



(11) **120975 B1**

(51) Int.Cl.

C09D 5/18 (2006.01);

C09D 5/14 (2006.01);

B27K 3/32 (2006.01)

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2001 00220**

(22) Data de depozit: **27.02.2001**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **BOPI nr. 30.10.2006/ /10/2006**

(41) Data publicării cererii:
30.08.2001

BOPI nr. **8/2001**

(73) Titular:

- **GRIEROSU PETRU, STR. PĂCURARI**
NR. 114, BL. 581, ET. 6, AP. 23, IAȘI, RO;
- **SANDU ION, STR. UZINEI NR. 3, BL. L11,**
SC. A, ET. 3, AP. 3, IAȘI, RO;
- **COVATARIU DANIEL, STR. FRUMOASA**
NR. 9, BL. 644, SC. C, PARTER, AP. 3, IAȘI,
RO;
- **SANDU IOAN GABRIEL, STR. SĂLCIILOR**
NR. 33, BL. 808, SC. B, ET. 3, AP. 14, IAȘI,
JUDEȚUL IAȘI, RO;
- **GRIEROSU DANIEL, STR. GĂLĂȚEANU**
NR. 8, IAȘI, RO;
- **SANDU ANDREI VICTOR, STR. UZINEI**
NR. 3, BL. L11, SC. A, AP. 3, ET. 3, IAȘI,
RO;
- **GRIEROSU GABRIEL, STR. PĂCURARI**
NR. 114, BL. 581, ET. 6, AP. 23, IAȘI, RO;
- **GRIEROSU GEORGIANA, STR.**
PĂCURARI NR. 114, BL. 581, ET. 6, AP. 23,
IAȘI, RO;
- **SANDU IRINA CRINA ANCA, STR. UZINEI**
NR. 3, BL. L11, SC. A, ET. 3, AP. 3, IAȘI,
JUDEȚUL IAȘI, RO

(72) Inventatori:

- **GRIEROSU PETRU, STR. PĂCURARI,**
NR. 114, BL. 581, ET. 6, AP. 23, IAȘI, RO;
- **SANDU ION, STR. UZINEI NR. 3, BL. L11,**
SC. A, ET. 3, AP. 3, IAȘI, RO;
- **COVATARIU DANIEL, STR. FRUMOASA**
NR. 9, BL. 644, SC. C, PARTER, AP. 3, IAȘI,
RO;
- **SANDU IOAN GABRIEL, STR. SĂLCIILOR**
NR. 33, BL. 808, SC. B, ET. 3, AP. 14, IAȘI,
RO;
- **GRIEROSU DANIEL, STR. GĂLĂȚEANU**
NR. 8, IAȘI, RO;
- **SANDU ANDREI VICTOR, STR. UZINEI**
NR. 3, BL. L11, SC. A, AP. 3, ET. 3, IAȘI,
RO;
- **GRIEROSU GABRIEL, STR. PĂCURARI**
NR. 114, BL. 581, ET. 6, AP. 23, IAȘI, RO;
- **GRIEROSU GEORGIANA, STR.**
PĂCURARI NR. 114, BL. 581, ET. 6, AP. 23,
IAȘI, RO;
- **SANDU IRINA CRINA ANCA, STR. UZINEI**
NR. 3, BL. L11, SC. A, ET. 3, AP. 3, IAȘI, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:

