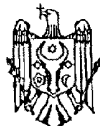




MD 2145 F1 2003.04.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) **2145** ⁽¹³⁾ **F1**
(51) Int. Cl.⁷: C 04 B 28/04, 14/06

(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. depozit: a 2002 0032 (22) Data depozit: 2001.12.27	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2003.04.30, BOPI nr. 4/2003
(71) Solicitanți: RUSU Ion, MD; TVERDOHLEB Arina, MD (72) Inventatori: RUSU Ion, MD; TVERDOHLEB Arina, MD (73) Titulari: RUSU Ion, MD; TVERDOHLEB Arina, MD	

(54) Compoziție pentru protecția betonului

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la materiale de construcție, și anume la o compoziție pentru protecția betonului, care poate fi utilizată pentru finisarea, izolarea și protecția construcțiilor din beton și beton armat de la întreprinderile industriei alimentare.

Compoziția include următoarele ingrediente (în % de masă):

ciment Portland	22,0...24,0
nisip cuarțos	56,0...60,0
ipsos semihidrat	0,5...0,7

5	2	lignosulfonat de amoniu	0,3...0,5
		benzoat de potasiu	0,4...0,6
		apă	restul.

10
Rezultatul invenției constă în majorarea densității compoziției, rezistenței ei mecanice, impermeabilității la apă și aderenței la suprafața betonului, precum și în asigurarea protecției contra coroziunii a construcțiilor din beton.

Revendicări: 1

MD 2145 F1 2003.04.30

3

Descriere:

Invenția se referă la materialele de construcție, și anume la o compoziție pentru protecția betonului, care poate fi utilizată pentru finisarea, izolarea și protecția construcțiilor din beton și beton armat de la întreprinderile industriei alimentare.

- 5 Este cunoscută compoziția [1] alcătuită din monomer de furfurolacetonă; piatră spartă de granit; nisip cuarțos; măr carboalumosilicatic; praf de șamotă.

Dezavantajele acestei compoziții: plasticitate mică și respectiv porozitate și conductibilitate mare a lichidelor, iar aderență la suport joasă; proprietăți sanitaro-igienice nesatisfăcătoare.

- 10 Este cunoscută de asemenea compoziția [2], alcătuită din ciment Portland M 600; piatră spartă de granit; nisip cuarțos; adaos ABP 40; apă – restul. (Adaosul ABP conține, în % mas.: copolimer tributilalovometacrilat cu metilmetacrilat; butilacrilat și acid acrilic 33; butilacrilat și metilmetacrilat 3; tributilalovometacrilat 1; etilenglicol 1; apă 62).

Dezavantajele acestei compoziții: aderență joasă la suport (beton); proprietăți de protecție contra coroziunii joase; proprietăți sanitaro-igienice nesatisfăcătoare.

- 15 Cea mai apropiată compoziție de cea propusă după esența tehnică și rezultatul atins o posedă compoziția [3], alcătuită din următorii compuși (în % mas.):

ciment Portland	21,76...21,95
nisip cuarțos	65,79...65,93
alcool furfurilic	2,18...2,20
ipsos semihidrat	0,44...0,55
nitrit de amoniu	0,66...0,78
apă	restul.

Dezavantajele acestei compoziții sunt: aderență joasă la suport (beton); proprietăți sanitaro-igienice nesatisfăcătoare.

- 20 Problema, pe care o rezolvă prezenta invenție, constă în elaborarea unei compoziții din polimer-ciment pentru finisarea și izolarea betonului sau suprafețelor construcțiilor, care să posede densitate și rezistență mecanică (la compresiune și la încovoiere) înaltă; impermeabilitate; aderență la suport (beton) înaltă; rezistență înaltă la acțiunea microorganismelor și soluțiilor de acizi organici și minerali, soluțiilor de săruri și zahăr ce se conțin în produsele din fructe și legume prelucrate și totodată să asigure protecția contra coroziunii a betonului, majorând viabilitatea construcțiilor din el.

