



BREVET DE INVENȚIE

(12)

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

(21) Nr. cerere: **147914**(61) Perfecționare la brevet:
Nr. -(22) Data de depozit: **01.07.91**(62) Divizată din cererea:
Nr. -

(30) Prioritate: -

(86) Cerere internațională PCT:
Nr. -(41) Data publicării cererii:
31.07.95 BOPI nr. 7/95(87) Publicare internațională:
Nr. -(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.04.96 BOPI nr. 4/96(56) Documente din stadiul tehnicii:
JP 6167203; US 4833194; RO 108108(45) Data eliberării și publicării brevetului:
BOPI nr.

(71) Solicitant: (72)

(73) Titular: Institutul de Tehnologie Chimică ITEC S.A., Brazi, județul Prahova, RO

(72) Inventatori: Andrei Georgeta, București, Constantinescu Victoria, Moraru Mirela, Ploiești, Andrei Diana, București, Pogorevici Dorothea, Vasile Neculai, Urziceni, județul Ialomița, RO

Mandatar: -

(54) Compoziție polimerică, cu proprietăți magnetice

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la o compoziție polimerică, cu proprietăți magnetice, pe bază de ferită de bariu și un elastomer, constituită din: 78÷95 % ferită de bariu, 4÷20 % un elastomer ales dintre: copolimer etilenă-propilenă EPM, copolimer etilenă-propilenă dienă EPDM, ambele cu conținut de etilenă de 50±8 % (g), cauciuc poliizoprenic, cauciuc polibutadienic, cu sau fără adaos de policlorură de vinil sau de cauciuc termoplastic SBS, în proporție de 5÷30 %, față de elastomer și

1÷2 % amestec stearină și stearat bibazic de plumb, componentele fiind amestecate pe valț la temperatura de 50÷160 °C. Datorită conținutului de etilenă de 50±8 % în greutate, compoziția prezintă caracteristici bune de omogenitate și prelucrabilitate, fiind utilizată la obținerea magneților plastici.

Revendicări: 1

RO 110879 B



Prezenta invenție se referă la o compoziție polimerică, cu proprietăți magnetice pe bază de ferită de bariu și un elastomer, care este destinată obținerii de magneți plastici.

Sunt cunoscute compoziții cu destinații asemănătoare, formate, de exemplu, din: 62÷68% (vol.) ferită de bariu sau stronțiu, elastomer etilenă-propilenă (EPM) sau etilenă-propilenă-dienă (EPDM) cu conținut de etilenă $\geq 60\%$ (g) și 5÷15% (față de elastomer), săruri ale unor acizi alifatici-stearați (JP 6167203).

Se remarcă faptul că aceste compoziții au un conținut de etilenă mai mare de 60%.

Este cunoscut faptul că un conținut mai mic de etilenă în compoziția copolimerilor EPM și EPDM duce la scăderea gradului de cristalinitate al acestora, ceea ce se reflectă într-o creștere a prelucrabilității și a elasticității compozitelor în care aceștia se înglobează. Această creștere a prelucrabilității este utilă în cazul compozitelor cu proprietăți magnetice, care conțin o cantitate mare de umplutură în raport cu polimerul.

Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție constă în realizarea unor compoziții magnetice pe bază de ferită de bariu și un elastomer care să prezinte caracteristici superioare de elasticitate și prelucrabilitate, comparativ cu compozițiile cunoscute de același tip.

Compoziția polimerică, conform prezentei invenții, este constituită din ferită de bariu în proporție de 78÷95%, dintr-un elastomer în proporție de 4÷20%, ales dintre copolimer etilenă-propilenă, copolimer etilenă-propilenă-dienă, ambele având un conținut de etilenă de $50\pm 8\%$, cauciuc poliizoprenic, cauciuc polibutadienic cu sau fără adaos de policlorură de vinil sau de cauciuc termoplastice stiren-butadien-stirenice, în proporție de 5÷30% față de elastomer și dintr-un amestec cu rol de agent de cuplare constând din stearină și stearat bibazic de plumb, în raport de aproximativ 1:2, în proporție de 1÷2%,

procentele fiind exprimate în greutate.

