



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2015 00979

(22) Data de depozit: 08/12/2015

(41) Data publicării cererii:
30/06/2017 BOPI nr. 6/2017

(71) Solicitant:
• MILUTINOVIC MIKAN, STR. TARPIULUI
NR. 22, BISTRIȚA, B, RO

(72) Inventatori:
• INVENTATORI NEDECLARAȚI, *, RO

(54) LAC ECOLOGIC

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de obținere a unui lac pentru finisarea și protecția elementelor de lemn pentru construcții. Procedeu conform invenției constă în aceea că se încălzește o soluție apoasă de hidrolizat de colagen benzoilat până la o temperatură de 60...80°C, se adaugă pulbere de amidon și ulterior alcool polivinilic, cu amestecare până la omogenizare, amestecul se răcește până la temperatura de 30...40°C și se

dozează, în ordine, 50% din soluția de NaOH, și, la intervale de 50 min, ulei de ricin sulfat și ulei de in, pulbere de copolimeri stiren-acroleină, restul de soluție de NaOH și clorură de zinc, sub amestecare timp de 3 h.

Revendicări: 2



Inventia se refera la o compozitie pe baza de polimeri naturali si la procedeul de obtinere a acesteia , compozitia fiind destinata utilizarii la finisarea si protectia elementelor din lemn pentru constructii.

Se cunosc compozitii pe baza de proteine , polizaharide , sau polimeri solubili in apa , in stare bruta sau modificati , prin transformari polimer analoage si/sau grefare , ca sisteme unitare sau compozitii omogene sau eterogene , diferite prin performante generate de vascozitate, caracteristici religioase , continut de substanta uscata , masa molecular medie a partenerilor polimerici.

Dezavantajele compozitiilor adezive apoase sunt date de rezistenta scazuta la microorganism , stabilitate necorespunzatoare la temperaturi scazute , mai mici de 0°C sau mai ridicate , mai mari de 40°C permanenta limitata a capacitatii adezive , datorita manifestarii unor fenomene de separare de faza si/sau degradarii unor component si necesitatea folosirii auxiliarilor costurilor , pentru remedierea partiala a neajunsurilor.

Se stie ca obtinerea lacurilor natural se bazeaza pe procedee de sinteza in mediu organic , ca lichide organice se utilizeaza glicoli , cum ar fi etilonglicol , dietilenglicol , polietilenglicol , etc , uleiuri si grasimi , cum ar fi uleiul de masline , ulei de ricin , ulei de in , lanolina , sau solvent organici cum ar fi acetat de etil , alcool etilic , dimetilsulfoxid.

Formarea si stabilizarea materialului presupune reticularea fizica cu radiatii , cum ar fi razele ultraviolet sau razele x , utilizarea unor agenti de reticulare micromoleculari , cand se produce reticularea unui sau mai multor component din sistem generand structuri complexe de tip semi sau total interpenetrante.

Procedeele de sinteza in solventi organic duc de cele mai multe ori la produse care provoaca iritatii sau chiar degradari ale suprafetei pielii , provocand dureri , senzatii de usturime si diminuand absortia percutanata a unor substante inglobate in masa adeziva

Utilizarea radiatiilor in procesul de stabilizare a structurii produsului poate produce descompunerea acestuia in timp ce agentii de reticulare micromoleculari pot determina cresterii excessive de vascozitate , ingreunand manevrabilitatea iar cantitati suplimentare de agent reticular , care de cele mai multe ori este iritant pentru organism , practice nu pot fi indepartate din sistem , de asemenea , tehnologiile de reticulare in doua trepte sunt costisitoare si se realizeaza cu consumuri ridicate de energie.

Problema tehnica pe care o rezolva inventia , consta in stabilirea unor etape de reactie , precum si in asocierea parametrilor de reactie cum ar fi conditii de temperature , timp de reactie si rapoarte intre reactivi , in vederea obtinerii unei compozitii cu calitati adezive si protectoare care inglobeaza substante biologice active.