RO 111279;
FR 2383223

(54) **PRODUS IGNIFUG, FUNGICID ȘI INSECTICID, PENTRU LEMN, ȘI PROCEDEU DE APLICARE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un produs ignifug, fungicid și insecticid, pentru lemn, și la procedeul de aplicare pe suprafețe din lemn, destinat obținerii unor pelicule de protecție, cu capacitate mare de impregnare, în faza de volum, a materialului lemnos, care nu reunește, nu acoperă textura și nu modifică culoarea naturală a lemnului. Produsul este constituit din două sisteme apoase sinergice: o primă soluție cu capacitate de penetrare în structura lemnului, alcătuită dintr-un amestec de silicat de sodiu, fosfat acid de diamoniu, borax, sulfat dublu de aluminiu și amoniu și fluorură de sodiu,

cuproxan, soluție alcoolică de cuproxan, hexaclorociclohexan (izomer gamma), și o a doua soluție cu rol de protecție prin peliculizare, formată din borax, fosfat acid de diamoniu, silicat de sodiu, urelit sau carboximetilceluloză (sare de sodiu sau amoniu). Prima soluție se aplică prin pulverizare sau pensulare, iar după 24 h, pe perioada de vară, la umiditate relativă a aerului, sub 60%, sau de 72 h, pe timp friguros și umed, se aplică cea de-a doua soluție de peliculizare.

Revendicări: 2

Examinator: ing. FLOREA STELA



Orice persoană interesată are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a hotărârii de acordare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii acesteia

RO 120975 B1

RO 120975 B1

Invenția se referă la un produs ignifug, fungicid și insecticid, pentru lemn, destinat formării unor pelicule de protecție, cu capacitate de impregnare, care nu reumezesc, nu acoperă textura și nu modifică culoarea naturală a lemnului.

Acoperirile ignifuge constituie unul din mijloacele importante, pentru mărirea rezistenței la foc, pentru construcțiile din lemn și prefabricate din lemn, îndeplinind funcțiile peliculogenelor de acoperire, în condiții normale de exploatare, iar în cazul penetrării în structura lemnului, conducând la o micșorare a inflamabilității și la schimbarea clasei de combustibilitate. Se întârzie propagarea flăcării unui incendiu pentru o anumită perioadă, iar după aprindere, lemnul nu arde cu flacără și limitează propagarea arderii, realizându-se o pierdere minimă de masă lemnoasă ca urmare a arderii.

Pentru protecția insectofungică și ignifugă a lemnului, se folosește o gamă foarte largă de substanțe și produse chimice, care pot fi grupate, din punct de vedere al naturii lor și al caracteristicilor fizico-chimice, în trei categorii, și anume: produse solubile în apă, produse uleioase și produse solubile în solvenți organici, cu implicarea diferitelor moduri de aplicare: superficială sau în profunzime. Astfel, rețete cunoscute până în prezent conțin o gamă largă de substanțe cu caracter ignifug, sau care, prin synergism, realizează o astfel de protecție.

Unele rețete sunt bazate pe compuși anorganici, din clasa oxizilor metalici sau săruri insolubile (ZnO , CaO , TiO_2 , Sb_2O_3 , talcuri micronizate, azbest micronizat, cenușă de termocentrală, praf de cretă, ipsos, barită coloidală, zeoliți sau tufuri vulcanice coloidale, șlamuri metalice sicativate), care dau amestecuri sau dispersii eluabile cu apa, dar care nu pot fi utilizate pentru protecția suprafețelor exterioare, supuse intemperiilor, putând fi utilizate numai în interiorul construcțiilor, sub forma vopselelor de apă.

Produsele de protecție, solubile în apă, pe bază de săruri solubile de cupru, crom, fluor, bor, arseniu, amoniu, fosfat și silicat, au dezavantajul că produc reumezirea elementelor.

De asemenea, pentru protecția ignifugă a lemnului, se folosesc produse solubile în apă (pe bază de săruri de bor, amoniu, fosfat, silicat), precum și produse care formează pelicule sau straturi de acoperire pe suprafața acestuia (vopsele termospuante și alte produse generatoare de gaze sau vapori inerți, sau produse care se topesc la temperatură, realizând ignifugarea).

Produsele ignifuge, care formează pelicule sau straturi de acoperire pe suprafața pieselor sau a elementelor din lemn, au dezavantajul că trebuie aplicate în straturi groase, acoperind astfel textura și modificând culoarea naturală a lemnului.