Compoziția polimerică cu proprietăți magnetice, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- lărgeste gama de polimeri utilizați pentru a obține proprietățile magnetice, conform cerințelor, prin prezența copolimerilor EPM și EPDM cu conținut de $50\pm 8\%$ (g);
- permite obținerea unor compozite mai omogene și cu prelucrabilitate mai bună, comparativ cu cele cunoscute, de același tip;
- oferă posibilitatea diversificării compozitelor cu proprietăți magnetice;
- utilizează tehnologiile și utilajele cunoscute pentru fabricare.

Se dau, în continuare, șapte exemple concrete de realizare a invenției.

Exemplul 1. Pe un valț de laborator tip Berstorff, încălzit la 80°C, s-au introdus, în această ordine, copolimer EPM 20 g, stearină 0,44 g și stearat bibazic de plumb 0,7 g.

După plastifierea elastomerului se introduce ferită de bariu (180 g). Omogenizarea s-a realizat la temperatura de 80°C. Din compoziția obținută s-au pregătit plăci prin presare la 100°C, pentru determinarea proprietăților magnetice. (tabel, punctul 1).

Exemplul 2. În aceleași condiții de temperatură și pe același utilaj, ca în exemplul 1, se introduc: cauciuc polibutadienic 20 g, PVC 10 g, stearină 0,44 g și stearat bibazic de plumb 0,7 g.

După plastifierea acestora se introduce ferita de bariu 170 g, prelucrarea ulterioară se face la fel ca în exemplul 1. (tabel, punctul 7).

Exemplele 3...7. În aceleași condiții s-au lucrat și celelalte amestecuri, obținându-se rezultatele prezentate în tabel (punctele 2...6).

Temperaturile de amestecare pe valț sunt cuprinse în intervalul 50÷160°C.

Se constată că amestecul de PVC sau de cauciuc SBS (stiren-butadien-stirenice) nu afectează proprietățile magnetice ale compozitelor.

Compozite polimerice cu proprietăți magnetice

Nr. crt.	Tipul polimerului	Proprietățile cauciucului introdus în compozite				Proprietățile compoziției magnetice		
		Conținut de etilenă, %g	Viscozitate Mooney ML(1+4) 125°C U.M.	Duritate °ShA	Inducția magnetică remanentă Br, Gs	Câmp magnetic coercitiv Hc, Oe	Energia magnetică maximă (BH) max. MGs, Oe	
1	EPM	42	50	23 ÷ 28	1330	1130	0,44	
2	EPM	44	57	18 ÷ 27	1315	1105	0,42	
3	EPDM	45	55	18 ÷ 29	1370	1115	0,37	
4	EPM + 15% PVC	-	57	59 ÷ 69	1400	1150	0,40	
5	PI + 25% PVC	-	68	30 ÷ 40	1500	1100	0,6	
6	PI + 50% PVC	-	70	35 ÷ 50	1680	1170	0,71	
7	PB + 50% SBS	-	66	20 ÷ 26	1500	1100	0,56	

Revendicare

Compoziție polimerică, cu proprietăți magentice pe bază de ferită de bariu și un elastomer, **caracterizată prin aceea că** este constituită din ferită de bariu în proporție de 78÷95%, dintr-un elastomer în proporție de 4÷20%, ales dintre copolimer etilenă-propilenă, copolimer etilenă-propilenă-dienă, ambele având

un conținut de etilenă de $50 \pm 8\%$, cauciuc poliizoprenic, cauciuc polibutadienic cu sau fără adaos de policlorură de vinil sau de cauciuc termoplastic stiren-butadien-stirenic, în proporție de 5÷30% față de elastomer și dintr-un amestec cu rol de agent de cuplare constând din stearină și stearat bibazic de plumb în raport de aproximativ 1:2, în proporție de 1÷2%, procentele fiind exprimate în greutate.

Președintele comisiei de examinare: **ing. Petrescu Ioan Cristea**

Examinator: **ing. Ionescu Bucura**

Grupa **27**

Preț lei **12,72**