



MD 2453 F1 2004.05.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) **2453** ⁽¹³⁾ **F1**
(51) **Int. Cl.⁷**: C 04 B 28/04, 28/10,
28/20; B 09 B 3/00

(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 2003 0211 (22) Data depozit: 2003.08.26	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2004.05.31, BOPI nr. 5/2004
(71) Solicitant: OCOPNAIA Natalia, MD (72) Inventator: OCOPNAIA Natalia, MD (73) Titular: OCOPNAIA Natalia, MD	

(54) Amestec de beton

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la materialele de construcții, și
anume la un amestec de beton pentru fabricarea
pietrei artificiale și betonarea suprafețelor.

Esența invenției constă în aceea că amestecul
include ciment Portland, deșeuri de la tăierea calca-
ului (moluză), deșeuri poliminerală obținute în
urma dedurizării apei la CET și apă în următorul
raport, % mas.:

ciment Portland	7,5...14,9
deșeuri de la tăierea calcarului	45,0...68,6
deșeuri poliminerală	10,0...30,0
apă	12,0...16,0.

2	Deșeurile poliminerală au următoarea com- ponență, % mas.:
5	CaCO ₃ 77,3...86,6
	Mg(OH) ₂ 3,6...9,5
	Fe(OH) ₃ 1,7...6,8
	SiO ₂ 2,7...7,5
10	cu următorul conținut granulometric, % mas., după gradul de dispersie (dm ⁻¹) :
	fracția 500...1408 5...25
	fracția > 1585 75...95.
	Revendicări: 3

15

MD 2453 F1 2004.05.31

MD 2453 F1 2004.05.31

3

Descriere:

Invenția se referă la materialele de construcții, și anume la un amestec de beton pentru fabricarea pietrelor artificiale și betonarea suprafețelor.

Este cunoscut amestecul de beton, care conține următoarele componente, în % mas. [1]:

ciment	10,0...10,9
piatră spartă	63,6
nisip	18,7
deșeuri de carbonat	0,3...1,2
apă	7,3.

- 5 Carbonatul utilizat în acest amestec reprezintă o pastă cu umiditatea de 60...70% cu suprafața specifică de 500...700 m²/mg, fiind recalculat în substanță uscată, în % mas. conține:

Al(OH) ₂	20...28
CaCO ₃ , MgCO ₃	37...48
ghips și Na ₂ CO ₃	restul.

Un alt amestec de beton mai apropiat de cel propus, conține în % mas. [2]:

ciment	10,1...10,3
deșeuri de la tăierea calcarului	
fracția 3...10 mm	60,6...60,8
fracția mai mică de 5 mm	22,7...23,2
apă	4,5...6,5.

Dezavantajul este consumul înalt de ciment pentru obținerea pietrelor artificiale pentru construcții marca M 50 și M 75.

- 10 Problema pe care o rezolvă invenția propusă este micșorarea consumului de ciment și, prin urmare, a prețului de cost al pietrelor artificiale, utilizarea deșeurilor obținute în urma dedurizării apei la CET.

Esența invenției constă în aceea că amestecul include ciment Portland, deșeuri de la tăierea calcarului (moluză) și deșeuri poliminerale obținute în urma dedurizării apei la CET și apă în următorul raport, % mas.:

- 15
- | | |
|----------------------------------|--------------|
| ciment Portland | 7,5...14,9 |
| deșeuri de la tăierea calcarului | 45,0...68,6 |
| deșeuri poliminerale | 10,0...30,0 |
| apă | 12,0...16,0. |

Deșeurile poliminerale au următoarea componență, % mas.:

CaCO ₃	77,3...86,6
Mg(OH) ₂	3,6...9,5
Fe(OH) ₃	1,7...6,8
SiO ₂	2,7...7,5

cu următorul conținut granulometric, % mas., după gradul de dispersie (dm⁻¹) :

fracția	500...1408	5...25
fracția	> 1585	75...95.

- 20 Rezultatul invenției constă în micșorarea consumului de ciment, majorarea parametrilor mecanici, precum și în utilizarea deșeurilor obținute în urma dedurizării apei la CET, care în timpul de față nu și-a găsit utilizare.

