



(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: **95-00716**

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(22) Data de depozit: **13.04.1995**

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(30) Prioritate:

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.12.1997 BOPI nr. **12/1997**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 68415; 110254

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

(71) Solicitant: **LIPCAN STEFAN MIRCEA, PLOIEȘTI, RO;**

(73) Titular: **S.C. RAFINĂRIA ASTRA ROMÂNĂ S.A., PLOIEȘTI, RO;**

(72) Inventatori: **LIPCAN STEFAN MIRCEA, PLOIESTI, RO; NAN OCTAVIAN, PLOIEȘTI, RO;
UNGUREANU STEFAN, PLOIESTI, RO; FARCAS IOAN, PLOIESTI, RO; MARCUSANU
ADELA, PLOIEȘTI, RO; CARASOPOL CECILIA MARIA, PLOIEȘTI, RO; GHIULA
GHEORGHE, PLOIEȘTI, RO;**

(74) Mandatar:

(54) **UNSOARE PE BAZĂ DE ÎNGROȘĂTOR ANORGANIC MIXT,
DESTINATĂ LUBRIFIERII UNOR ECHIPAMENTE DE MAȘINI DE UZ
GENERAL, CARE LUCREAZĂ LA TEMPERATURI ÎNALTE, ȘI
PROCEDEU DE OBTINERE A ACESTEIA**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la o unsoare pe bază de îngroșător anorganic mixt, constituită din ulei mineral din țitei neparafinos neaditivat, pentru transmisii, argilă, bentonă, dimetilcetonă, polimer de aderență și aditivi cu rol antioxidant și anticorrosiv, și la un procedeu

de preparare a acesteia. Unsoarea se folosește pentru lubrifierea unor echipamente de mașini de uz general, care funcționează la temperaturi înalte.

Revendicări: 2

RO 112749 B1



Invenția se referă la o unsoare pe bază de îngroșător anorganic mixt, destinată lubrifierii unor echipamente de mașini de uz general (rulmenți cu turații până la 3000 turații/minut, glisoare, lanțuri de transmisie pentru cuptoarele de forjare etc.), care funcționează la temperaturi înalte (300 ... 320°C), și la procedeul de fabricație a acesteia.

Este cunoscută o unsoare care se utilizează la etanșarea robinetelor cu cep pentru gaze, elaborată pe bază de 10 ... 16% greutate bentonă de tip octadecilamonium-bentonit, dispersată în 74 ... 89% ulei mineral solventat, hidrofinat, din țitei selecționat neparafricanos, de viscozitate mare, 30 ... 55 cSt la temperatura de 100°C, având un punct de inflamabilitate mare, de minimum 295°C, un indice de viscozitate de minimum 80 și un punct de anilină de minimum 100, cu adaos de 3 ... 6% acetona și aditivată cu 0,5 ... 1% difenilamină și/sau 5 ... 10% pastă concentrată de 65 ... 70% MoS₂ în ulei de aceeași calitate cu uleiul de bază (**RO 68405**).

Această unsoare se prepară prin dispersarea bentonei de tip octadecilamonium-bentonit în ulei mineral solventat, hidrofinat, din țitei selecționat de viscozitate și inflamabilitate mare, prin amestecare timp de 0,5 ... 1 h, după care dispersia de bentonă în ulei mineral se tratează cu adaos de acetona la temperatura de 25 ... 35°C, cu amestecare, amestecul astfel obținut fiind lăsat în repaus timp de cel puțin 3 h pentru contactarea cât mai completă a dispersantului cu bentona suspendată în uleiul mineral, urmând apoi încălzirea produsului la temperatura de 70 ... 120°C, adăugarea aditivilor, omogenizarea și dezaerarea unsonii astfel obținută.

Această unsoare prezintă următoarele dezavantaje:

- are o capacitate redusă de aderență la suprafața utilajelor lubrificate;
- rezistă la temperaturi de maximum 220°C;
- difenilamina folosită pentru aditi-

vare împotriva coroziunii și oxidării este un aditiv foarte scump și foarte toxic.

