

**EXAMEN PENTRU CONSILIERI ÎN PROPRIETATE
INDUSTRIALĂ**

Obiectul : **Brevete de invenție**

Sesiunea -noiembrie-2004-

Proba practică II

Domeniul tehnic de specialitate: **CHIMIE**

Redactarea unui răspuns la o notificare transmisă de O.S.I.M.

Sunteți, în conformitate cu art. 41 din Legea nr. 64/1991, privind brevetele de invenție, republicată, reprezentantul autorizat, în fața OSIM, al unui solicitant care a înregistrat la OSIM o cerere de brevet de invenție nr. 2001-00215 (fictiv), în vederea obținerii protecției prin brevet pentru o invenție cu titlul “ Produs ignifug, incolor pentru protecția la foc a lemnului și procedeu de obținere a acestuia”

Aveți la dispoziție următoarele:

1. Notificarea OSIM conținând rezultatele examinării în fond a invenției revendicate din cererea de brevet privind îndeplinirea criteriilor de brevetabilitate realizată pe baza analizei comparative cu materialele documentare relevante selectate din stadiul tehnicii (**anexa I**);
2. O copie a descrierii invenției și revendicărilor așa cum au fost depuse la OSIM de către solicitant (**anexa II**);
3. Documentele relevante selectate din stadiul tehnicii, consemnate în notificare, față de care s-a efectuat analiza comparativă.

Vi se cere:

- a) Să redactați răspunsul la notificare (**anexa I**), exprimând punctul dvs. de vedere față de observațiile din notificare, prin argumentație tehnică bazată pe descrierea invenției și revendicări, în ansamblul lor, care să justifice îndeplinirea criteriului de activitate inventivă

stipulat de art.10 din Legea 64 /1991 privind brevetele de invenție, republicată și de regula 37 B din Regulamentul de aplicare, aprobat prin H.G. nr. 499 din 22 mai 2003.

b) Să reformulați dacă este cazul revendicările inițiale, având în vedere observațiile rezultate din examinarea de fond consemnate în notificarea OSIM (**anexa I**).

Către,
Solicitantul CBI

Notificare

Referitor la cererea de brevet nr.2001-00215 din 30.01.2001 (fictiv) cu titlul "Produs ignifug, incolor pentru protecția la foc a lemnului și procedeu de obținere a acestuia"

În urma cercetării documentare și a analizei comparative cu materialele documentare selectate din stadiul tehnicii apreciem că cererea de brevet de invenție nu îndeplinește criteriul activității inventive stipulat în art.10 din Legea 64/1991, republicată și în regula 37B din H.G. 499/2003.

Aprecierea activității inventive pentru obiectul revendicat în revendicarea 1 s-a realizat comparativ cu :

- RO 62410, notat în prezenta notificare cu **D1**;
- RO 108873, notat în prezenta notificare cu **D2**;

D1 se referă la o compoziție ignifugă pentru grunduirea și acoperirea suprafețelor de metal și lemn constituită din următoarele componente: rășină metilolpoliamidică, rășină uscată ureoformaldehydică, fosfat de diamoniu, diciandiamidă, silicat de etil, melem (2,6,10-tri-amino-sim-heptazină), rășină melaminoformaldehydică, fibre de sticlă, alcool butilic, rășină apoasă ureoformaldehydică, alcool etilic și apă.

D2 se referă la o vopsea ignifugă pentru protecția la foc a lemnului și materialelor pe bază de lemn și la un procedeu de obținere a acestuia. Vopseaua ignifugă este constituită dintr-un amestec de soluții de lianți peliculogeni, alcătuit din silicat de sodiu și ulei vegetal fiert, materiale termorefractare, componenți activi cu conținut de fosfor și de azot aleși dintre fosfat de amoniu, fosfat de amoniu și sodiu, carbamidă fosforată.

În urma analizei comparative considerăm că, asocierea între un liant polimeric (rășina) care conferă aderență la suportul lemnos, cu substanțe cu proprietăți ignifuge sau termorefractare (silicați, compuși conținând fosfor și azot) pentru obținerea unor compoziții peliculogene pentru protecția la foc a lemnului, este evidentă pentru o persoană de specialitate în domeniu.

Comparativ cu documentele relevante selectate din stadiul tehnicii în temă apreciem că, invenția nu implică activitate inventivă întrucât reprezintă o combinație de caracteristici care rezultă în mod evident din stadiul tehnicii fără să conducă la un efect tehnic neașteptat (regula 37B (9)).

În consecință, se consideră că asocierea componentelor în produsul ignifug conform invenției, rezultă ca evidentă pentru o persoană de specialitate în domeniu pentru rezolvarea problemei tehnice, respectiv de obținere a unui produs ignifug pentru protecția lemnului. (art.10 din Legea 64/1991, republicată).

Așteptăm punctul dvs. de vedere față de considerațiile de mai sus în termen de 60 de zile de la data prezentei, în caz contrar cererea va fi soluționată pe baza documentelor existente la dosar și a observațiilor din prezenta.

Vă solicităm deasemenea să reformulați revendicarea 1 astfel încât să fie definit obiectul invenției și clasa de produse ignifuge din care face parte (regula 16(4)).

Examinator,

.....

-CHIMIE-

Prezenta invenție se referă la 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.

Se cunoaște 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 in, floarea soarelui, rapiță, 5 ... 28 % materiale termorefractare, alese dintre alumina, 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, procentele fiind exprimate în greutate. Vopseaua ignifugă menționată este obținută prin omogenizarea silicatului de sodiu cu hidroxid de sodiu timp de 5 min, după care se adaugă sub agitare, uleiul vegetal și se omogenizează 5 min, apoi se adaugă succesiv, sub agitare continuă, componentele active, termorefractare și apa și se omogenizează continuu (RO108873).

Dezavantajele acestei vopsele constau în faptul că nu este incoloră și nu păstrează structura naturală a lemnului, iar termoprotecția optimă a lemnului se realizează cu un consum mare de produs ignifug.

Prezenta invenție lărgeste gama produselor ignifuge pentru lemn, fiind constituită din 45 ... 65 % silicat de sodiu, 5 ... 15 % complex ureoformaldehydic obținut prin condensarea a 25...30% uree și 15...20% formaldehydă la temperaturi cuprinse între 40 și 65°C de preferință 55°C, 2 ... 6 % componenți activi cu conținut de fosfor și azot, aleși dintre fosfat diamoniacal, fosfat trisodic și/sau diciandiamidă, restul până la 100% fiind apă, procentele fiind exprimate în greutate.

Produsul ignifug, conform invenției, se obține printr-un procedeu care constă în omogenizarea, timp de 5 ... 10 min, a silicatului de sodiu cu apă, după care se adaugă complexul ureoformaldehydic, continuând amestecarea încă 10 min, urmată de adăugarea componentelor cu fosfor, sodiu și/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
- 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.

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

Exemplul 1. Produsul ignifug, conform exemplului 1 se realizează prin omogenizarea sub agitare la temperatură și presiune normală timp de 5 min a 60 kg silicat de sodiu cu 25 de kg apă. Se adaugă apoi 10 kg complex ureoformaldehydic obținut prin condensarea a 25...30% uree și 15...20% formaldehydă în condiții de temperatură cuprinse între 40 și 65°C, de preferință 55°C, continuând amestecarea încă 10 min după care se adaugă 5 kg fosfat trisodic.

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

Exemplul 2. Produsul ignifug, conform exemplului 2 se realizează prin omogenizarea sub agitare la temperatură și presiune normală timp de 10 min a 55 kg silicat de sodiu cu 3kg de apă. Se adaugă apoi 5 kg complex ureo-formaldehydic format în aceleași condiții ca în exemplul 1, continuând amestecarea încă 10 min, după care se adaugă 5 kg fosfat diamoniacal și 5 kg diciandiamidă.

