



MD 2360 B2 2004.01.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) **2360** ⁽¹³⁾ **B2**
(51) Int. Cl.⁷: C 04 B 14/10, 14/12;
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 2001 0177 (22) Data depozit: 2001.06.12 (41) Data publicării cererii: 2003.03.31, BOPI nr. 3/2003	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2004.01.31, BOPI nr. 1/2004
(71) Solicitant: UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA, MD (72) Inventatori: COVALIOV Victor, MD; COVALIOVA Olga, MD (73) Titular: UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA, MD	

(54) Amestec de materie primă pentru obținerea cheramzitului

(57) Rezumat:

1	5	2
Invenția se referă la producerea materialelor de construcție și poate fi utilizată la obținerea cheramzitului.	alcool	6...8
Amestecul de materie primă pentru obținerea cheramzitului conține materie primă argiloasă, adaos mineral și produs petrolier, totodată în calitate de adaos se utilizează precipitate vinicole de cleire cu conținut de fier, având următoarea componență, % mas.:	compuși tartrați	0,1...0,5
bentonită	10 albastru de Berlin	0,5...1,2
levuri	apă	restul,
substanțe de cleire, colorante și tanante	iar componentele amestecului sunt luate în următorul raport, % mas.:	
5...10	materie primă argiloasă	94,0...96,5
5...7	precipitate vinicole de cleire	
0,05...1,00	cu conținut de fier	3,0...5,0
	produse petroliere	0,5...1,0.
	Revendicări: 2	

MD 2360 B2 2004.01.31

MD 2360 B2 2004.01.31

3

Descriere:

Invenția se referă la producerea materialelor de construcție și poate fi utilizată la obținerea cheramzitului.

- 5 Se cunoaște amestecul de materie primă pentru obținerea cheramzitului ce conține materie primă argilooasă și suspensie organo-fieroasă în cantitate de 1...1,5% din masă [1]. Însă cheramzitul obținut din acest amestec de materie primă posedă proprietăți fizico-mecanice insuficiente.

Cea mai apropiată soluție este amestecul de materie primă pentru obținerea cheramzitului [2] ce constă din următoarele componente, în % mas.:

10	argilă	93...98
	adaos mineralo-organic	2...7,
	unde adaosul mineralo-organic are următoarea compoziție, în % mas.:	
	produse petroliere	40...50
	oxid de aluminiu	20...30
	hidroxid de fier	20...30.

- 15 Dezavantajele acestui amestec de materie primă pentru obținerea cheramzitului sunt masa volumică mare și rezistența redusă.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în micșorarea masei volumice a cheramzitului, majorându-i-se concomitent rezistența.

- 20 Esența invenției constă în faptul că amestecul de materie primă pentru obținerea cheramzitului conține materie primă argilooasă, adaos mineral și produs petrolier, iar în calitate de adaos organic se utilizează precipitate vinicole de cleire cu conținut de fier, având următoarea componență, % mas.:

	bentonită	5...10
	levuri	5...7
	substanțe de cleire, colorante și tanante	0,05...1,00
25	alcool	6...8
	compuși tartrați	0,1...0,5
	albastru de Berlin	0,5...1,2
	apă	restul,
	iar componentele amestecului sunt luate în următorul raport, % mas.:	
30	materie primă argilooasă	94,0...96,5
	precipitate vinicole de cleire cu conținut de fier	3,0...5,0
	produse petroliere	0,5...1,0.

Astfel, în precipitatele menționate conținutul de substanțe uscate constituie 20...30%.

- 35 Aceste precipitate se obțin în urma prelucrării vinurilor brute cu utilizarea adsorbentului natural - bentonita, concomitent efectuându-se demetalizarea cu hexacianoferat (II) de potasiu ($K_4 [Fe(CN)_6]$) pentru înlăturarea surplusului de fier.

Rezultatul prezentei invenții constă în reducerea masei volumice a cheramzitului și majorarea rezistenței, concomitent micșorându-se cheltuielile pe contul utilizării deșeurilor industriale.

- 40 Adaosul mineralo-organic introdus în materia primă argilooasă sub formă de precipitate vinicole de cleire cu conținut de fier permite micșorarea cantității de produse petroliere utilizate, ceea ce contribuie la ieftinirea cheramzitului, precum și la obținerea unei mase de o consistență mai omogenă datorită îmbunătățirii umidității materiei prime argiloase. Prezența componentelor organice în precipitate dă posibilitate de a înlătura neomogenitatea umflării amestecului de materie primă și astfel se majorează coeficientul de umflare și se micșorează masa volumică a cheramzitului, iar omogenitatea amestecului
- 45 materiei prime influențează pozitiv majorarea rezistenței cheramzitului.

- Prezența fierului în precipitatele vinicole de cleire cu conținut de fier este favorabilă și necesară pentru asigurarea proprietăților fizico-mecanice. Oxizii fierului, interacționând la temperaturi înalte cu bioxidul de siliciu și cu alte componente ale materiei prime argiloase la temperaturi mai joase de ardere, formează un șir de eutectici ușor fuzibili cu parametri optimi de înmuiere, la care are loc umflarea masei
- 50 de materie primă argilooasă în stare piroplastică. În procesul de răcire a masei la temperatura de 950...550°C se formează cristale de tip mulț și spinel, care facilitează majorarea rigidității membranelor poroase ale granulelor cheramzitului și, deci, a rezistenței totale.

