



(12) **BREVET DE INVENTIE**

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

(21) Nr. cerere: **92-01215**

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(22) Data de depozit: **21.09.92**

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(30) Prioritate:

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(41) Data publicării cererii:
30.09.93 BOPI nr.9/93

(87) Publicare internațională:
Nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.12.94 BOPI nr. 12/94

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 108567, 108568

(45) Data publicării brevetului:
BOPI nr.

(71) Solicitant: (72)

(73) Titular: (72)

(72) Inventatori: **Leca Minodora, Runcan Ioan-Francisc, Sonu Marcel, București, RO**

(54) **Agenți și procedeu de gonflare a elastomerilor vulcanizați**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la agenți și la un procedeu de gonflare a elastomerilor vulcanizați, în scopul regenerării acestora. Agentul de gonflare este un amestec binar de substanțe reciproc miscibile și insolubile în apă, format din 80 % vol., solvent primar, de preferință, toluen și 20 % vol., secundar, de preferință, tetraclorură de carbon sau tribrommetan. Solventul primar are structură similară sau asemănătoare cu unul din monomerii elastomerului, iar cel secundar asigură mărirea

durității amestecului, peste cea a apei, realizează efectul de autostingere și inhibarea mecanismelor chimice, specifice exploziilor. Agentul de gonflare are o densitate de peste 1010 leg.m³, iar parametrul de solubilitate de min- 8,85[col.cm³)^{1/2}]. Procedeu de gonflare se realizează sub o pernă de etanșare, formată dintr-un strat de apă, care limitează pierderile de solvent și asigură protecția mediului.

Revendicări: 2

RO 109205 B1



Invenția se referă la agenți și procedeu de gonflare a elastomerilor din deșeurile de fabricație, anvelope și piese uzate, având compoziție chimică diferită, în scopul regenerării acestora, în condiții nepoluante, cu eliminarea pericolului de incendiu și explozie.

Se cunosc procedee și agenți de regenerare a elastomerilor, bazate, în prima fază, pe gonflarea acestora, în solvenți adecvanți, care datorită presiunii mari de îmbibare, produc ruperea unei părți din legăturile chimice, rezultând macromolecule individuale cu legături duble, concomitent cu asigurarea condițiilor de păstrare a dublei legături (RO 90887; 96605; 108567; 108568).

Aceste procedee și agenți prezintă, ca dezavantaje, faptul că nu pot evita, până la limite minimale, pierderile de solvenți prin volatilizare, pericolul de incendiu și explozie și necesită instalații complexe, pentru eliminarea acestor servituți.

Agenții pentru gonflarea elastomerilor elimină dezavantajele menționate, prin aceea că sunt constituiți din amestecuri binare, de solvenți, reciproc miscibile și insolubili în apă, din care unul este asemănător ca structură, configurație sterică și distribuție de electroni, cu unul din monomerii elastomerului, de preferință 80% în volume, toluen și celălalt este un compus halogenat, de preferință 20% în volume tetraclorură de carbon sau tribrommetan.

Procedeu de gonflare a elastomerilor, conform invenției, se execută în scopul pierderilor de solvenți, prin evaporare, și a diminuării poluării mediului, în amestecul de solvenți, sub etanșare realizată cu un strat, cu grosimi variabile, de apă.

Invenția prezintă următoarele avantaje:
- randament superior, în folosirea solvenților de gonflare;

- eliminarea pericolelor de incendiu și explozie;

- nepoluarea mediului.

Sistemul binar de solvenți pentru gonflare este constituit din minimum 80% în volum agent de gonflare primar și maximum 20% în volum compus secundar halogenat, cu densitatea peste 1010 $[\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}]$, având parametrul de solubilitate de minimum 8,85 $[(\text{cal} \cdot \text{cm}^{-3})^{1/2}]$.

Se dau, în continuare, două exemple

de realizare a invenției.

Exemplul 1. Ca agent primar, se folosește toluenul care, după criteriile expuse, este asemănător cu stirenul și utilizat ca solvent de îmbibare, pentru elastomeri polibutadien-stirenici, iar ca agent secundar, tetraclorura de carbon.

Conflarea se realizează prin imersia elastomerului vulcanizat, în următorul sistem binar de solvenți:

- toluen tehnic sau recuperat - 80% în volum;

- tetraclorură de carbon, tehnică sau recuperată - 20% în volum.

Soluția binară are următoarele caracteristici:

- densitatea - 1013 $[\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}]$;

- parametrul de solubilitate - 8,85 $[(\text{cal} \cdot \text{m}^{-3})^{1/2}]$

- prezintă fenomenul de autoextincție, după îndepărtarea flăcării;

- vaporii, în amestec cu aerul, nu produc deflagrații sau deflagrații inițiate prin scânteie;

- timpul de îmbibare maxim se reduce cu 1/3 față de cel necesar, în cazul folosirii toluenului, ca atare.

Suprafața solventului binar se acoperă cu un strat de apă, cu o grosime convenabilă, în funcție de utilajul folosit. În cazul anvelopelor, grosimea optimă este de 1,5 ori mai mare decât a pieselor imersate.

Concentrația toluenului, în aer, în vecinătatea stratului de apă, a fost, după 8 h, de 130 $[\text{mg} \cdot \text{m}^{-3}]$.

Exemplul 2. Gonflarea se realizează în sistemul binar, format din:

- toluen - 89% în volum;

- tribrommetan 11% în volum;

Soluția are următoarele caracteristici:

- densitatea - 1090 $[\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}]$

- parametrul de solubilitate - 9,1 $[(\text{cal} \cdot \text{cm}^{-3})^{1/2}]$

Celelalte caracteristici și modul de lucru sunt similare cu cele prezentate în exemplul 1.

Revendicări

1. Agenți de gonflare, pentru elastomeri vulcanizați, caracterizat prin aceea că sunt constituiți din amestecuri binare de

solvenți, reciproc miscibili și insolubili în apă, din care unul este asemănător ca structură, configurație sterică și distribuție de electroni, cu unul din monomerii elastomerului, de preferință 80% în volume, toluen și celălalt este un compus halogenat, de preferință 20% în volume tetraclorură de carbon sau tribrommetan .

2. Procedeu de gonflare a elastomerilor, caracterizat prin aceea că, în scopul limitării pierderilor de solvenți, prin evaporare, și a diminuării poluării mediului, operațiunea se execută în amestecul de solvenți, sub etanșare realizată cu un strat, cu grosimi variabile, de apă.

5

Președintele comisiei de examinare: chim. Novac Maria
Examinator: ing. Marin Elena