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-formaldehydic, componentele care conțin fosfor și azot și din nou apă, în utilaje tip amestecător, la temperatură și presiune normală.

Produsul ignifug, incolor 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.

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 normative.

Revendicări

1. Produs ignifug, incolor pentru protecția la foc a lemnului, **caracterizat prin aceea că**, este constituit din 45 ... 65 % silicat de sodiu, 5 ... 15 % complex ureo-formaldehydic obținut prin condensarea a 25...30% uree și 15...20% formaldehydă la temperaturi cuprinse între 40 și 65°C, de preferință 55°C, 2 ... 6 % compuși cu fosfor, azot și/sau sodiu, aleși dintre fosfat trisodic, fosfat diamoniacal și/sau diciandiamidă, restul până la 100 % fiind apă, procentele fiind exprimate în greutate

2. Procedeu de obținere a produsului ignifug, incolor definit în revendicarea 1, caracterizat prin aceea că se omogenizează, sub agitare la temperatură și presiune normală 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 și/sau azot, obținându-se produsul finit, sub forma unei suspensii.



CONSILIUL NATIONAL
PENTRU
STIINTA SI TEHNOLOGIE

OFICIUL DE STAT
PENTRU
INVENTII SI MARCI

O. S. I. M.
COLECTIA - RU
Nr. Inv. 223

Nr. curent : 13629

DESCRIEREA INVENTIEI 62410

① Complementară la invenția nr :

② Dosar nr. : 69 659

③ Data înregistrării : 03.02.1972

④ Prioritate convențională :

⑤ Data : 07.07.1971

⑥ Țara : Uniunea Republicilor
Socialiste Sovietice

⑦ Certificat nr. : 1 670 522

⑧ Data publicării : 05.09.1977

Cl. Int. Cl. : C 09 D 5/18

⑨ Solicitant :

Vsesojuzny naučnoissledovatel'skiy institut protivopozharnoi oborony ministerstva vnutrennikh del SSSR, Balashikha, Moskovskoi oblasti, Uniunea Republicilor Socialiste Sovietice

⑩ Inventator :

Solomon Isaakovich Taubkin, Maria Nikolaevna Kolganova, Faina Abramovna Levites, Nina Mikhailovna Moskovskaya, Uniunea Republicilor Socialiste Sovietice

⑪ Titular :

Vsesojuzny naučnoissledovatel'skiy institut protivopozharnoi oborony ministerstva vnutrennikh del SSSR, Balashikha, Moskovskoi oblasti, Uniunea Republicilor Socialiste Sovietice

⑫ Compoziție ignifugă pentru metal și lemn

1

Invenția de față se referă la o compoziție ignifugă pentru metal și lemn, destinată formării unor acoperiri de protecție.

Acoperirile ignifuge constituie unul din mijloacele pentru mărirea rezistenței la foc a construcțiilor din lemn și metalice, orin aceea că ele îndeplinesc funcțiile acoperirii cu lac și vopsea în condiții normale de exploatare.

La apariția unor incendii, aceste acoperiri se umflă sub acțiunea temperaturilor mari și formează straturi de carbon sub formă de spumă, care posedă o conductivitate tehnică scăzută.

Compozițiile ignifuge pentru acoperiri de acest gen pot fi preparate cu ajutorul lianților carbamidici și substanțelor care formează gaze.

Un exemplu de astfel de compoziții conține următoarele componente exprimate în părți în greutate : uree 15 ; formaldehidă 12 (ca liant carbamidic) ; monofosfat de amoniu 67 ; amidon 8 (ca substanță care formează gaze) ; apă drept diluant.

Un dezavantaj esențial al unor astfel de compoziții constă în rezistența lor re-

2

lativ redusă la o acțiune mai îndelungată a temperaturilor înalte. De regulă, acoperirile din astfel de compoziții nu protejează construcțiile sub acțiunea focului mai mult de 30 de minute.