Sunt cunoscute produse pentru protecția lemnului și a materialelor lemnoase de construcții, constituite dintr-un amestec de fosfat de amoniu și sulfat de amoniu, sau acid boric și fluorură de sodiu. Aceste produse au o bună acțiune ignifugă, dar o acțiune antiseptică redusă, având totodată și o acțiune corozivă pronunțată asupra metalelor, provocând degradarea elementelor de îmbinare și a armăturilor metalice, după aplicare.

Se cunosc, de asemenea, compoziții pe bază de compuși nelavabili, care nu conțin apă, ci diferiți solvenți organici și lianți nemiscibili cu apa, cum ar fi: carbamida, carbamida fosforată, ureea și derivații săi, diciandiamida, pentaeritrită, stearații, naftenații, alcoolii polifuncționali, melamina, novolacul, rășini epoxidice, melaminformaldehidele, polimerul vinil-acetic, clorcauciucul, dietilenglicolul, monoetileterul-dietilenglicolacetatul, agenți tensioactivi, alopren, dizolvați sau dispersați în solvenți organici (fracții nafta, white spirit, metanol, alcool etilic denaturat, toluen, acetona), alături de litargă, azbest micronizat, pământ de diatomee, diverși pigmenti anorganici (roșu de fier, galben de fier, verde de crom, galben de crom, galben de cobalt, verde de sulf, alb de zinc, alb de titan sau matisant, negru de fum), vată minerală, microgranulit, argile, pirofosfați, cianamidă.

RO 120975 B1

În general, aceste rețete au ca dezavantaj compoziții complexe, cu multe materii prime, greu de procurat și costisitoare, iar în marea lor majoritate, sunt produse de termoprotecție pentru interior, deoarece sunt eluabile cu apa și modifică aspectul suprafețelor tratate.	1 3
Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția, este realizarea unui produs, care prin sinergia sistemului, să reprezinte o protecție complexă a suprafețelor aplicate: ignifugă, fungicidă și insecticidă, cu o mare capacitate de penetrare în suport și cu retenție de lungă durată.	5 7
Produsul conform invenției este format dintr-un sistem de două soluții suprapuse: o primă soluție de impregnare, constituită, în procente în greutate, din: 10...12% silicat de sodiu, 8...10% fosfat acid de diamoniu, 3...5% borax, 3...5% sulfat dublu de aluminiu și amoniu, 0,3...0,5% fluorură de sodiu, 1...2% soluție alcoolică de concentrație 30%, de cuproxan, 0,3...0,5% hexaclor ciclohexan, izomerul gamma, sub formă de soluție alcoolică de concentrație 25% și, în rest, până la 100% apă, și o a doua soluție de peliculizare, constituită, în procente în greutate, din: 5% borax, 8% fosfat acid de diamoniu, 10% silicat de sodiu, 12% urelit sau 0,5% carboximetilceluloză, sare de sodiu sau amoniu și, în rest, până la 100% apă.	9 11 13 15
Procedeul de aplicare a produsului, conform invenției, constă în aceea că, într-o fază inițială, se aplică soluția de impregnare, prin pulverizare sau pensulare, în strat continuu și uniform, după care, după 24 h, în perioade de vară și la umidități relative ale aerului sub 60%, sau după 72 h, în perioade friguroase și umede, se aplică soluția de peliculizare în strat subțire și uniform.	17 19 21
Invenția prezintă următoarele avantaje:	
- permite realizarea prin sinergie a unei protecții complexe: ignifugă, fungicidă și insecticidă, cu mare capacitate de penetrare în suport și cu retenție de lungă durată;	23
- cele două sisteme aferente produsului sunt incolore și prin aplicare nu afectează textura, culoarea și aspectul inițial al suportului lemnos;	25
- termoprotecția lemnului și a produselor din lemn se realizează cu un consum specific redus cu 80 %, obținându-se rezultate similare cu alte produse cunoscute de același tip;	27 29
- tehnologia de aplicare a produsului este simplă, ieftină și eficientă, realizabilă fără a necesita utilaje speciale;	31
- se poate aplica în mod uzual prin pulverizare, aplicare cu pensula, imersie în băi simple sau în băi calde-reci;	33
- produsul se realizează din materii prime accesibile;	35
- se poate aplica și la alte suporturi celulozice;	
Se prezintă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției.	
Exemplul. Produsul se realizează prin amestecarea și omogenizarea, prin agitare continuă cu 120 rot/min, timp de 5...10 min, la temperatură și presiune normale, a următoarelor componente: 12 kg silicat de sodiu, 10 kg fosfat acid de diamoniu, 5 kg borax, 5 kg alaun alumino-amoniacal (sulfat dublu de aluminiu și amoniu) și 0,5 kg fluorură de sodiu, ca mordanțanți și stabilizatori, 2 kg cuproxan (soluție alcoolică 30 %), ca micocid, cu funcție de emoliere și agent de penetrare, 2 kg soluție alcoolică 25% de hexaclorciclohexan, izomer gamma, ca insecticid, și 63,5 kg apă. Se obține o primă soluție de impregnare. Separat, într-un alt vas, se amestecă și se omogenizează, prin agitare continuă cu 120 rot/min, timp de 15...20 min, la temperatură și presiune normale, următoarele componente: 5 kg borax, 8 kg fosfat acid de diamoniu, 10 kg silicat de sodiu, 12 kg urelit, sau 20 kg soluție apoasă 1,5% de carboximetilceluloză (sare de sodiu sau amoniu) obținută în prealabil prin dizolvarea acesteia la cald și 45 kg apă. Se obține o a doua soluție cu rol de protecție prin	37 39 41 43 45 47