Procedeul de preparare a acestei unsonii prezintă următoarele dezavantaje:

- vasul malaxor este prevăzut cu un sistem de amestecare tip ancoră, fără posibilitatea de răzuire a unsonii de pe pereții interiori ai vasului malaxor, ceea ce împiedică o bună contactare între reactanți;

- lăsarea amestecului format din bentonă dispersată în ulei și acetona, în repaus, timp de cel puțin 3 ore, este inutilă în absența agitării;

- încălzirea produsului în scopul evaporării acetonei, la o temperatură mai mare de 80°C, este de asemenea inutilă, având ca efect un consum energetic nejustificat, deoarece este știut faptul că acetona are punctul de fierbere maximum 56,2°C și la 60 ... 65°C evaporarea acetonei din amestecul de unsoare este totală.

Unsoarea prezentată, conform invenției, înlătură aceste dezavantaje, prin aceea că este constituită dintr-un îngroșător anorganic mixt: argilă de tip sondafin 20 ... 26% și bentonă de tip octadecilamonium-bentonit 4 ... 6%, având un raport între îngroșători, bentonă și sondafin de 1:5 ... 1:4,3, ulei din țitei neparafricanos, neaditivat, pentru transmisii, având un punct de inflamabilitate M de minimum 260°C, un indice de viscozitate de minimum 75 și o viscozitate cinematică la temperatura de 498,9°C de 31,8 ... 35,8 cSt, 64 ... 68%, dimetilcetona 1,3 ... 1,6%, polimer de aderență de tip polipropilenă atactică, 2 ... 4% și aditiv cu rol anti-oxidant și anticorosiv benzotriazol 0,4 ... 0,6%.

Procedeul de obținere a unsonii pe bază de îngroșător anorganic mixt, prezentată conform invenției, constă în dispersarea la temperatura mediului ambiant a argilei de tip sondafin și a bentonei de tip octadecilamonium-bentonit în ulei de bază, într-un vas malaxor prevăzut cu sistem de agitare de tip ancoră sau paletă ancora sau paletă fixându-se într-un cadru cu rol de răzuire a unsonii

de pe pereții interiori ai vasului malaxor, manta de încălzire exterioară prin care circulă un agent de încălzire și o pompă cu roți dințate sau șnecuri, pe sistemul de evacuare al vasului. Se omogenizează amestecul timp de 40 ... 60 min, se dozează dimetilcetona, ca agent de gelifiere și se ridică temperatura treptat, mai întâi la 40 ... 50°C, pentru formarea structurii unsoarii, apoi se continuă omogenizarea timp de maximum 60 min, se ridică temperatura la 60 ... 80°C pentru evaporarea completă a solventului din unsoare, se aditivează, cu aditivi specifici, având rol anticorosiv, antioxidant și de aderență, după care unsoarea astfel obținută se prelucreează final, prin recirculare în vasul de fabricație (2 ... 3 cicluri de golire-încărcare).

Unsoarea pe bază de îngroșare anorganic mixt, destinată lubrifierii echipamentelor de mașini de uz general, care funcționează la temperaturi înalte, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- rezistă la temperaturi înalte de lucru, 300 ... 320°C;
- asigură o lubrifiere superioară, în condiții de solicitări termice mari;
- uleiul utilizat în compoziția unsoarii rezistă la temperaturi înalte și este foarte ieftin;
- asocierea argilei de timp sondafin cu bentona de tip octadecil-amoniu-bentonit conferă unsoarii punct de picurare ridicat, stabilitate structurală și stabilitate termică foarte bună;
- aditivul cu rol anticorosiv și antioxidant utilizat în componența unsoarii nu este toxic;
- se obține printr-un proces tehnologic ușor de aplicat (temperaturi de lucru între 25 și 90°C și un timp scurt de fabricație).

Se prezintă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției:

Intr-un vas malaxor, de 150 kg capacitate, se introduc: 58 kg de ulei mineral, din țitei neparafinos, neaditivat, pentru transmisii, având punct de inflamabilitate M minimum 260°C, indice de viscozitate minimum 75 și viscozitatea

cinematică la +98,9°C 31,8 ... 35,8 cSt, în care se adaugă, la temperatura mediului ambiant, 24 kg de argilă tip sondafin, se omogenizează acest amestec și se adaugă 5 kg de bentonă tip octadecil-amoniu-bentonit, continuându-se omogenizarea timp de maximum 60 minute. Se dozează 1,5 kg de dimetilcetona, ca agent de gelifiere, se omogenizează perfect în produs și se începe ridicarea treptată a temperaturii, la 40 ... 50°C, pentru formarea structurii unsoarii. Se continuă evaporarea completă a solventului din masa unsoarii, prin ridicarea temperaturii la 60 ... 80°C, timp de maximum 60 min, după care se adaugă, la 80°C, 2,5 kg polimer de aderență de tip polipropilenă atactică dispersat într-o cantitate de 10 kg ulei (reținută din uleiul de bază) și se aditivează cu 0,5 kg aditiv având rol antioxidant și anticorosiv.

Se obține astfel o cantitate de 100 kg de unsoare, care se supune prelucrării finale, prin recirculare (2 ... 3 ori) în vasul de fabricație.

Unsoarea finală astfel obținută se caracterizează prin:

- punct de picurare, °C = minimum 300;
- penetrație la 25°C, O, 1 mm = 265 ... 295;
- coroziune, 3 ore/100°C, pe metale (oțel, cupru, alamă) = rezistă;
- separație de ulei, g% = maximum 3.

Revendicări

1. Unsoare pe bază de îngroșător anorganic mixt, destinată lubrifierii unor echipamente de mașini de uz general care funcționează la temperaturi înalte, având în compoziție îngroșător anorganic, ulei mineral, solvent polar, aditivi, **caracterizată prin aceea că** este constituită din îngroșător anorganic mixt, format din 20 ... 26% argilă indigenă de tip sondafin și 4 ... 6% bentonă de tip octadecil-amoniu-bentonit, având un raport între îngroșători, bentonă și sondafin de 1:5 ... 1:4,3, 64 ... 68% ulei din țitei neparafinos, neaditivat, pentru transmisii, având un punct de

inflamabilitate M de minimum 260°C, un indice de viscozitate de minimum 75, o viscozitate cinematică la temperatura de +98,9°C de 31,8...35,8 cSt, 1,3... 1,6% dimetilcetonă, 2 ... 4% polimer de aderență de tip polipropilenă atactică și 0,4 ... 0,6% aditiv cu rol antioxidant și anticorrosiv de tip benzotriazol, procentele fiind exprimate în greutate.

2. Procedeu de obținere a unsoarii pe bază de îngroșător anorganic mixt, destinată lubrifierii unor echipamente de mașini de uz general care funcționează la temperaturi înalte, **caracterizat prin aceea că** se dispersează argila de tip sondafin și bentona de tip octadecilamonium bentonit în ulei de bază, obținut din țitei neparafinos, neaditativ, într-un vas malaxor prevăzut cu sistem de agi-

tare de tip ancoră sau paleți fixați pe un cadru cu rol de răzuire a unsoarii de pe pereții interiori ai vasului malaxor, manta de încălzire exterioară și o pompă cu roți dințate sau șnecuri pe sistemul de evacuare al vasului, sub agitare continuă, la temperatura mediului ambiant, se omogenizează amestecul timp de 40 ... 60 min, se dozează dimetilcetona, se ridică temperatura treptat mai întâi la 40 ... 50°C, pentru formarea structurii unsoarii, apoi la 60 ... 80°C, pentru evaporarea solventului din unsoare, se aditivează la temperatura de 80°C cu aditivi, având rol anticorrosiv, antioxidant și de aderență, după care produsul obținut se omogenizează timp de 50 min. Și se prelucrează prin recirculare de 2 ... 3 ori în vasul de fabricație.

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

Examinator: **ing. Prejbeanu Ana**

