

(19) OFICIUL DE STAT
PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
București

ROMANIA



(11) Nr. brevet: **109761 B1**
(51) Int.Cl.⁶ C 22 C 38/18

(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: **141.842**

(22) Data de depozit: **03.10.89**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.05.95 BOPI nr. 5/95

(45) Data publicării brevetului:
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:
CH 592745

(71) Solicitant: **Institutul de Cercetări Metalurgice, București, RO**

(73) Titular: (72)

(72) Inventatori: **Baroncea Eugeniu, Roșculeț Ioan, Dumitrescu Alexandru-Traian, Ghernic Alexandru, București, Giurumescu Dumitru, Balaszi Ignațiu, Muntean Bazil, Brașov, RO**

(54) Oțel refractar

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un oțel refractar, cu un conținut ridicat de crom, destinat, în special, fabricării, prin turnare, a unor piese cu rezistență sporită la acțiunea corosivă a alamei topite. Oțelul conform invenției este constituit, în procente de greutate, din : 0,8...1,3% C; 25...30% Cr; 1...2% Si; maximum 0,5% Mn; P+S<0,05% rest Fe. Compoziția fazică este formată, în principal, dintr-o matrice de structură *alfa* și carburi de tipul (Fe, Cr)₂₃C₆, ambele faze fiind rezistente la coroziune.

Revendicări: 1
Figuri: 1

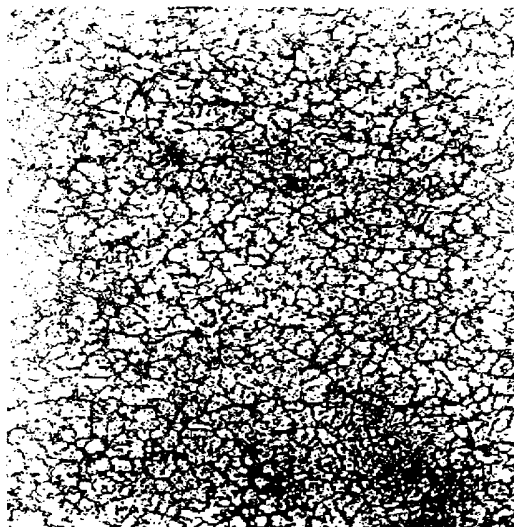


Fig. 1

RO 109761 B1



Invenția se referă la un oțel refractar cu un conținut ridicat de crom, destinat, în special, fabricării prin turnare a unor piese cu rezistență sporită la acțiunea corozivă a alamei topite, la turnarea continuă a acesteia în instalații verticale.

Pentru obținerea pieselor turnate, rezistente la temperaturi înalte și la coroziune, sunt cunoscute oțelurile cu crom și cu un conținut redus de aluminiu și titan.

Aceste oțeluri prezintă însă dezavantajul că, pentru a asigura o durată îndelungată de funcționare a pieselor turnate, acestea necesită tratamente termice suplimentare.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui oțel cu conținut ridicat de crom și cu structură stabilă care să confere pieselor o rezistență sporită la acțiunea alamei topite.

Oțelul, conform invenției, elimină dezavantajul menționat prin aceea că este constituit, în procente de greutate, din : 0,8 ...1,3% C; 25...30% Cr; 1...2% Si, max. 0,5 % Mn; $P + S < 0,05\%$, rest Fe, compoziția fazică fiind formată, în principal, dintr-o matrice de structură *alfa* și carburi de tipul $(Fe\ Cr)_{23}C_6$.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figura, care reprezintă o microstructură a oțelului în stare turnată.

Oțelul refractar, conform invenției, are compoziția aleasă pentru a face față mai ales la solicitări intense atât termice cât și corozive specifice unor piese care fac parte dintr-o instalație de turnare continuă a alamei topite, fiind în contact permanent cu aceasta. Structura metalografică optimă este obținută direct, în urma răcirii oțelului în aer într-o formă confectionată din crustă ceramică. S-a experimentat un oțel având următoarea compoziție chimică 1,2% C, 29,4% Cr, 1,6% Si, 0,35% Mn; 0,012% S, 0,20 % P rest Fe.

Materia primă folosită pentru elaborare, trebuie să satisfacă, în primul rând, condiția de limitare a manganului la maximum 0,5%, în acest fel fiind evitată obținerea la răcire a unei faze de tipul martensitei care produce tensiuni interne, acestea conducând de cele mai multe ori la apariția fisurilor.

Compoziția fazică este formată, în principal, dintr-o matrice de structură *alfa* și carburi de tipul $(Fe, Cr)_{23}C_6$. Ambele faze sunt rezistente la dizolvare în alama topită, carburile împiedicând deformarea la cald a oțelului. Conținutul obligatoriu de 1...2% Si și limitarea manganului la 0,5 % au fost impuse pentru a obține structura stabilă scopului menționat direct din turnare și răcire în aer fără tratament termic ulterior.

Eliminarea tratamentului termic ulterior este posibilă datorită turnării piesei în cruste subțiri, care permit asigurarea unei viteze de răcire corelată cu compoziția chimică a oțelului și geometria piesei turnate. Conținutul de Si menționat stabilizează faza *alfa* și micșorează conținutul de carbon al acesteia sub limita la care precipită ulterior carburi care ar crea zone sărăcite în crom sensibile la dizolvarea în alama topită.

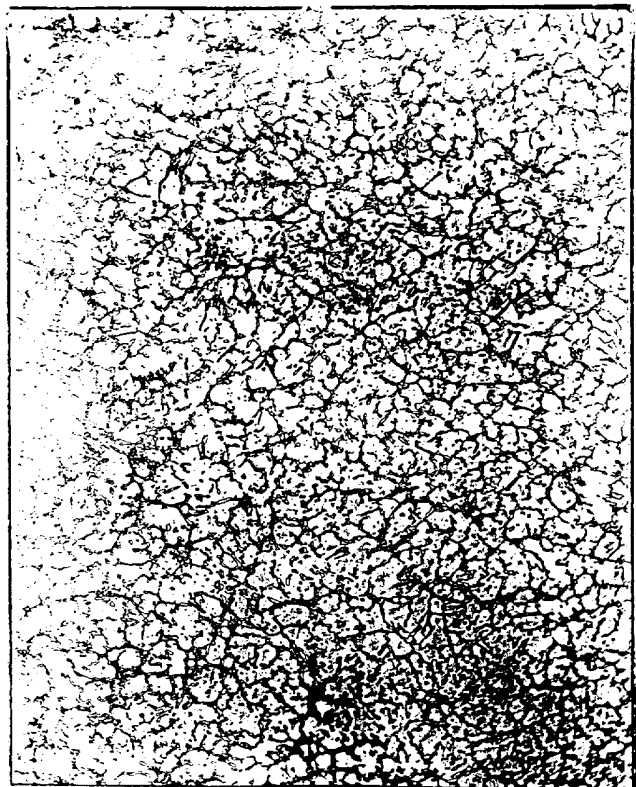
Piese fabricate din acest oțel au o durată de funcționare de 2...2,5 ori mai mare decât piesele fabricate din alte materiale.

Revendicare

Oțel refractar cu conținut ridicat de crom, destinat în special fabricării unor piese ce lucrează în contact cu alama topită, **caracterizat prin aceea că**, este constituit, în procente de greutate, din : 0,8...1,3% C; 25...30% Cr; 1...2% Si, maximum 0,5% Mn; $P + S < 0,05\%$, rest Fe, compoziția fazică fiind formată în principal dintr-o matrice de structură *alfa* și carburi de tipul $(Fe\ Cr)_{23}C_6$.

109761

(51) Int.Cl.⁶ C 22 C 38/18



Grupa 15

Preț lei 1278



Editare și tehnoredactare computerizată: Editura OSIM
Tipărit la: "Societatea Autonomă de Informatică SAI" SRL