Compozitia pe baza de polimeri naturali , conform inventiei elimina dezavantajele mai sus mentionate , prin aceea ca se prezinta sub forma unui complex intermolecular cu retea tridimensionala virtual fiind constituita din 40...60 parti solutie apoasa 5...10 parti hidrolizat cu collagen benzoilat , cu masa moleculara medie de 40.000.....80.000 si 2...8% continut resturi benzoil raportat la substanta uscata 1...2 parti amidon de cartofi 1...2 parti alcool polivinilic avand un coeficient KV egal cu 120 si un grad de hidroliza de 70...90% , 10..20 parti copolimeri stiren-acroleina , avand un grad de polimerizare egal cu 200...600, 40...60 parti ulei de ricin sulfatat, 40...60 parti de ulei de in , 0,1...0,2 parti timol 1...5 parti solutie NaOH de concentratie 10% , 1 parte Zn Cl₃ suspensie de acetone , partiile fiind exprimate volumetric.

Procedeu de obtinere a unei compozitii de lac ecologic , pe baza de polimeri naturali conform inventiei , consta in aceea ca se introduce o solutie apoasa de hidrolizat cu colagen benzoilat , intr-un vas de sticla termorezistenta de forma cilindrica cu pereti dubli pentru circulatia apei in vederea reglarii temperaturii prevazut cu refrigerent , sistem de agitare , robinet de prelevat probe si doi electrozi cu cupru plasati convenabil pe peretele exterior al vasului la o distant de 4 cm intre ei si conectati la o sursa de inalta fregventa de 2,2MHz ce creaza un camp de 0,2 KV/cm in interiorul vasului , se incalzeste Solutia pana la o temperature de 60...80°C , se adauga pulbere de amidon care se malaxeaza pana la dizolvarea polizaharidei si apoi mentinand temperatura si regimul de malaxare se adauga alcool polivinilic amestecandu-se pana la dizolvarea polimerului , se raceste amestecul rezultat pana la 30...40°C , se dozeaza 50% din Solutia NaOH , se adauga dupa 50 minute , ulei de ricin sulfatat si ulei de in si dupa alte 50 minute pulbere de copolimeri stiren-acroleina , se dozeaza restul de solutie NaOH pe parcursul a 3 h in regim de malaxare , iar in final se adauga timol si se continua amestecarea , timp de 3 h .

Compozitia lacului ecologic pe baza de polimeri naturali obtinuta prin procedeul conform inventiei , se prezinta sub forma unei mase fluid vascoase transparente , reprezentand un complex intermolecular cu retea tridimensionala virtual , avand autoconservabilitatea permanenta stabilitate termica , permanenta nelimitata si caracteristici reologice aplicabile la toate sistemele de aplicare , cunoscute.

Prin aplicarea compozitiei conform inventiei se obtine urmatoarele avantaje:

-stabilitate la stocare in intervalul de temperature -20...+50°C a produsului obtinut.

-rezistenta la o gama larga de microorganisme a compozitiei rezultate care este autoconservabila pentru o durata medie de 12 luni .

-produsul rezultat are o rezistenta buna la desprindere , in stare umeda precum si o permanenta nelimitata a adezivitatii in stare umeda.

-produsul rezultat are o viteza mare de uscare , dupa uscare filmul fiind transparent si incolor .

-lipsa de toxicitate a compozitiei o face apta pentru aplicatiile in industria alimentara.

-sinteza se realizeaza in mediu apos , eliminandu-se iritatiile pielii provocate de solvent.

-se realizeaza formarea si stabilizarea produsului intr-o singura etapa.

-tehnologia este simplu de realizat si nu necesita dotari special.

In continuare se dau doua exemple de realizare a lacului ecologic , pe baza de polimeri naturali , conform inventiei.

EXEMPLUL 1

Intr-un vas de sticla termorezistent de forma cilindrica cu pereti dubli pentru circulatia apei in vederea reglarii temperaturii prevazut cu refrigerent , sistem de agitare , robinet de prelevat probe si doi electrozi cu cupru plasati convenabil pe peretele exterior al vasului la o distant de 4 cm intre ei si conectati la o sursa de inalta fregventa de 2,2MHz ce creaza un camp de 0,2KV/cm in interiorul vasului se introduce 50 l solutie apoasa de hidrolizat cu colagen benzoilat de concentratie de 10%, moleculara medie de 40000 si 8% resturi benzinol , se incalzeste pana la o temperature de 80°C dupa care se adauga 2 kg pulbere de amidon se malaxeaza pana la o dizolvarea polizaharidei , mentinand temperatura si regimul de malaxare se adauga 2 l alcool polivinilic , avand un coeficient KW egal cu 120 si un grad de hidroliza egala cu 80% continuandu-se amestecarea pana la dizolvarea polimerului. Amestecul se raceste pana la o temperatura de 30°C si se dozeaza 2 l solutie NaOH de concentratie de 10% ,se adauga dupa 50 minute , 50 l ulei de ricin sulfatat si 50 l ulei de in iar dupa alte 50 minute 10 l pulbere copolimer stiren- acroleina cu grad de polimerizare egala cu 200. Pe parcursul a 3 h in regim de malaxare , se dozeaza inca 2 l solutie Na OH , dupa care se adauga 0,1 l timol , 1 kg ZnCl₃ suspensie acetona si se continua amestecarea pentru inca 3 h .

