

ROMANIA

(19) OFICIUL DE STAT  
PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI  
București



(11) Nr. brevet: 111202 B  
(51) Int.Cl.<sup>6</sup> C 10 M 113/12

(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: 93-01515

(22) Data de depozit: 12.11.93

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:  
30.05.95 BOPI nr. 5/95

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:  
30.07.96 BOPI nr. 7/96

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

(61) Perfecționare la brevet:  
Nr.

(62) Divizată din cererea:  
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:  
Nr.

(87) Publicare internațională:  
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
RO 104035; 104497

(71) Solicitant: Institutul de Chimie Macromoleculară "Petru Poni", Iași, RO

(73) Titular: (71)

(72) Inventatori: Luchian Nicolae, Marcu Mihai, Săcărescu Liviu, Rugină Trandafir, RO

Mandatar: -

### (54) Procedeu de obținere a vaselinelor metilsiliconice

(57) **Rezumat:** Prezenta invenție se referă la un procedeu de obținere a vaselinelor metilsiliconice, din uleiuri polidimetilsiloxanice și bioxid de siliciu de natură pirogenă.

Vaselinele rezultate se utilizează ca agent anticorosiv și izolator electric.

Revendicări: 1

RO 111202 B



Prezenta invenție se referă la un procedeu de obținere a vaselinelor metilsiliconice, utilizabile ca agent anticoroziv și izolator.

Se știe că vaselinele metilsiliconice se utilizează ca agent anticoroziv și izolator electric, în intervale mari de temperatură (-50°C ... 200°C). Literatura de specialitate și prospectele firmelor producătoare de vaseline siliconice, fac distincție între vaseline siliconice (paste) și unsoari siliconice. Primele se obțin prin amestecarea mecanică a uleiurilor siliconice cu bioxid de siliciu de natură pirogenă cu denumirea comercială Aerosil (Germania), Cabosil (SUA) și Siopir (România). Unsoarele siliconice se obțin prin introducerea în uleiul silionic a unui agent de îngroșare care este o sare metalică a unui acid gras superior, pigmenti anorganici, negru de fum, grafit, sulfură de molibden, coloranți ftalo-cianinici și bioxid de siliciu de natură pirogenă.

Literatura de specialitate și brevetele de obținere nu prezintă date concrete la modul de preparare a vaselinelor siliconice prin amestecarea componentelor.

Problema, conform invenției, este stabilirea unui mod de lucru pentru obținerea vaselinelor metilsiliconice cu stabilitate în timp îmbunătățită.

Procedeul, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate prin aceea că se amestecă uleiuri polidimetilsiloxanice cu viscozitatea de  $1000 \pm 100$  cSt, la 25°C și bioxid de siliciu de natură pirogenă, în raport ulei/SiO<sub>2</sub> = 9/1 ... 4/1 într-un malaxor tip lanke-Kunkel cu palete tip Duplex, timp de 30 ... 60 min., la temperatura de 20 ... 30°C, cu viteza paletelor anterioare de 48 rot/min. și a celei posterioare de 26 rot/min.

Invenția prezintă următoarele avantaje :

- mărește stabilitatea în timp a vaselinelor metilsiliconice de la 6 luni la 2 ani ;

- permite obținerea de vaseline metilsiliconice cu conținut cuprins între 10 % SiO<sub>2</sub> și 20 % SiO<sub>2</sub> ;

- simplitatea procesului de obținere.

În continuare, se dau, exemple de realizare a invenției, prezentându-se în prealabil caracteristicile materiilor prime.

#### Ulei polidimetilsiloxanic

- viscozitate .....  $1000 \pm 100$  cSt
- indice de refracție la 25°C..... 1,405
- densitate la 25°C..... 0,97 g/cm<sup>3</sup>
- punct de inflamabilitate..... mai mare de +300°C
- punct de congelare..... mai mic de -45°C
- pH..... neutru

#### SiO<sub>2</sub> de natură pirogenă

- aspect..... pulbere albă
- suprafața specifică..... 200 ... 380 m<sup>2</sup>/g
- diametrul particulei..... 0,01 ... 0,04 mm
- pierderi la uscare  
2 h la 105°C..... max. 1,5%
- pierderi la calcinare  
2 h la 1000°C..... max. 1 %
- pH (suspensie apoasă 4%) ..... 3,6 ... 4,3
- SiO<sub>2</sub>..... 99,9 %
- Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>..... 0,05 %
- Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>..... 0,003 %
- TiO<sub>2</sub>..... 0,03 %

**Exemplul 1.** Într-un malaxor tip lanke-Kunkel cu capacitatea cuvei de 2,5 l prevăzut cu palete de amestecare sistem Duplex, cu viteza paletelor anterioare de 48 rot/min și a celei posterioare de 26 rot/min. se introduc 900 g ulei polidimetilsiloxanic cu viscozitate  $1000 \pm 100$  cSt., apoi se adaugă în porțiuni mici în timpul amestecării, 100 g  $\text{SiO}_2$  de natură pirogenă. Amestecul este malaxat timp de 30 ... 40 min. la temperatura camerei (20 ... 30°C). În final se obține o pastă omogenă, de culoare albă (denumire de marcă MOLDOSIL V-10). Viteza paletelor anterioare este de 48 rot/min și a celei posterioare de 26 rot/min.

**Exemplul 2.** Pentru obținerea vaselinei metilsiliconice (MOLDOSIL V-20) se utilizează același mod de lucru ca în exemplul 1, introducându-se în cuva malaxorului 800 g ulei polidimetilsiloxanic de viscozitate  $1000 \pm 100$  cSt și în porțiuni mici, în timpul amestecării, 200 g  $\text{SiO}_2$  de natură pirogenă. Timpul de malaxare în acest caz este de 50 ... 60 min.

Vaselina siliconică care conține sub 10%  $\text{SiO}_2$  își pierde stabilitatea în timp, iar la un conținut mai mare de 25%  $\text{SiO}_2$  își pierde proprietățile fluid-elastice.

Vaselina siliconică cu 10 %  $\text{SiO}_2$ , obținută prin procedeul descris are următoarele caracteristici :

- aspect ..... pasta omogenă de culoare albă
- densitate.....  $1,00 \dots 1,20 \text{ g/cm}^3$  la 25°C
- penetrație..... 180 ... 230 zecimi mm.
- punct picurare..... min. 205°C
- indice aciditate..... 4 - 7 mg KOH/g.
- cenușă..... 40 ... 50 g %.

Vaselina siliconică cu 20 %  $\text{SiO}_2$  are următoarele caracteristici :

- aspect..... pastă omogenă de culoare albă
- densitate.....  $1,00 \dots 1,20 \text{ g/cm}^3$  la 25°C
- penetrație..... 150 ... 210 zecimi mm.
- punct picurare..... min. 220°C
- indice aciditate..... 4 - 7 mg KOH/g
- cenușă..... 40 ... 50 g %.

### Revendicare

Procedeu de obținere a vaselinelor metilsiliconice, **caracterizat prin aceea că** se amestecă uleiuri polidimetilsiloxanice cu viscozitatea de  $1000 \pm 100$  cSt la 25°C și bioxid de siliciu de

natură pirogenă, în raport ulei/ $\text{SiO}_2$ = 9/1 ... 4/1 într-un malaxor tip lanke-Kunkel cu palete tip Duplex, timp de 30 ... 60 min., la temperatura de 20 ... 30°C, cu viteza paletelor anterioare de 48 rot/min. și a celei posterioare de 26 rot/min.

Președintele comisiei de examinare: **chim. Ștefan Roodica**

Examinator: **ing. Barbu Mara**