RO 120975 B1

1 peliculizare. Cele două sisteme se păstrează în vase din lemn, tablă sau plastic, închise
ermetic, care se deschid la utilizare. Primul sistem se aplică prin pulverizare sau pensulare,
3 în strat continuu și uniform, urmând, ca după 24 h, în perioade de vară și la umidități relative
ale aerului sub 60%, sau după 72 h, în perioade friguroase și umede, să se aplice a doua
5 soluție, de asemenea, în strat subțire și uniform, fără șiroire.

7 Revendicări

9 1. Produs ignifug, fungicid și insecticid, pentru lemn, pe bază de soluții apoase,
caracterizat prin aceea că este format dintr-un sistem de două soluții suprapuse: o primă
11 soluție de impregnare, constituită, în procente în greutate, din: 10...12% silicat de sodiu,
8...10% fosfat acid de diamoniu, 3...5% borax, 3...5% sulfat dublu de aluminiu și amoniu,
13 0,3...0,5% fluorură de sodiu, 1...2% soluție alcoolică de concentrație 30%, de cuproxan,
0,3...0,5% hexaclor ciclohexan, izomerul gamma sub formă de soluție alcoolică de
15 concentrație 25% și, în rest, până la 100% apă, și o a doua soluție de peliculizare,
constituită, în procente în greutate, din: 5% borax, 8% fosfat acid de diamoniu, 10% silicat
17 de sodiu, 12% urelit sau 0,5% carboximetilceluloză, sare de sodiu sau amoniu și, în rest,
până la 100% apă.

19 2. Procedeu de aplicare a produsului definit în revendicarea 1, pe suprafețe din lemn,
caracterizat prin aceea că, într-o fază inițială, se aplică soluția de impregnare prin
21 pulverizare sau pensulare, în strat continuu și uniform, după care, după 24 h, în perioade de
vară și la umidități relative ale aerului sub 60%, sau după 72 h, în perioade friguroase și
23 umede, se aplică soluția de peliculizare în strat subțire și uniform.



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci