



(12)

BREVET DE INVENTIE

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: 148422

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(22) Data de depozit: 23.09.91

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(30) Prioritate:

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.12.93 BOPI nr. 12/93

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 72107; 101711

(45) Data publicării brevetului:
BOPI nr.

(71) Solicitant: INTEC S.A., București, RO

(73) Titular: (72)

(72) Inventatori: Cohn Elli, Chiricuță Iulian, Rusu Marin, Scurtu Ioana, București, RO

(54) Amestec de formare

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un amestec de formare, cu autoîntărire, destinat confecționării de forme și miezuri necesare la turnarea pieselor din aliaje feroase și neferoase. Amestecul de formare este constituit, în procente de greutate, din 3...8%

monofosfat de aluminiu; 0,5...6% aluminat de calciu, aluminat de magneziu sau cimenturi aluminoase, pe bază de Al_2O_3 , CaO; 1...5% acid succinic, restul fiind nisip cuarțos.

Revendicări : 2
Figuri :

RO 107571 B1



Invenția se referă la un amestec de formare, cu autoîntărire, destinat confecționării de forme și miezuri necesare la turnarea pieselor din aliaje feroase și neferoase.

Sunt cunoscute amestecuri de formare, cu autoîntărire, utilizate la confecționarea de miezuri și forme de turnătorie, care au în componență rășini furanice sau alte rășini sintetice, care produc, la turnare, o cantitate mare de gaze toxice, printre care și oxidul de carbon.

Sunt cunoscute, de asemenea, amestecuri de formare cu autoîntărire conținând monofosfat de aluminiu și oxid de magneziu, oxid de calciu sau alți oxizi. La aceste amestecuri, întărirea se petrece foarte repede, timpul de viață al amestecurilor fiind scurt, ceea ce nu permite executarea unor miezuri și forme mari și mijlocii, în timpul în care amestecul poate fi utilizat.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui amestec de formare, rezistent, a cărui durată de întărire să fie reglabilă corespunzător unei game dimensionale variate de forme și miezuri.

Amestecul conform invenției elimină dezavantajele amintite, prin aceea că este constituit din 3...8% monofosfat de aluminiu; 0,5...6% aluminat de calciu, aluminat de magneziu sau cimenturi aluminosae, pe bază de Al_2O_3 , CaO ; 1...5% acid succinic, restul fiind nisip cuarțos.

Amestecul conform invenției prezintă următoarele avantaje:

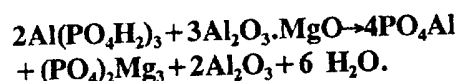
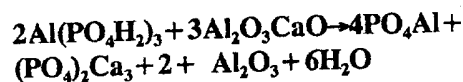
- asigură obținerea unor forme și miezuri rezistente la solicitări mecanice și termice;
- permite realizarea unei game dimensionale, variate, de miezuri și forme, timpul de viață al amestecului fiind corespunzător necesităților.

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

Amestecul de formare, conform invenției, are în componență monofosfat de aluminiu cu un raport $\text{P}_2\text{O}_5/\text{Al}_2\text{O}_3$ de 3 - 4,5, cu o densitate de 1,4...1,7, care conține 7...10% Al_2O_3 și 25...50% P_2O_5 . Ca întăritor, se utilizează 0,5...5% aluminat de calciu, aluminat de magneziu sau cimenturi aluminosae (pe bază de Al_2O_3 , CaO) și în prezența

unei proporții de acid succinic, adăugat în cantitate de 1 ... 5% față de greutatea liantului.

Reacțiile de întărire, care au loc în aceste cazuri, în amestecurile de formare, sunt:



Reacțiile conduc la formarea de fosfat de calciu sau fosfat de magneziu, produse care, alături de alumina care rezultă, conferă proprietăți de întărire și refractaritate deosebită a amestecurilor de acest tip.

Amestecurile de formare, respective, se obțin prin adăugarea, la materialul refractar (nisip cuarțos, nisip de olivină, cromit etc.), a unei proporții de 0,5 ... 6% aluminat de calciu sau magneziu (sau ciment aluminos) cu care se amestecă 2...4 min, după care se adaugă 3...8 % soluție de monofosfat de aluminiu ($\text{PO}_4\text{H}_2)_3\text{Al}$, în care se dizolvă, în prealabil, o proporție de 1...5 % acid succinic (față de greutatea liantului), amestecându-se încă 1...3 min.

Se utilizează, de exemplu, următoarea rețetă de preparare :

91,3 %	nisip cuarțos (Aghireș);
2 %	ciment aluminos;
6,5 %	monofosfat de aluminiu;
0,2 %	acid succinic sau oxalic.

Se amestecă cantitatea de nisip cuarțos, cu cimentul aluminos, timp de 3 min într-un malaxor cu palete sau cu role, după care se adaugă soluția de monofosfat de aluminiu, în care s-a solubilizat, în prealabil, cantitatea de acid succinic sau oxalic, amestecându-se încă 1 ... 1,5 min.

Miezurile și formele fabricate din acest amestec posedă, chiar după prima oră de la confecționare, o rezistență de 3 ... 10 daN/cm^2 , ceea ce permite extragerea modelelor și îndepărtarea cutiilor de miez.

După o perioadă de 5...6 h, acestea pot fi utilizate în procesul de turnare a pieselor din fontă și oțel.

Umiditatea amestecurilor scade, în perioada de 5 ... 6 h de la preparare, până la

valori de 0,5 ... 0,6 %, corespunzătoare în procesul de turnare.

Revendicări

1. Amestec de formare cu autoîntărire, conținând monofosfat de aluminiu, caracterizat prin aceea că este constituit, în 10 procente de greutate, din 3...8% monofosfat

5

de aluminiu; 0,5...6% aluminat de calciu, aluminat de magneziu sau cimenturi aluminoase pe bază de $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{CaO}$: 1...5% acid succinic, restul fiind nisip cuarțos.

2. Amestec de formare, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că la monofosfatul de aluminiu raportul $\text{P}_2\text{O}_5 / \text{Al}_2\text{O}_3$ este de 3...4,5, corespunzător unei compoziții procentuale de 25...50% P_2O_5 și 7...10% Al_2O_3 .

Președintele comisiei de examinare: ing. Poenaru Vasile
Examinator: ing. Spătaru Magdalena

