



(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: **94-01299**

(22) Data de depozit: **01.08.94**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:  
**29.02.96** BOPI nr. 2/96

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:  
**30.08.96** BOPI nr. 8/96

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

(61) Perfecționare la brevet:  
Nr.

(62) Divizată din cererea:  
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:  
Nr. Data:

(87) Publicare internațională:  
Nr. Data:

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**RO 62410; 108873 B<sub>1</sub>**

(71) Solicitant: **S.C. ITAL-RO S.R.L., Pitești, județul Argeș, RO**

(73) Titular: **(71)**

(72) Inventatori: **Proca Petrișor Amuliu, București, RO**

Mandatar:

### (54) Produs ignifug, incolor, pentru protecția, la foc, a lemnului și procedeu de obținere a acestuia

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un produs ignifug, incolor, pentru protecția, la foc, a lemnului și procedeu de obținere a acestuia. Produsul ignifug, conform invenției, este o suspensie apoasă, constituită din lianți peliculogeni, ca silicatul de sodiu și rășina ureo-formaldehidică și componenți activi, aleși dintre fosfat de sodiu, fosfat de amoniu și sodiu, fosfat de amoniu. Produsul ignifug, conform invenției, se obține prin amestecare și

omogenizare, într-un malaxor, introducând componentele într-o ordine bine stabilită, la temperatură și presiune normală. Produsul conform invenției se aplică pe lemn și pe materiale pe bază de lemn, prin procedee de acoperire uzuale și anume, prin pensulare sau pulverizare.

Revendicări: 4

RO 111278 B



Prezenta invenție se referă la un produs ignifug, incolor, pentru protecția la foc a lemnului și la un procedeu de obținere a acestuia, destinat realizării unor acoperiri de protecție.

Acoperirile ignifuge constituie unul dintre mijloacele pentru mărirea rezistenței la foc a construcțiilor din lemn sau a produselor din lemn.

Sunt cunoscute diferite tipuri de produse ignifuge și vopsele pentru termoprotecția lemnului și a produselor din lemn, în compoziția cărora intră o gamă largă de substanțe organice sau anorganice, care acționează prin mecanisme diferite, în funcție de natura lor chimică.

În scopul grunduirii și acoperirii suprafețelor de metal și lemn, este cunoscută o compoziție ignifugă constituită din 6,6 ... 22 părți rășină metilopoliamidică, 7,4 ... 17,5 părți rășină uscată ureo-formaldehidică, 3,5 ... 10 părți fosfat de diamoniu, 2,2 ... 5,6 părți diciandiamidă, 0,8 ... 2,5 părți silicat de etil, 8,5 ... 21 părți melem (2,6,10-triamino-sim-heptazină), 0 ... 13,0 părți rășină melaminoformaldehidică, 0 ... 5,0 părți fibre de sticlă, 0 ... 20 părți alcool butilic, 0 ... 20,5 părți rășină ureoformaldehidică, 0 ... 31,5 părți alcool etilic și 0 ... 31,5 părți apă, părțile fiind exprimate în greutate [RO 62410].

Se cunoaște de asemenea o vopsea ignifugă pentru protecția la foc a lemnului, constituită din lianți peliculogeni, alcătuită din 44 ... 50 % silicat de sodiu, 2 ... 10 % ulei vegetal fiert, ales dintre ulei de în, floarea soarelui, rapiță, 5 ... 28 % materiale termorefractare, alese dintre alumină, talc, cretă, diatomită, zeolit, cenușă de termocentrală, zgură de furnal, 5 ... 15 % componenți activi, cu conținut de fosfor și azot, aleși dintre fosfat de amoniu, fosfat de amoniu și sodiu, carbamidă fosforată, procente fiind exprimate în greutate [RO 108873].

Vopseaua ignifugă menționată este obținută prin omogenizarea silicatlui de sodiu cu hidroxid de sodiu timp de 5 min, după care se adaugă sub agitare, uleiul vegetal și se omogenează

5 min, apoi se adaugă, succesiv, sub agitare continuă, componentele active, termorefractare și apa și se omogenează continuu.

Prezenta invenție lărgeste gama produselor ignifuge pentru lemn, fiind constituită din 45 ... 65 % silicat de sodiu, 5 ... 15 % complex ureoformaldehidic, 2 ... 6 % componenți activi cu conținut de fosfor și azot, aleși dintre fosfat de amoniu, fosfat diamoniacal, fosfat trisodic, carbamidă fosfatată, carbodiimidă și 30 ... 50 % apă.