Se cunosc de asemenea și compoziții ignifuge analoge, care mai conțin și fibre de sticlă și alte fibre minerale, ca de exemplu fulgi de azbest și lână. În special sînt cunoscute pe cale largă compoziții ignifuge care conțin următoarele componente, exprimate în părți în greutate : soluție apoasă care conține 50% din produsele de condensare dintre uree și formaldehidă, 35,2 tripentaeritrită 12,0, poli-fosfoidamidă 7,1 lână sub formă de fulgi 2,8 N-etil-p-toluen-sulfonamidă (plastifiant) 7,0 ; bioxid de titan 3,5, apă 3,5 ... 32,4 ; fibre de sticlă de la 2 până la 96 părți din greutatea compoziției.

Aceste compoziții sînt mai rezistente contra acțiunii temperaturilor înalte. Totuși ele nu măresc rezistența la foc la mai mult de 40 pînă la 45 de minute.

În afară de aceasta, sînt cunoscute compoziții de protecție pe bază de latex, ca și

pe bază de cauciucuri naturale și sintetice halogenate, Totuși rezistența lor la acțiunea temperaturilor înalte nu depășesc 30 până la 40 de minute.

Compoziția ignifugă pentru grunduirea și acoperirea suprafețelor de metal și lemn, conform invenției, înălțură aceste dezavantaje prin aceea că este constituită din următoarele componente, exprimate în părți în greutate: rășină metilolpoliamidică 6,6...22, rășină uscată ureoformaldehidică 7,4...17,5; fosfat de diamoniu 3,5...10, diciandiamidă 2,2...5,6, silicat de etil 0,8...2,5, melem (2,6,10-triamino-sim-heptazină) 8,5...21; rășina melaminoformaldehidică 0...13,0 fibre de sticlă 0...5,0, alcool butilic 0...20, rășină apoasă ureoformaldehidică 0...20,5 alcool etilic 0...31,5 și apă 0...31,5.

Se dau în continuare exemple de realizare a invenției, prezentându-se compoziții pentru realizarea grundurii (A) și compoziții corespunzătoare pentru realizarea stratului superficial al acoperirii (B).

Exemplul 1. A. — Pentru realizarea unei compoziții pentru grunduire se amestecă împreună rășină apoasă ureo-formaldehidică 16,0 părți, fosfat de diamoniu 4,0 părți, diciandiamidă 4,5 părți, rășină ureo-formaldehidică uscată 9,0 părți, alcool etilic 25,0 părți, apă 25,0 părți, rășină metilolpoliamidică 18,0 părți, silicat de etil 0,8 părți, melem (2,6,10-triamino-sim-heptazină) 17,0 părți, părțile fiind exprimate în greutate.

B. — Pentru realizarea unei compoziții pentru stratul superficial al acoperirii se amestecă rășină melaminoformaldehidică 6,5 părți, fosfat de diamoniu 7,5 părți, diciandiamidă 2,5 părți, rășină uscată ureo-formaldehidică 16,0 părți, fibre de sticlă 3,5 părți, alcool butilic 15,0 părți, rășină metilolpoliamidică 7,0 părți, silicat de etil 1,5 părți, melem (2,6,10-triamino-sim-heptazină) 10,0 părți, părțile fiind exprimate în greutate.

Exemplul 2. A. — Pentru realizarea unei compoziții pentru grunduire se amestecă împreună rășină apoasă ureo-formaldehidică 13,5 părți, fosfat de diamoniu 3,3 părți, diciandiamidă 3,7 părți, rășină uscată ureoformaldehidică 7,4 părți, alcool etilic 21,0 părți, apă 21,0 părți, rășină metilolpoliamidică 15,0 părți, silicat de etil 0,8 părți, melem (2,6,10-triamino-sim-heptazină) 14,0 părți, părțile fiind exprimate în greutate.