Deșeurile poliminerale, având un înalt grad de dispersie, mărește plasticitatea betonului, micșorând dimensiunile microporilor și a porilor de trecere. Aceasta cauzează reținerea mai îndelungată a umidității în masă și favorizează procesul de cristalizare ce contribuie la majorarea durității betonului cu același consum de ciment în comparație cu amestecul de beton cunoscut [2].

- 25 Depășirea intervalului determinat al cantităților componentelor în amestecul de beton propus provoacă micșorarea calității betonului. Mărirea cantității de deșeuri poliminerale conduce la mărirea consumului de ciment pentru a obține pietre artificiale cu aceleași valori ale parametrilor mecanici, și, prin urmare, la mărirea prețului de cost.

- 30 Exemple de obținere a amestecului de beton.

Exemplul 1. 29,16 kg de moluză se amestecă cu 19,7 kg de deșeu și 6,2 kg de ciment până la obținerea unei mase uniforme, apoi se adaugă 9,7 L de apă. Masa obținută se toarnă în forme și se presează după tehnologia cunoscută. Peste 28 zile rezistența la compresiune este de 117 kg/cm².

- 35 În cazul când deșeul și moluza conțin umiditate se face recalcul și se adaugă doar diferența de apă.

MD 2453 F1 2004.05.31

4

Exemplul 2. 25,5 kg de moluză se amestecă cu 12,0 kg de deșeu și 4,2 kg de ciment până la obținerea unei mase uniforme, apoi se adaugă 6,8 L de apă. Rezistența la compresiune este de 84,5 kg/cm².

5 *Exemplul 3.* 23,8 kg de moluză se amestecă cu 8,2 kg de deșeu și 4,4 kg de ciment. La amestecul obținut se adaugă 5,7 L de apă. Rezistența la compresiune este de 166 kg/cm².

Exemplul 4. 37,2 kg de moluză se amestecă cu 16,8 kg de deșeu și 5,1 kg de ciment până la obținerea unei mase uniforme, apoi se adaugă 9,5 L de apă. Rezistența la compresiune este de 50,3 kg/cm².

10

(57) Revendicări:

15 1. Amestec de beton, care conține ciment Portland, calcar fărmărit și apă, **caracterizat prin aceea că** în calitate de calcar fărmărit se utilizează deșeuri de la tăierea calcarului (moluză) și suplimentar conține deșeuri poliminerală obținute în urma dedurizării apei la centralele electrotermice, componentele fiind luate în următorul raport, % mas.:

20	ciment Portland	7,5...14,9
	deșeuri de la tăierea calcarului	45,0...68,6
	deșeuri poliminerală	10,0...30,0
	apă	12,0...16,0.

25 2. Amestec de beton conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** deșeurile poliminerală au următoarea componență, % mas.:

	CaCO ₃	77,3...86,6
	Mg(OH) ₂	3,6...9,5
	Fe(OH) ₃	1,7...6,8
30	SiO ₂	2,7...7,5.

3. Amestec de beton conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** deșeurile poliminerală se includ sub formă de praf polidispers având următorul conținut granulometric, % mas., după gradul de dispersie (dm⁻¹):

35	fracția	500...1408	5...25
	fracția	> 1585	75...95.

40

(56) Referințe bibliografice:

1. RU 2177920 C1
2. Линия для изготовления стеновых камней. Инструкция по эксплуатации. Стройтехника, Златоуст, 1994, с. 73

Șef Secție: EGOROVA Tamara

Examinator: GROSU Petru

Redactor: LOZOVANU Maria

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2003 0211		
(22) Data depozit: 2003.08.26		
(51) ⁷ : C 04 B 28/04, 28/10, 28/20 Alți indici de clasificare: Titlul : Amestec de beton (71) Solicitantul : OCOPNAIA Natalia, MD Termeni caracteristici : amestec de beton		
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl. (7))		
Int. Cl. ⁷ C 04 B 28/04, 28/10, 28/20 MD 1994-2003 – baza de date EA 1995-2003 – Buletine Oficiale SU 1970-1991 – certificate de autor		
II. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	1.MD 2306 2003.11.30	1
A	1. RU 2177920 C1 2002.01.10	1
A	2. Линия для изготовления стеновых камней. Инструкция по эксплуатации. Стройтехника, Златоуст, 1994, с. 73	1
☐ 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		2004-03-01
Examinatorul		GROSU Petru