Se obtin 163,65 kg compozitie de lac ecologic din polimeri naturali fluid vascoasa , translucida , de culoare alb galbui , avand un PH de 6,1 un continut de substanta uscata de 21,85% si o vascozitate de 39,500 cp.

EXEMPLUL 2

In aceleasi conditii de reactie si mod de lucru prezentate in exemplul 1 se foloseste solutie apoasa de hidrolizat de collagen benzoilat cu masa molecular medie de 80,000 ,1kg amidon , 1 l alcool polivinilic avand un coeficient KW egal cu 80 si un grad de hidroliza egala cu 70% ,20 l copolimer stiren-acroleina avand un grad de polimerizare egala cu 800, 5 l solutie NaOH , 0,2 l timol si 1,5 kg ZnCl₃ suspensie de acetona , iar ultimul interval de amestecare este de 6 h.

Se obtin 186,4 kg compozitie de lac ecologic din polimeri naturali , avand un PH de 8,3 un continut de substanta uscata de 35,4% si o vascozitate de 112 200cp

REVENDICARI 1

Compozitia unui lac ecologic pe baza de polimeri naturali , care se prezinta sub forma unui mase fluid vascoase , transparent , reprezentand un complex intermolecular cu retea tridimensionala virtual , caracterizata prin aceea ca este constituita din 40..60 parti solutie apoasa cu 5...10% hidrolizat de colagen benzoilat cu masa moleculara medie de 40.000.....80.000 si 2...8% continut de resturi benzoil raportat la substanta uscata 1...2 parti amidon de cartofi 1....2 parti alcool polivinilic avand un coeficient KW egal cu 120 si ungrad de hidroliza de 70.....90% 1020 parti copolimer stiren-acroleina, avand un grad de polimerizare egala cu 200.....800 , 40.....60 parti ulei de ricin sulfanat si 40.....60 parti ulei de in ,0,1.....0,2 parti timol , 1 parte ZnCL₃ suspensie de acetona si 1...5parti solutie NaOH de concentratie 10% partile fiind exprimate volumetric.

REVENDICARI 2

Procedeul de obtinere a unui lac ecologic pe baza de polimeri naturali definit la revendicarea 1 dintr-o solutie apoasa de colagen benzoilat , caracterizat prin aceea ca se introduce o solutie hidrolizata de colagen benzoilat intr-un vas de sticla termoizolant de forma cilindrica cu pereti dubli pentru circulatia apei in vederea reglarii temperaturii prevazut cu refrigerent , sistem de agitare , robinet de prelevat probe si doi electrozi cu cupru plasati convenabil pe peretele exterior al vasului la o distant de 4 cm intre ei si conectati la o sursa de inalta fregventa de 2,2 MHz ce creaza un camp de 0,2KV/cm in interiorul vasului , se incalzeste solutia pana la 60...80°C , se adauga pulbere de amidon care se malaxeaza pana la dizolvarea polizaharidei si apoi , mentinand temperatura si regimul de malaxare , se adauga alcool polivinilic amestecandu-se pana la dizolvarea completa a polimerului se raceste amestecul rezultat pana la o temperatura de 20...30°C se dozeaza 50% din Solutia NaOH se adauga dupa 50 minute ulei de ricin sulfatat si ulei de in , dupa alte 50 minute pulbere de copolimer stiren-acroleina , se dozeaza restul de solutie NaOH pe parcursul a 3 h in regim de malaxare iar in final se adauga timol si ZnCl₃ si se continua amestecarea timp de 3...6 h.