de vinil reacționează cu ușurință în mediu apos, utilizând sistemul de inițiere persulfat de potasiu - metabisulfid de sodiu, în diverse rapoarte. Polimerul obținut se poate fila sub formă de fibre acrilice, ale căror proprietăți tinctoriale devin evidente la un anumit raport al componentelor sistemului de inițiere și la o anumită cantitate de ioni feroși, de 27...35 ppm în șarjele de metabisulfid de sodiu. Lipsa ionilor feroși ar determina un consum nejustificat de mare de catalizatori.

Capacitatea tinctorială a polimerului este dată de grupele - HSO₃, fixate la capetele macromoleculilor, grupe care provin exclusiv din sistemul de inițiere redox. Este știut faptul că cei doi comonomeri nu prezintă grupe funcționale de vopsire, iar prezența acetatului de vinil permite doar modificarea structurii macromoleculilor de polimer, astfel încât ele să devină accesibile colorantului.

Procedeu stabilește raportul catalizator, concentrație de acetat de vinil, conținut de ioni feroși din sistem, timp de staționare a monomerilor în reactor, astfel încât polimerul care rezultă să aibă proprietăți tinctoriale îmbunătățite, adică număr de grupe funcționale > 50 μE gr⁻¹ SO₃H și grad de saturare > 2,2%.

Procedeu conform invenției constă în aceea că se supun reacției 8,7...8,9%, de preferință 8,8% acetat de vinil și în rest până la 100% acrilonitril, în prezență de catalizator metabisulfid și persulfat în raport în greutate de 1,5...2,6, de preferință 1,6, într-un timp de staționare de 30...60 min, de preferință de 60 min și un conținut de ioni feroși Fe²⁺ de 27...35 ppm, de preferință 30 ppm față de metabisulfid, rezultând un polimer cu un grad de saturare mai mare de 2,2% raportat la amestecul de comonomeri, o densitate de 0,4 g/cm³ și un număr mai mare de 50 μEg⁻¹SO₃H grupe funcționale.

În continuare, se dau trei exemple de aplicare din care se deduc parametrii ce urmează a se folosi la aplicarea procedurii, pentru a se obține rezultate optime. În aceste exemple sunt date elemente care să ilustreze complet procedeu.

Exemplul 1. Se utilizează un reactor de polimerizare de 7200 l, din oțel inoxidabil, în care se introduc continuu 1360 kg/h amestec de monomeri, 500 kg/h de soluție apoasă de catalizatori în raport 1,71 cu un conținut de ioni feroși de 27 ... 35 ppm în șarja de metabisulfid de sodiu și 6500 kg/h apă demineralizată.

Polimerul obținut are următoarele caracteristici:

- grupe funcționale: 44...45 μ Egr⁻¹SO₃H
- grad de saturare: 1,9...2,15 %
- densitate: 0,26 g/cm³

Exemplul 2. Se utilizează un reactor de polimerizare de 7200 l din oțel inoxidabil în care se introduc continuu: 6500 kg/h apă demineralizată, 1360 kg/h amestec monomeri, 500 kg/h de soluție apoasă de catalizatori în raport 1,6 cu un conținut de ioni feroși de 27...30 ppm în șarjele de metabisulfid de sodiu.

Polimerul obținut are următoarele caracteristici:

- grupe funcționale între 53,29...59,18 μ Egr⁻¹SO₃H
- grad de saturare între 2,24 ...2,44%
- densitate între 0,4 .. 0,49 g/cm³

Exemplul 3. Se utilizează un reactor de polimerizare de 7200 l, din oțel inoxidabil, în care se introduc continuu: 6500 kg/h apă demineralizată, 1360 kg/h amestec monomeri, 500 kg/h de soluție apoasă de catalizatori în raport 2,5 cu un conținut de ioni feroși de 27...30 ppm în șarja de metabisulfid de sodiu.

RO 118300 B

Polimerul obținut are următoarele caracteristici:

- a. grupe funcționale între 44...45
- b. grad de saturare între 2,1...2,2%
- c. densitate între 0,4...0,41 g/cm³.

55

Revendicare

Procedeu de obținere a unui copolimer acrilic cu număr de grupe funcționale și grad de saturare mărit, prin reacția dintre acetat de vinil și acrilonitril, în prezența unui catalizator, **caracterizat prin aceea că se supun reacției 8,7...8,9%, de preferință 8,8% acetat de vinil și în rest, până la 100%, acrilonitril, în prezență de catalizator metabisulfid de sodiu și persulfat de potasiu, în raport în greutate de 1,5...2,6, de preferință 1,6, într-un timp de staționare de 30... 60 min, de preferință de 60 min, și un conținut de ioni feroși Fe²⁺ de 27...35 ppm, de preferință 30 ppm față de metabisulfid, rezultând un polimer cu un grad de saturare mai mare de 2,2% raportat la amestecul de comonomeri, o densitate de 0,4 g/cm³ și un număr mai mare de 50μ Egr⁻¹SO₃H grupe funcționale.**

60

65

Președintele comisiei de examinare: **ing. Florea Stela**

Examinator: **ing. Teodorescu Daniela**