B. — Pentru realizarea unei compoziții pentru stratul superficial al acoperirii se amestecă rășină melaminoformaldehidică 6,5 părți, fosfat de diamoniu 7,5 părți, diciandiamidă 2,5 părți, rășină uscată ureoformaldehidică 16,0 părți, fibre de sticlă 3,5 părți, alcool butilic

15,0 părți, rășină metilolpoliamidică 7,0 părți, silicat de etil 1,5 părți, melem (2,6,10-triamino-sim-heptazină) 10,0 părți, părțile fiind exprimate în greutate.

Exemplul 3. A. — Pentru realizarea unei compoziții pentru grunduire se amestecă împreună rășină apoasă ureoformaldehidică 20,5 părți, fosfat de diamoniu 5,0 părți, diciandiamidă 5,6 părți, rășină uscată ureoformaldehidică 11,2 părți, alcool etilic 31,5 părți, apă 31,5 părți, rășină metilolpoliamidică 22,0 părți, silicat de etil 1,2 părți, melem (2,6,10-triamino-sim-heptazină) 21,0 părți, părțile fiind exprimate în greutate.

B. — Pentru realizarea unei compoziții pentru stratul superficial al acoperirii se amestecă rășină melaminoformaldehidică 13,0 părți, fosfat de diamoniu 10,0 părți, diciandiamidă 4,0 părți, rășină uscată ureoformaldehidică 17,5 părți, fibre de sticlă 5,0 părți, alcool butilic 20,0 părți, rășină metilolpoliamidică 11,6 părți, silicat de etil 2,5 părți, melem (2,6,10-triamino-sim-heptazină) 12,0 părți, părțile fiind exprimate în greutate.

Invenția de față realizează un complex optim de componente, într-un raport optim pentru prepararea de acoperiri cu proprietăți de ignifugare înalte.

Invenția de față propune două materiale ignifuge, dintre care unul servește drept suport de grunduire celuilalt, posedând el însuși proprietăți de ignifugare și care asigură în același timp o aderență mai bună pe materialul de protejat al stratului superficial al acoperirii, și care în afară de aceasta posedă un aspect decorativ mai bun. Materialul ignifug de grunduire conține următoarele componente exprimate în părți în greutate: rășină apoasă ureoformaldehidică 13,5 până la 20,5; fosfat de diamoniu 3,3 până la 5,0; diciandiamidă 3,7 până la 5,6, rășină ureoformaldehidică uscată 7,4 până la 11,2, alcool etilic 21 până la 31,5, apă 21 până la 31,5, rășină metilolpoliamidică 15 până la 22, silicat de etil 0,8 până la 1,2, melem (2,6,10-triamino-sim-heptazină) 14 până la 21.

Materialul ignifug, care servește drept strat superficial al acoperirii, conține următoarele componente exprimate în părți în greutate: rășină melaminoformaldehidică 6,3 până la 13,0; fosfat de diamoniu 7,3 până la 10; diciandiamidă 2,2 până la 4,0; rășină ureoformaldehidică uscată 15,0 până la 17,5; fibre de sticlă 3,5 până la 5,0, alcool butilic 15 până la 20, rășină metilolpoliamidică 6,6 până la 11,6 silicat de etil 1,45 până la 2,5, melem (2,6,10-triamino-sim-heptazină) 8,5 până la 12,0.

Tehnologia pentru prepararea compoziției de grunduire, ca și a compoziției

pentru stratul superficial al acoperirii după rețelele produse nu se deosebește de tehnologia cunoscută, utilizată pentru prepararea de acoperiri cu lacuri și vopsele, și constă în următoarele: componentele uscate, fiind măcinate, se amestecă cu liantul pentru obținerea unei mase omogene; apoi se introduce în materialul pentru stratul superficial al acoperii fibrei de sticlă, care se repartizează uniform în toată masa materialului.

