



MD 1448 G2

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) 1448 (13) G2 (51) Int. Cl.⁷: C 04 B 26/04, 26/06, 28/04

(12) BREVET DE INVENȚIE

Table with 2 columns and 2 rows containing technical details: (21) Nr. depozit: 99-0065, (22) Data depozit: 1999.02.12, (43) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului pe răspunderea solicitantului: 2000.04.30, BOPI nr. 4/2000, (71) Solicitant: Rusu Ion, MD, (72) Inventator: Rusu Ion, MD, (73) Titular: Rusu Ion, MD

(54) Compoziție pentru finisarea și izolarea suprafeței betonului (57) Rezumat:

Invenția se referă la compozițiile pe bază de polimeri, utilizate în construcții pentru finisarea și izolarea suprafețelor articolelor, detaliilor și elementelor de beton și beton armat, exploatate în condițiile acțiunii asupra lor a acizilor organici și minerali de diferite concentrații, soluțiilor de săruri și zahăr, diferiților electroliți.

Compoziția pentru finisarea și izolarea suprafeței betonului, conform invenției, conține următoarele componente, în % de masă: dispersie acrilică - 6,0...10,0; carboximetilceluloză sodică - 0,6...1,0; cretă - 2,0...4,0; colorant - 4,0...6,0; potasiu caustic

- 0,2...0,6; nisip de cuarț - 32,0...40,0; ciment Portland - 16,0...20,0; bentonit - 2,0...4,0; apă - restul.

Rezultatul invenției constă în majorarea densității compoziției și aderenței ei la suport (beton, tencuială, ceramică ș.a.), precum și micșorarea permeabilității compoziției pentru lichide.

Revendicări: 1

Descriere:

Invenția se referă la compozițiile, utilizate în construcții pentru finisarea și izolarea suprafețelor articolelor, detaliilor și elementelor de beton și beton armat, exploatate în condițiile acțiunii asupra lor a acizilor organici și minerali de diferite concentrații, soluțiilor de săruri și zahăr, diferiților electroliți.

Este cunoscută compoziția care este alcătuită din latex butadienstirenic, carboximetilceluloză sodică; cretă ori caolin; colorant; email gliptal; deșeuri de la producerea caprolactamei ce se formează în urma hidrogenării benzenului, obținute din derivații ciclohexilidenciclohexanonei, apă - restul [1].

Dezavantajele compoziției: aderență la suport (beton, tencuială, ceramică etc.) și rezistență mecanică mică; rezistență chimică redusă la acțiunea soluțiilor de acizi minerali și organici și, totodată, proprietăți de protecție contra coroziunii ale construcțiilor de beton și beton armat joase; o suprafață defectată mărită peste o lună de zile după depunere.

MD 1448 G2

MD 1448 G2

2

Este cunoscută de asemenea compoziția, care include latex divinilstirenic; clorură de sodiu ori sulfat de sodiu: carboximetilceluloză sodică ori poliacrilamidă; cretă ori caolin; deșeuri de la producerea caprolactamei ce se formează în urma hidrogenării benzenului, obținute din derivații ciclohexilidenciclohexanonei, apă - restul [2].

5 Dezavantajele compoziției: rezistență mecanică mică; rezistență chimică redusă la acțiunea soluțiilor de acizi organici și minerali și proprietăți de protecție contra coroziunii ale construcțiilor de beton și beton armat joase; o suprafață defectată mărită peste 7 zile după depunere.

Cea mai apropiată de compoziția propusă după esența tehnică și rezultatul obținut este compoziția [3], alcătuită din următorii compuși (în părți de masă):

dispersie acrilică	100;
carboximetilceluloză sodică	0,7...1,4;
cretă	10...90;
nisip de cuarț	60...200;
colorant	15...80;
apă	2...20;
potasiu caustic	0,3...1,2;
sacaz	2,5...7,5;
xilen ori acetat de butil	1,2...3,2;
white-spirit (solvent)	10,0...17,8;
oleină tehnică	1,0...2,5;
granule microdisperse din cretă acoperită cu metilmetacrilat în raportul 70:30	1,5...10,0

10

Dezavantajele acestei compoziții sunt: rezistență joasă la acțiunea soluțiilor de acizi organici și minerali și, totodată, proprietăți de protecție contra coroziunii ale construcțiilor de beton și beton armat neînsemnate.

15 Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în elaborarea compoziției care posedă rezistență mecanică și chimică înaltă și, totodată, care asigură protecția de coroziune a betonului, majorând fiabilitatea construcțiilor din el.

Această problemă se rezolvă prin aceea că se propune o compoziție ce include în componența sa dispersie acrilică, carboximetilceluloză sodică, cretă, colorant, apă și potasiu caustic, în calitate de adaosuri conține ciment Portland, nisip de cuarț măcinat și bentonit în următorul raport de masă

20

(% mas.):	
dispersie acrilică	6,0...10,0
carboximetilceluloză sodică	0,6...1,0
cretă	2,0...4,0
colorant	4,0...6,0
potasiu caustic	0,2...0,6
nisip de cuarț	32,0...40,0
ciment Portland	16,0...20,0
bentonit	2,0...4,0
apă	restul.

25 Rezultatul constă în majorarea densității compoziției și aderenței ei la suport (beton, tencuială, ceramică etc.), precum și micșorarea permeabilității compoziției pentru lichide.