- 25 Aceasta se obține prin aceea că în componența compoziției se include ciment Portland, nisip cuarțos, ipsos semihidrat, lignosulfonat de amoniu, benzoat de potasiu și apă în următorul raport al ingredientelor, în % de masă:

ciment Portland	22,0...24,0
nisip cuarțos	56,0...60,0
ipsos semihidrat	0,5...0,7
lignosulfonat de amoniu	0,3...0,5
benzoat de potasiu	0,4...0,6
apă	restul.

- 30 Rezultatul invenției constă în: majorarea densității compoziției, rezistenței ei mecanice (la compresiune și încovoiere) impermeabilității la apă și aderenței la suprafața betonului construcțiilor; precum și în asigurarea protecției contra coroziunii a construcțiilor din beton.

Compoziția, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate datorită proprietăților pe care le posedă după introducerea în componența ei a lignosulfonatului de amoniu și benzoatului de potasiu.

- 35 Lignosulfonatul de amoniu majorează densitatea (micșorează porozitatea), rezistența mecanică (la compresiune și încovoiere), aderența la suport a compoziției și micșorează porozitatea ultimei.

Majorarea densității și rezistenței mecanice a compoziției se explică prin faptul că lignosulfonatul de amoniu, cimentul Portland și apa formează o pastă plastică, care majorează respectiv plasticitatea compoziției. Plasticitatea înaltă a compoziției se datorează unei structuri mai compacte, ca urmare se majorează rezistența ei mecanică (la încovoiere și compresiune) și impermeabilitatea la apă.

- 40 Majorarea aderenței compoziției la beton se explică prin faptul că devenind mai plastică compoziția poate pătrunde mai adânc în structura poroasă a betonului, creând un strat de trecere de la ea la betonul construcțiilor, asigurând astfel un sistem unic. Solidificându-se apoi în porii betonului contribuie la majorarea aderenței dintre construcție și compoziție.

- 45 Majorarea rezistenței betonului la coroziune (la acțiunea diferitelor microorganisme și lichide agresive) și a viabilității construcțiilor are loc datorită majorării densității (micșorării porozității și respectiv conductibilității) compoziției la introducerea în componența ei a lignosulfonatului de amoniu și în același timp

MD 2145 F1 2003.04.30

4

datorită adaosului de benzoat de potasiu, care posedă proprietăți biocidice. Adaosurile de lignosulfonat de amoniu și benzoat de potasiu nu influențează negativ asupra proprietăților sanitaro-igienice ale betonului.

Exemplu de realizare a invenției.

5		Conținutul ingredientelor compoziției, în kg/100 kg		
		Exemplul 1	Exemplul 2	Exemplul 3
	1. Ciment Portland	220	230	240
	2. Nisip cuarțos	560	580	600
	3. Ipsos semihidrat	5	6	7
	4. Lignosulfonat de amoniu	3	4	5
	5. Benzoat de potasiu	4	5	6
	6. Apă	208	175	142
	În total	1000	1000	1000

În tabelul 1 este inclus conținutul ingredientelor compozițiilor propuse, în % mas.

Tabelul 1

	Ingrediente, % mas.	V a r i a n t e				
1.	Ciment Portland	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0
2.	Nisip cuarțos	54,0	56,0	58,0	60,0	62,0
3.	Ipsos semihidrat	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
4.	Lignosulfonat de amoniu	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
5.	Benzoat de potasiu	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
6.	Apă	24,1	20,8	17,5	14,2	10,9
	În total:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Pregătirea compoziției prevede următoarele etape tehnologice.

- 10 La început nisipul cuarțos se usucă până la umiditatea mai mică de 1% după masă, apoi toți compușii compoziției (fără apă) se macină (în moara cu bile sau prin altă metodă) și amestecul obținut se trece printr-o sită cu dimensiunile celulelor mai mici de 1 mm. Apoi, într-un anumit raport de masă, se introduce compoziția uscată obținută într-un malaxor și se amestecă cu apă până la obținerea unui amestec omogen.