Acoperirile pentru grunduire se pot aplica cu pensula sau prin pulverizare. Stratul superficial al acoperirii se aplică cu șpaclul sau prin procedeul de tencuire.

Materialele ignifuge prezentate în exemple au fost încercate pe elemente de construcție în condiții standard de temperatură. Pentru această, s-a aplicat acoperirea pe suprafețe metalice cu o grosime de strat de 3 la 4 mm, când grunduirea era de maximum 0,8 la 1,0 mm. Probele încercate la aceste construcții au arătat că acoperirea a mărit rezistența la foc pînă la cel puțin o oră.

Avantajul compoziției conform invenției constă în rezistența la foc, pe care aceasta o conferă materialelor protejate.

Revendicare

Compoziție ignifugă pentru grunduirea și acoperirea suprafețelor de metal și lemn, caracterizată prin aceea că este constituită din următoarele componente, exprimate în părți în greutate: rășină metilolpoliamidică 6,6...22, rășină uscată ureoformaldehidică 7,4...17,5, fosfat de diamoniu 3,5...10, diciandiamidă 2,2...5,6, silicat de etil 0,8...2,5, melem (2,6,10-triamino-sim-heptazină) 8,5...21, rășina melaminoformaldehidică 0...13,0, fibre de sticlă 0...5,0, alcool butilic 0...20, rășină apoasă ureoformaldehidică 0...20,5, alcool etilic 0...31,5 și apă 0...31,5.

Referințe bibliografice

Brevete, S.U.A., nr. 2 702 283 ; 2 956 037 ; 3 284 216 ; 2 917 476 ; 2 813 046 ; 2 684 953 ; 2 680 077 ; 2 938 937 ; 3 021 293
Brevet, R.F.G., nr. 1 245 519
Brevet, Anglia, nr. 862 569



(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 - 00882**

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(22) Data de depozit: **24.06.93**

(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:
30.09.94 BOPI nr. 9/94

(56) Documente din stadiul tehnicii:
JP 74 06, 371; DE 2.800.805

(45) Data publicării brevetului:
BOPI nr.

(71) Solicitant: (72)

(73) Titular: S.C.-ITAL - RO.S.R.L. - Pitești, județul Argeș, RO

(72) Inventatori: Ion Marin, Lencu Victor, Calotă Sorin, București, RO

(54) **Vopsea ignifugă, pentru protecția, la foc, a lemnului și materialelor pe bază de lemn și procedeu de obținerea acesteia**

(57) **Rezumat:** Prezenta invenție se referă la o vopsea ignifugă, pentru protecția, la foc, a lemnului și a materialelor pe bază de lemn și la un procedeu de obținere a acesteia. Concentrația de vopsea, conform invenției, este o suspensie de materiale termoizolante și substanțe ignifuge, în mediu peliculogen și este constituită din lanți peliculogeni, componenți activi, cu conținut de fosfor și azot și componente semiactive, sub formă de pulberi fine, alese dintre materiale termo-

refractare. Vopseaua se obține prin procedeu de amestecare și omogenizare într-un malaxor a sistemului dispers miscibil cu apa, introducând componentele în mediul peliculogen, într-o ordine bine stabilită, la temperatură și presiune normală. Vopseaua se aplică pe lemn și materiale pe bază de lemn, prin procedee de acoperire cunoscute.

Revendicări: 7

RO 108873 B1



Prezenta invenție se referă la o vopsea ignifugă, pentru protecția, la foc, a lemnului și materialelor pe bază de lemn și la un procedeu de obținere a acesteia.

Sunt cunoscute diferite tipuri de vopsele pentru protecția, la foc, a lemnului. Recepturile acestora utilizează o gamă largă de substanțe și materiale organice și anorganice și constituie unul din mijloacele utilizate pentru mărirea rezistenței, la foc, a construcțiilor metalice și a celor din lemn.