Produsul ignifug, conform invenției, se obține printr-un procedeu care constă în omogenizarea, timp de 5 ... 10 min, a silicatlui de sodiu cu apă, după care se adaugă complexul ureoformaldehidic, continuând amestecarea încă 10 min, urmată de adăugarea componentelor cu fosfor, sodiu sau azot, obținându-se produsul finit sub forma unei suspensii.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- produsul fiind incolor păstrează structura naturală a lemnului;
- produsul se realizează din materii prime accesibile;
- tehnologia de aplicare a produsului ignifug este simplă, ieftină și eficientă;
- termoprotecția lemnului și a produselor din lemn se realizează cu un consum specific redus cu 75 %, obținându-se rezultate similare cu ale produselor existente de același tip.

Produsul ignifug, incolor, conform invenției, poate fi utilizat și pentru exterior, în cazul în care peste acest produs ignifug se aplică lacuri incolore rezistente la contactul cu apa sau prin amestecarea cu diverși pigmenți sau coloranți, se pot obține produse sau vopsele în cele mai variate culori sau nuanțe.

Se dau, în continuare, 2 exemple de realizare a invenției.

**Exemplul 1.** Formularea conform exemplului 1 se realizează prin amestecarea la temperatură și presiune normală a următoarelor componente: 60 kg silicat de sodiu, 10 kg complex ureo-

formaldehidic, 5 kg fosfat trisodic și 25 kg apă.

Se obține un lichid omogen, incolor, care prin aplicare dă posibilitatea păstrării structurii naturale a lemnului.

**Exemplul 2.** Formularea conform exemplului 2 se realizează prin amestecarea la temperatură și presiune normală a următoarelor componente: 55 kg silicat de sodiu, 5 kg complex ureo-formaldehidic, 5 kg fosfat diamoniacal, 5 kg diciandiamidă și 3 kg apă.

Se obține un lichid omogen, incolor, care prin aplicare dă posibilitatea vizionării structurii naturale a lemnului.

Procedeul de obținere a produsului ignifug, incolor, conform invenției, constă în amestecarea și omogenizarea componentelor, în următoarea ordine: silicat de sodiu, apă, complexul ureo-formaldehidic, componentele care conțin fosfor și azot și din nou apă, în utilaje tip amestecător, la temperatură și presiune normală.

Produsul obținut se aplică prin procedeele tradiționale de tratament de suprafață și anume, pensulare sau pulverizare.

Produsul ignifug, incolor, elaborat și testat experimental în cadrul laboratoarelor de specialitate, abilitate în acest scop, pe diferite suporturi și produse din lemn, a confirmat încadrarea în cerințele stabilite de normativele în vigoare, din țară și străinătate.

## Revendicări

1. Produs ignifug, incolor, pe bază de silicat de sodiu, compuși activi cu conținut de fosfor și azot, aleși dintre fosfat de amoniu și sodiu, carbamidă fosforată și rășini ureo-formaldehidice, **caracterizat prin aceea că** este constituit din din 45 ... 65 % silicat de sodiu, 5 ... 15 % complex ureo-formaldehidic, 2 ... 6 % compuși cu fosfor, azot și sodiu, restul până la 100 % fiind apă, părțile fiind exprimate în greutate.

2. Produs ignifug, incolor, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** compușii cu fosfor, azot sau sodiu sunt aleși dintre fosfatul de sodiu, fosfatul de amoniu și sodiu, fosfatul de amoniu, de preferință fosfatul de sodiu și amoniu.

3. Produs ignifug, incolor, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** complexul ureo-formaldehidic este format din 25 ... 30 % uree și 15 ... 20 % formaldehidă, în condiții de temperatură cuprinse între 40 și 65°C, de preferință 55°C

4. Procedeul de obținere a produsului ignifug, incolor, **caracterizat prin aceea că** se omogenizează, sub agitare, timp de 5 ... 10 min, silicatul de sodiu cu apa, după care se adaugă complexul ureo-formaldehidic, continuând amestecarea încă 10 min, urmată de adăugarea componentelor cu fosfor, sodiu sau azot, obținându-se produsul finit, sub forma unei suspensii.

Președintele comisiei de examinare: **chim. Novac Maria**

Examinator: **chim. Gruia Amelia**

