



(12)

BREVET DE INVENTIE

Hotarirea de acordare a brevetului de inventie poate fi revocata
in termen de 6 luni de la data publicarii

(21) Nr. cerere: **145820**

(61) Perfectionare la brevet:
Nr.

(22) Data de depozit: **27.08.90**

(62) Divizata din cererea:
Nr.

(30) Prioritate:

(86) Cerere internationala PCT:
Nr.

(41) Data publicarii cererii:
BOPI nr.

(87) Publicare internationala:
Nr.

(42) Data publicarii hotaririi de acordare a brevetului:
31.05.93 BOPI nr. 5/93

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 3236806

(45) Data publicarii brevetului:
BOPI nr.

(71) Solicitant: Institutul de Chimie Macromoleculara "Petru Poni", Iasi, RO

(73) Titular: (72)

(72) Inventatori: Lazarescu Silvia, Marcu Mihai, Cazacu Maria, Bolohan Stefan, Iasi, RO

(54) Peroxid *di-tert*-butil conditionat sub forma de pasta

(57) **Rezumat:** Inventia se refera la un peroxid de *di-tert*-butil conditionat, sub forma de pasta, in vederea folosirii acestuia drept agent de reticulare pentru cauciucul metilvinilsiliconic cu vulcanizare

la cald. Peroxidul astfel conditionat este mai usor de manipulat in prelucrare; sunt inlaturate, totodata, eventualele pierderi de catalizator lichid, foarte usor volatil.

Revendicari: 2

RO 106569 B1



Prezenta invenție se referă la un peroxid de *di-terț*-butil condiționat, sub formă de pastă, în vederea folosirii acestuia drept agent de reticulare pentru compoandurile de cauciuc metilvinilsiliconic.

Obiectul prezentei invenții constă în obținerea unei paste 50 % de peroxid de *di-terț*-butil ce se poate utiliza cu rezultate foarte bune în industria cauciucurilor metilvinilsiliconice cu vulcanizare la cald.

Este cunoscut faptul că peroxidul de *di-terț*-butil este un lichid cu presiune de vapori mare, fapt care face dificilă utilizarea și stocarea materialului siliconic cu catalizatorul înglobat. În același timp, agentul de reticulare lichid este dificil de a fi introdus în compound.

În scopul obținerii unui produs mai ușor de manipulat, peroxidul de *di-terț*-butil a fost depus pe un suport ceramic (zeolitic), reprezentând un produs solid de tipul CW-2015, cu un conținut de 15 ... 20 % peroxid.

Procedeul, conform invenției, se referă la obținerea unei paste de peroxid, care se poate omogeniza împreună cu compoundul de cauciuc siliconic, direct pe valț, exact înaintea vulcanizării.

Amestecarea peroxidului de *di-terț*-butil lichid, cu un ulei siliconic și silice de ardere, sub formă de pastă 50 %, se realizează într-un malaxor cu palete de tip Duplex.

Problema, pe care o rezolvă invenția, constă în evitarea pierderilor de catalizator prin transformarea peroxidului lichid într-o pastă, cu componente compatibile cu receptură de cauciuc metilvi-

nilsiliconic.

Procedeul, conform invenției, înlătură dezavantajul arătat mai sus, prin aceea că, agentul de reticulare este trecut sub formă de pastă, mult mai ușor de utilizat. Totodată, prin utilizarea peroxidului ca pastă cu ulei siliconic și Aerosil sau Cabosil nu se pune problema diminuării proprietăților fizico-mecanice ale vulcanizatelor, așa cum se poate întâmpla la utilizarea peroxidului depus pe zeolit.

Invenția de față prezintă avantajul, că peroxidul astfel condiționat, se manipulează comod, fără pierderi mari de catalizator prin volatilizare.

În continuare, se dă, un exemplu de realizare a invenției:

Într-un malaxor de tip Ianke-Kunkel, cu palete tip Duplex, se introduc 60 ml ulei siliconic de 350 ± 25 cSt, peste care se adaugă, foarte repede, 100 ml peroxid de *di-terț*-butil, amestecând timp de 15 min, pentru omogenizarea peroxidului cu ulei.

După aceasta, se adaugă treptat, în porții, 40 g de silice de ardere, malaxând în continuare.

Prin înglobarea întregii cantități de silice se obține o pastă care se mai omogenizează încă 15 ... 20 min.

Pasta de peroxid de *di-terț*-butil se păstrează într-un ambalaj bine închis.

Măsurătorile fizico-mecanice efectuate pe probe de cauciuc, vulcanizate, în paralel, cu peroxid de *di-terț*-butil, în stare lichidă, respectiv sub formă de pastă, nu au evidențiat diferențe semnificative între valorile caracteristicilor, după cum se observă din tabelul 1.

5

10

15

20

25

30

35

40

Tabelul 1

Clasa de duritate	Forma de prezentare a catalizatorului	Catalizator %	Duritate	Alungire	Rezistența kgf/cm ²
50 $\pm$ 5° ShA	lichid	1,4	47	400	64,50
	pastă	2,8	47 - 48	473	64,45
60 $\pm$ 5° ShA	lichid	1,0	63 - 65	410	75,19
	pastă	2,0	60 - 62	550	68,0

Cele mai bune rezultate cu pastă de peroxid (50%) de *di-terț*-butil s-au obținut pentru un adaos de 2,8 % pastă față de cantitatea de elastomer prezentă în com-

pound.

Datele privind măsurătorile fizico-mecanice sunt prezentate în tabelul 2.

Tabelul 2

Nr.	Adaosuri de elastomer			Caracteristici fizico-mecanice		
	Cabosil %	Diatomită %	Pastă cataliz. %	Duritate ° Sh A	Rezistență la rupere kgf/cm ²	Alungire la rupere %
1. 1'.	40	- 20	2,8	47 - 48 52 - 53	64,45 69,18	473 411
2. 2'.	50	- 20	2,8	58 - 59 60 - 61	71,37 83,62	430 406
3. 3'.	60	- 20	2,8	68 - 69 74 - 75	88,21 76,50	423 336
4. 4'.	70	- 20		77 - 78 85 - 86	85,38 69,25	375 275

Revendicări

1. Peroxid de *di-terț*-butil, condiționat sub formă de pastă, utilizat la vulcanizarea cauciucului metilvinilsiliconic, caracterizat prin aceea că conține 50 părți *di-terț*-butil peroxid lichid, 30 părți ulei metil-

5 siliconic, cu vâscozitate $350 \pm 25^{\circ}\text{C}$ Cst și 20 părți Aerosil sau Cabosil.

2. Peroxid de *di-terț*-butil, condiționat sub formă de pastă, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că se utilizează la vulcanizarea cauciucului metilvinilsiliconic, în proporție de 2,8 %.

Președintele comisiei de invenții: biolog Nicola Nicolin
Examinator: chim. Novac Maria

Grupa 12

Preț lei 1406