În general, produsele cunoscute au, ca dezavantaj, compoziții complexe, cu numeroase materii prime, costisitoare.

În scopul creșterii rezistenței la foc, este cunoscută o compoziție de acoperire anorganică, pentru aplicarea, pe furnirul de lemn, constituită dintr-o suspensie apoasă, dintr-un amestec de silicat de sodiu și de potasiu la raport gravimetric 1 : 0,1...1 : 0,5, silicat de calciu, azbest, TiO_2 și soluție 35% de silicon [JP 7406, 371].

Se cunoaște, de asemenea, o compoziție de acoperire ignifugantă, pentru diferite tipuri de substraturi, constituită din 75 ... 88% în greutate silicați de metale alcaline sub formă de soluție, 15% $Al_2O_3 \cdot 3H_2O$, 10% fibră de azbest. Ca materiale care au la bază silicați complecși, sunt menționate argilele, de tip caolin, Montmorilonit [D.E. 2.800.805].

Vopseaua ignifugă este constituită din amestec de lianți pelicologeni, alcătuit din 44 ... 55% silicat de sodiu, 2 ... 10 % părți în greutate ulei vegetal fiert, ales dintre ulei de in, 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, procentele fiind exprimate în greutate.

Vopseaua ignifugă se obține printr-un procedeu care constă în omogenizarea silicatulului de sodiu cu hidroxidul de sodiu, timp de 5 min, după care se adaugă, sub agitare continuă, uleiul vegetal, fiert și se omogenizează 5 min, apoi se adaugă succesiv, sub agitare continuă componentele active, termorefractare și apa și se omogenizează minimum 30 de min.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- compoziția de vopsea ignifugă se realizează din materii prime, accesibile ;

- tehnologia de aplicare a compoziției este simplă, ieftină și eficientă, realizabilă fără a necesita utilaje speciale ;

- protecția la foc, comparativ cu produsele similare, se realizează cu un consum specific (Kg/m^2) mai scăzut cu 30%, diminuând astfel costul manoperei și al termoprotecției.

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

Exemplul 1. Formularea conform exemplului 1 se realizează prin amestecarea și omogenizarea, la temperatură și presiune normală, a următoarelor componente : 50 kg silicat de sodiu, 5 kg hidroxid de sodiu, 5 kg ulei de in fiert, 15 kg talc, 5 kg zeolit, 5 kg fosfat de sodiu și amoniu, 15 kg apă. Se obține un lichid omogen, care, prin aplicare, formează o peliculă de culoare bej deschis. La dorință, se poate colora, utilizând pigmenți organici sau anorganici, miscibili cu apa.

Exemplul 2. Formularea conform exemplului 2 se realizează prin amestecarea și omogenizarea, la temperatură și presiune normală, a următoarelor componente : 50 kg silicat de sodiu, 5 kg hidroxid de sodiu, 5 kg ulei de in fiert, 15 kg talc, 5 kg zeolit, 5 kg fosfat de sodiu, 15 kg apă. Se obține un lichid omogen, care, prin aplicare, formează o peliculă de culoare bej deschis. La dorință, se poate colora, utilizând pigmenți organici sau anorganici, miscibili cu apa.

Exemplul 3. Formularea conform exemplului 3 se realizează prin amestecarea și omogenizarea, la temperatură și presiune normală, a următoarelor componente : 50 kg silicat de sodiu, 5 kg hidroxid de sodiu, 5 kg ulei de in fiert, 10 kg talc, 5 kg cretă, 5 kg diatomită, 5 kg fosfat de amoniu și sodiu, 15 kg apă. Se obține un lichid omogen, care, prin aplicare, formează o peliculă de culoare bej deschis. La dorință, se poate colora, utilizând pigmenți organici sau anorganici, miscibili cu apa.

