



(12)

BREVET DE INVENTIE

Hotarirea de acordare a brevetului de inventie poate fi revocata
in termen de 6 luni de la data publicarii

(21) Nr. cerere: **143946**

(61) Perfectionare la brevet:
Nr.

(22) Data de depozit: **29.01.90**

(62) Divizata din cererea:
Nr.

(30) Prioritate:

(86) Cerere internationala PCT:
Nr.

(41) Data publicarii cererii:
BOPI nr.

(87) Publicare internationala:
Nr.

(42) Data publicarii hotaririi de acordare a brevetului:
31.05.93 BOPI nr. 5/93

(56) Documente din stadiul tehnicii:
SU 644731; 1530588

(45) Data publicarii brevetului:
BOPI nr.

(71) Solicitant: (72)

(73) Titular: (72)

(72) Inventatori: Ciontea Nicolae, Duca Voicu-Mihai, Duca Mihaela-Maria, Ciontea Lelia-Maria, Cluj-Napoca, RO

(54) Procedeu de obtinere a unor produse cristalizate, de tip diopsid

(57) **Rezumat:** Produsele cristalizate, de tip diopsid, utilizate in constructii, au o compozitie oxidica alcatuita din 46...55% SiO₂, 5...14% Al₂O₃, 0,50...1% Fe₂O₃, 17...25% CaO, 12...17% MgO si 2...3% oxizi alcalini. Conform procedeu-

lui, se topeste, la temperatura de 1450°C, un amestec constituit din tuf vulcanic, dolomita si nisip. Se preseaza topitura de sticla in matrite adecvate, se cristalizeaza la 1050°C, iar masa cristalizata se raceste cu o viteza de 50 C/h, timp de 18 h.

Revendicari: 1

RO 106554 B1



Invenția se referă la un procedeu de obținere a unor produse cristalizate, de tip diopsid, utilizate în construcții, la prelucrarea pereților, pentru căptușirea unor bazine, în industria chimică, alimentară, minieră și siderurgică, precum și ca elemente de decor arhitectural.

Se cunosc procedee de obținere a unor produse cristalizate, de tip diopsid, având compoziții oxidice pe bază de SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , CaO , MgO și oxizi alcalini, prin cristalizarea unor topituri de sticlă.

Prin procedeul conform invenției se obțin produse cristalizate, de tip diopsid, din sistemul $\text{CaO} - \text{MgO} - \text{SiO}_2 + y \text{ Al}_2\text{O}_3$, în care y este 5...14%. Astfel, compoziția oxidică a acestora este: 46...55% SiO_2 , 5...14% Al_2O_3 , 0,50...1% Fe_2O_3 , 17...25% CaO , 12...17% MgO și 2...3% oxizi alcalini.

Produsele, cristalizate, se obțin prin topirea la o temperatură de 1450°C , cu menținerea unui palier de 1 h, a unui amestec constituit din 23...60% tuf vulcanic, 47...57% dolomită și 10...20% nisip, presarea topiturii obținute, în matrițe metalice preîncălzite, cristalizarea la temperatura de 1050°C și răcirea în final, a masei cristalizate. Produsele diopsidice obținute, prezintă rezistență mecanică și chimică superioară, materiile prime utilizate fiind accesibile.

Microstructura produselor este perfect controlată, cu proprietăți prestabilite, fiind adecvată compoziției oxidice. Se valorifică, superior, tuful vulcanic în rețeta de materii prime. Culoarea deschisă a rocilor piroxenice, în comparație cu masele din bazalt topit, permite utilizarea produselor cristalizate, în confecționarea unor placaje și elemente arhitecturale.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a procedurii conform invenției.

Se realizează produse cristalizate de tip diopsid, având o compoziție oxidică: 46...55% SiO_2 , 5...14% Al_2O_3 , 0,5...1% Fe_2O_3 , 17...25% CaO , 12...17% MgO și

2...3% oxizi alcalini, printr-o tehnologie asemănătoare obținerii vitroceramului.

5 Se amestecă 23...60% tuf vulcanic, 47...57% dolomită și 10...20% nisip. Se topește amestecul obținut în creuzete nultice, la temperatura de 1450°C , cu menținerea unui palier de 1 h.

10 Rezultă o topitură de sticlă verzuie fluidă, cu bune proprietăți de turnare. Se prelucrează topitura obținută, prin presare manuală, în niște matrițe metalice adecvate. Pentru evitarea devitrificării suprafeței plăcii, matrița metalică se preîncălzește.

15 Cristalizarea se efectuează la temperatura de 1050°C , cu un palier de 2 h într-un cuptor electric, viteza de ridicare a temperaturii fiind de $4^\circ\text{C}/\text{min}$. Se răcesc, în final, produsele obținute, timp de 18 h, cu o viteză de răcire a cuptorului de $50^\circ\text{C}/\text{h}$.

20 Se obțin mase cristalizate, de culoare deschisă albă, cu ușoară nuanță de gri.

25 Analizele de microscopie optică, Rx și IR, pun în evidență o masă cristalizată, alcătuită, predominant, din diopsid, alături de care apare subordonat, tridimit, jadeit și cuarț. Diopsidul reprezintă aproape 90% din întreaga compoziție.

30 Procentul de Fe_2O_3 este de 0,5...1%.

35 Stabilitatea față de acizi ($p = 0,2288\%$), indică utilizarea produselor, la căptușirea unor bazine, destinate industriei chimice.

40 Revendicare

45 Procedeu de obținere a unor produse cristalizate, de tip diopsid, având o compoziție oxidică alcătuită din 46...55% SiO_2 , 5...14% Al_2O_3 , 0,50...1% Fe_2O_3 , 17...25% CaO , 12...17% MgO și 2...3% oxizi alcalini, prin cristalizarea unor sticle, realizate din topirea unor amestecuri adecvate de materii prime, caracterizat prin aceea că, se topește

la o temperatură de 1450°C , cu menținerea unui palier de 1 h, un amestec de 23...60% tuf vulcanic, 47...57% dolomită și 10...20% nisip, se presează topitura de sticlă obținută, în matrițe metalice preîncălzite, se cristalizează la

temperatura de 1050°C , cu un palier de 2 h și o viteză de ridicare a temperaturii de $4^{\circ}\text{C}/\text{min}$, iar, în final, masa cristalizată obținută se răcește, timp de 18 h, cu o viteză de răcire de $50^{\circ}\text{C}/\text{h}$.

Președintele comisiei de invenții: chim. Iliescu Octavian
Examinator: ing. Florca Stela

Grupa 11

Preț lei 644.00