Compoziția obținută se utilizează pentru izolarea și finisarea suprafeței betonului construcțiilor.

- 15 În tabelul 2 sunt incluși indicii betonului izolat și finisat cu compozițiile propuse.

Tabelul 2

1	Denumirea indicilor	V a r i a n t e					
		3	4	5	6	7	8
1.	Porozitatea, %	10	5	4	6	8	14
2.	Rezistența la compresiune, MPa	24	30	31	28	26	22
3.	Rezistența la încovoiere, MPa	6,0	8	9	8	7	2,5
4.	Aderența la suport, MPa	1,30	2,00	2,30	1,85	1,70	0,65
5.	Permeabilitatea la apă, (marca W)	8	10	10	10	8	8

- 20 Compoziția, ce conține ciment Portland, nisip cuarțos, ipsos semihidrat, lignosulfonat de amoniu, benzoat de potasiu și apă în cantități mai mici decât cele indicate în tabelul 1, după solidificare posedă o structură mai poroasă, de aceea și proprietățile ei sunt diminuate.

În cazul în care conținutul acestor compuși depășește valorile maxime, indicate în tabelul 1, compoziția posedă o vâscozitate înaltă și lucrul cu ea devine mult mai anevoios, porozitate mult mai mare, proprietăți mecanice mult mai diminuate, iar impermeabilitatea este mult mai joasă, din care cauză proprietățile de protecție contra coroziunii sunt mai scăzute, iar viabilitatea construcțiilor mai mică.

- 25 Densitatea înaltă a compoziției, pe care ea o obține datorită adaosului lignosulfonatului de amoniu, asigură o porozitate mică, o permeabilitate și, respectiv, o protecție înaltă contra coroziunii a betonului.

Rezistența compoziției la compresiune și încovoiere, aderența la suport, densitatea înaltă și permeabilitatea joasă măjorează viabilitatea construcțiilor din beton și beton armat de la întreprinderile industriei alimentare, reduc esențial cheltuielile pentru repararea și restabilirea lor și nu influențează negativ asupra calității produselor alimentare.

- 30

MD 2145 F1 2003.04.30

5

(57) Revendicare:

Compoziție pentru protecția betonului, care include ciment Portland, nisip cuarțos, ipsos semihidrat, sare de amoniu și apă, **caracterizată prin aceea că** în calitate de sare de amoniu se utilizează lignosulfonat de amoniu și suplimentar conține benzoat de potasiu având următorul raport al ingredientelor, în % de masă:

5		ciment Portland	22,0...24,0
		nisip cuarțos	56,0...60,0
		ipsos semihidrat	0,5...0,7
10		lignosulfonat de amoniu	0,3...0,5
		benzoat de potasiu	0,4...0,6
		apă	restul.

15

(56) Referințe bibliografice:

1. SU 1330106 1987.08.15
2. SU 1592296 1990.09.15
3. SU 1014815 1983.04.30

Șef Secție:

GUȘAN Ala

Examinator:

BAZARENCO Tatiana

Redactor:

LOZOVANU Maria

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2002 0032		
(22) Data depozit: 2001.12.27		
(51) ⁷ : C 04 B 28/04, 14/06 Alți indici de clasificare: Titlul : Compoziția pentru protecția betonului (71) Solicitantul : RUSU Ion, MD; TVERDOHLEB Arina, MD Termeni caracteristici : betonul, compoziția pentru protecția betonului, soluțiile pentru construire		
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl. (7))		
(MD, EA, SU) MD 1993-2002, EA 1996-2002, brevete și certificate de autor (BRIT) Int. Cl. ⁷		
II. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
☐ Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii II		☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general		T - document publicat după data de depozit sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria care conține baza invenției
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la determinarea datei publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)		Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă cand documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării		2003.02.03
Examinatorul		Bazarenco Tatiana

RAPORT DE DOCUMENTARE

Informația referitoare la brevete paralele		(21) Nr depozit:	
Date de identificare ale documentelor citate în raport	Data publicării	Brevete paralele	Data publicării
1	2	3	4