Exemplul 4. Formularea conform exemplului 4 se realizează prin amestecarea și omogenizarea, la temperatură și presiune normală, a următoarelor componente : 50 kg silicat de sodiu, 15 kg diatomită, 5 kg fosfat de amoniu, 15 kg apă. Se obține un lichid

omogen, care, prin aplicare, formează o peliculă de culoare bej deschis. La dorință, se poate colora utilizând pigmenți organici sau anorganici, miscibili cu apa.

Exemplul 5. Formularea conform exemplului 5 se realizează prin amestecare și omogenizare, la temperatură și presiune normală, a următoarelor componente : 50 kg silicat de sodiu, 5 kg hidroxid de sodiu, 5 kg ulei de in fiert, 5 kg talc, 5 kg cretă, 10 kg diatomită, 5 kg fosfat de amoniu și sodiu, 15 kg apă. Se obține un lichid omogen, care, prin aplicare, formează o peliculă de culoare bej deschis. La dorință, se poate colora, utilizând pigmenți organici sau anorganici, miscibili cu apa.

Procedeu de obținere a vopselei ignifuge, conform invenției, constă în amestecarea și omogenizarea constituenților în următoarea ordine : silicat de sodiu, hidroxid de sodiu, ulei de in fiert, componentele active și de termoprotecție, apă în utilaje simple de tip malaxor, la temperatură și presiune normală.

Produsul obținut se aplică, prin procedee simple, de tratament de suprafață, uzuale (pensulare, pulverizare).

Vopseaua ignifugă, elaborată și testată experimental, pe diferite suporturi de lemn și produse din lemn, se încadrează în criteriile de performanță, precizate în standarde.

Revendicări

1. Vopsea ignifugă, pentru protecția, la foc, a lemnului și materialelor pe bază de lemn, alcătuită din silicați ai metalelor alcaline și compuși cu fosfor, caracterizată prin aceea că este constituită din amestec de soluții de lianți pelicologeni, alcătuit din 45 ... 55% silicat de sodiu și 2 ... 10 % ulei vegetal fiert, ales dintre ulei de in, de floarea soarelui și de 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 de azot, aleși dintre fosfat de amoniu, fosfat de amoniu și sodiu, carbamidă fosforată, părțile fiind exprimate în greutate.

2. Vopsea ignifugă, conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că are următoarea compoziție : 50% silicat de sodiu, 5% hidroxid de sodiu, 5% ulei de in fiert, 5% cretă, 5% fosfat de amoniu și sodiu, 15% apă .

3. Vopsea ignifugă, conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că are următoarea compoziție : 50% silicat de sodiu, 5% hidroxid de sodiu, 5% ulei de in fiert, 15% talc, 5% zeolit, 5% fosfat de sodiu și amoniu, 15% apă .

4. Vopsea ignifugă, conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că are următoarea compoziție : 50% silicat de sodiu, 5% hidroxid de sodiu, 5% ulei de in fiert, 10% talc, 5% cretă, 5% diatomită, 5% fosfat de amoniu și sodiu, 15% apă .

5. Vopsea ignifugă, conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că are următoarea compoziție : 50% silicat de sodiu, 5% hidroxid de sodiu, 5% ulei de in fiert, 5% zeolit, 15% diatomită, 5% fosfat de amoniu și sodiu, 15% apă .

6. Vopsea ignifugă, conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că are următoarea compoziție : 50% silicat de sodiu, 5% hidroxid de sodiu, 5% ulei de in fiert, 5% talc, 5% cretă, 10% diatomită, 5% fosfat de amoniu și sodiu, 15% apă .

7. Procedeu de obținere a vopselei ignifuge, conform invenției, caracterizat prin aceea că acesta constă în omogenizarea silicatului de sodiu cu hidroxidul de sodiu, timp de 5 min, după care, se adaugă, sub agitare continuă, uleiul vegetal de in fiert și se omogenizează 5 min, apoi se adaugă, succesiv, sub agitare continuă, componentele active, termorefractare și apa și se omogenizează, continuu.