25

30 Introducerea în componența compoziției a cimentului Portland împreună cu nisipul de cuarț majorează rezistența la compresiune și aderența la suport a compoziției. Această majorare se explică prin faptul că hidroxidul de calciu ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), ce se conține în stare liberă (chimic liberă) în cimentul Portland, formează împreună cu nisipul de cuarț măcinat (care devine activ ca rezultat al măcinării lui) și apa minerali de tipul CSH ($\text{Ca}(\text{OH})_2 \text{SiO}_2 \text{H}_2\text{O}$). Acești minerali posedă rezistență mecanică înaltă, imprimând proprietății mecanice înalte compoziției și de asemenea aderență înaltă a ei la suport.

35

MD 1448 G2

3

În cazul când în procesul exploataării construcțiile de beton și beton armat sunt supuse acțiunii soluțiilor de acizi organici și minerali, soluțiilor de săruri și zahăr, diferiților electroliți are loc procesul de difuzie a ultimilor cu compoziția propusă. Sub acțiunea apei bentonitul se mărește în volum. Datorită majorării în volum a bentonitului are loc procesul de compactare a compoziției (anume a pietrei de ciment), ceea ce conduce la micșorarea bruscă a difuziei ulterioare a soluțiilor de acizi, săruri și zahăr, diferiților electroliți. Astfel, are loc micșorarea difuziei soluțiilor sus-numite cu compoziția propusă, asigurarea protecției anticorosive și majorarea fiabilității construcțiilor de beton și beton armat.

Exemple concrete de realizare a invenției

Tabelul 1

Componentele compoziției solicitate	Conținutul componentelor compoziției solicitate, % mas.				
Dispersie acrilică	6	7	8	9	10
Carboximetilceluloză sodică	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Cretă	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Colorant	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
Potasiu caustic	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
Nisip de cuarț	32,0	34,0	36,0	36,0	40,0
Ciment Portland	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0
Bentonit	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Apă	37,2	31,5	25,8	20,1	14,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

În tabelul 1 sunt redate compozițiile propuse.

Procedeul de realizare a compoziției prevede următoarele etape tehnologice.

La început în moara cu bile se macină într-un anumit raport de masă următoarele componente ale compoziției: carboximetilceluloză sodică, cretă, colorant, potasiu caustic, nisip de cuarț, ciment Portland și bentonit. Înainte de utilizare în acest amestec se adaugă dispersie acrilică și apă și se amestecă până la obținerea unei mase omogene.

Compoziția obținută se aplică prin tencuire pe suprafața curățită de praf, degresată și uscată până la umiditatea sub 4% de masă a betonului construcțiilor. În unele cazuri condițiile speciale (porozitatea suprafeței betonului construcțiilor, indicele pH etc.) se indică în actele tehnico-normative speciale.

Rezultatele încercărilor au arătat că compozițiile cu conținutul componentelor indicat în colonițele 3, 4 și 5 din tabelul 1 sunt optime.

În tabelul 2 sunt prezentate rezultatele încercărilor compozițiilor cu conținut optim al componentelor.

Tabelul 2

Caracteristicile	Conținutul optim al componentelor în compozițiile conform invenției			Compoziția cunoscută
	1	2	3	
1. Rezistența la compresiune, MPa	1,6	1,9	1,7	0,4
2. Aderența la suport, MPa	1,20	1,25	0,95	0,55
3. Porozitatea, %	6	5	7	12
4. Coeficientul rezistenței la coroziune, K după 6 luni de expoziție în acid acetic cu concentrația de 2%	0,85	0,95	0,90	0,30

30

35 Compoziția, ce conține dispersie acrilică, carboximetilceluloză sodică, cretă, colorant, potasiu caustic, nisip de cuarț, ciment Portland, bentonit și apă în cantități mai mici decât cele indicate în

MD 1448 G2

4

tabelul 1, după solidificare posedă o structură mai poroasă, din care cauză proprietățile ei sunt mult mai joase.

În cazul când conținutul acestor compuși depășesc valorile maxime, indicate în tabelul 1, compoziția posedă o vâscozitate înaltă și lucrabilitate imposibilă.

5 Densitatea înaltă a compoziției, pe care ea o obține în urma dilatării în volum a bentonitului sub acțiunea apei și colmatării porilor, asigură majorarea coeficientului rezistenței ei la coroziune.

Aderența la suport, rezistența la compresiune și coeficientul rezistenței la coroziune înalte permit majorarea fiabilității construcțiilor de beton și beton armat, protejate cu această compoziție.

10 Aceste proprietăți ale compoziției permit utilizarea mai largă a construcțiilor de beton și beton armat în condiții cu caracter agresiv al mediului de producere.

(57) Revendicare:

15 Compoziție pentru finisarea și izolarea suprafeței betonului, care include dispersie acrilică, carboximetilceluloză sodică, cretă, nisip de cuarț, potasiu caustic, colorant și apă, **caracterizată prin aceea că** conține suplimentar ciment Portland și bentonit în următorul raport al componentelor, în % de masă:

20	dispersie acrilică	6,0...10,0
	carboximetilceluloză sodică	0,6...1,0
	cretă	2,0...4,0
	colorant	4,0...6,0
	potasiu caustic	0,2...0,6
	nisip de cuarț	32,0...40,0
25	ciment Portland	16,0...20,0
	bentonit	2,0...4,0
	apă	restul.

30

(56) Referințe bibliografice:

1. SU A1 1585305
2. SU A1 1571025
3. SU A1 1675261

Șef secție: CRASNOVA Nadejda

Examinator: BAZARENCO Tatiana

Redactor: ANDRIUȚĂ Victoria