- Pentru realizarea acestei invenții precipitatele vinicole de cleire cu conținut de fier, obținute prin prelucrarea complexă a vinului brut cu substanțe de cleire, bentonită și hexacianoferat (II) de potasiu se
- 55 filtrează prin orice filtre cunoscute până la conținutul de substanțe uscate în ele de 20...30% (până la formarea unei paste), după care masa filtrată se amestecă cu celelalte componente ale amestecului de materie primă pentru obținerea cheramzitului. Pentru aceasta precipitatele vinicole de cleire filtrate cu conținut de fier în cantitate de 3...5% mas. se introduc în materia primă argilooasă slab umflată și se amestecă cu produsele petroliere, apoi amestecul obținut se introduce în mașina de format.

MD 2360 B2 2004.01.31

4

Exemplu de realizare a invenției

5 Argila se mărunțește la râșnița cu discuri până la particule de 1 μm cu umectarea ulterioară până la 30...32%. Apoi în această masă se introduc precipitate vinicole de cleire sub formă de pastă cu conținut de fier în cantitate de 3...5% și păcură în calitate de produs petrolier în cantitate de 0,5...1,0%. Formarea granulelor se efectuează manual cu ajutorul unei forme speciale. Uscarea granulelor se realizează în uscătorie la temperatura de 90...105°C. Arderea se efectuează în sobă la 1150°C timp de 7 min cu prelucrare termică preliminară timp de 20 min la temperatura de 300°C. Compozițiile utilizate în

10 exemplul de realizare sunt prezentate în tab. 1.

Pentru comparație au fost efectuate experiențe conform condițiilor celei mai apropiate soluții. Rezultatele obținute sunt prezentate în tab. 2.

Tabelul 1

Componentele amestecului de materie primă pentru obținerea cheramzitului, % mas.		
Argilă	Precipitate vinicole de cleire cu conținut de fier	Produse petroliere
92	5	1
94	4	0,75
96	3	0,5

15

Tabelul 2

Compoziția	Parametri fizico-mecanici		
	Coeficientul de umflare	Masa volumică a cheramzitului, g/cm^3	Rezistența granulelor de cheramzit, kG/cm^2
Invenția propusă			
1	9,08	0,20	25
2	9,35	0,18	23,5
3	9,01	0,20	24,6
Cea mai apropiată soluție	8,85...8,35	0,22...0,35	19...22

20

Astfel, din tab. 2 putem conchide că cheramzitul obținut din amestecul prezentat posedă proprietăți mai bune.

MD 2360 B2 2004.01.31

5

(57) Revendicări:

- 5 1. Amestec de materie primă pentru obținerea cheramzitului ce include materie primă argiloasă, adaos mineral și produs petrolier, **caracterizat prin aceea că** în calitate de adaos se utilizează precipitate vinicole de cleire cu conținut de fier având următoarea componență, % mas.:
- | | | |
|----|---|-------------|
| | bentonită | 5...10 |
| | levuri | 5...7 |
| 10 | substanțe de cleire, colorante și tanante | 0,05...1,00 |
| | alcool | 6...8 |
| | compuși tartrați | 0,1...0,5 |
| | albastru de Berlin | 0,5...1,2 |
| | apă | restul, |
- 15 iar componentele amestecului sunt luate în următorul raport, % mas. :
- | | | |
|--|--|-------------|
| | materie primă argiloasă | 94,0...96,5 |
| | precipitate vinicole de cleire cu conținut de fier | 3,0...5,0 |
| | produse petroliere | 0,5...1,0. |
- 20 2. Amestec conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** în precipitatele menționate conținutul de substanțe uscate constituie 20...30%.

25

(56) Referințe bibliografice:

1. SU 218047 A 1966.11.05
2. SU 709593 A 1977.03.22

Director-adjunct
Departament:

JOVMIR Tudor

Examinator:

EGOROVA Tamara

Redactor:

CANȚER Svetlana

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2001 0177		
(22) Data depozit: 2001.06.12		
(51) ⁷ : C 04 B 14/10, 14/12; B 09 B 3/00 Alți indici de clasificare: (54) Titlul : Amestec de materie primă pentru obținerea cheramzitului (71) Solicitantul : UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA, MD Termeni caracteristici : a) limba română: amestec, cheramzit, materie primă argiloasă b) limba engleză: keramzit, bentonit, clay, mixture		
I. Minimul de documente consultate (sistemul clasificării și indici de clasificare Int. Cl.- 7)		
Int. Cl. ⁷ C 04 B 14/10, 14/12; B 09 B 3/00 MD baza de date 1994-2001 EA Buletine Oficial 1995-2001 SU Colecția de certificate de autor 1970-1991		
II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minim de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)		
III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și termen de documentare)		
1. Bazele de date internaționale: BD FIBS (RU) Oficiul European de Brevete(ep. espacenet.com) SUA(www.osim.ro) 2. CD-rom(Rusia, SUA)		
IV. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	SU 218047 1966.11.05	1
A	SU 709593 1977.03.22	1
☐ Documentele următoare sunt indicate în rubrica IV		☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data depozit, dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general		T - document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția
E - document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat de unul singur
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate sau 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 când 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 divulgare		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării		2003.11.18
Examinatorul		EGOROVA Tamara