



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 79 09 07 (P. 239522)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 81 04 10

Opis patentowy opublikowano: 1987 06 30



Int. Cl.³.

C22C 37/04

Twórca wynalazku: Mieczysław Pochowski

Uprawniony z patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej, Warszawa (Polska)

Żeliwo sferoidalne

1

Przedmiotem wynalazku jest żeliwo sferoidalne.

Znane żeliwa sferoidalne zawierają oprócz żelaza takie składniki jak węgiel, krzem i mangan oraz takie zanieczyszczenia jak fosfor i siarkę, przy czym zawartość węgla przekracza najczęściej 3% wagowych, z czego około 2% wagowych węgla występuje w postaci grafitu. Wielkość pojedynczego, kulkowego wydzielenia grafitowego z reguły przekracza 25 μm . Znaczna liczba stosunkowo dużych wydzieleni grafitu niekorzystnie wpływa na wytrzymałość i plastyczność żeliwa.

Znane jest również z opisu patentowego RFN nr 2 456 700 żeliwo zawierające wagowo od 1,5 do 4,0% węgla, od 1,5 do 6,0% krzemu, od 0,2 do 10% manganu, do 2,5% fosforu, od 1 do 10% chromu, a ponadto takie dodatki jak nikiel lub kobalt, cynę lub antymon, miedź, tytan, aluminium i żelazo jako resztę.

Istota żeliwa sferoidalnego według wynalazku zawierającego wagowo węgiel, od 1 do 3% krzemu, do 1% manganu, chrom, fosfor w ilości mniejszej niż 0,1%, siarkę w ilości mniejszej niż 0,03% oraz żelazo jako resztę, polega na tym, że zawiera węgiel w ilości od 1,2 do 1,5% a chromu do 1%.

W strukturze takiego niskowęglowego żeliwa sferoidalnego występują w stanie lonym bardzo małe wydzielenia grafitu sferoidalnego, których średnice nie przekraczają 20 μm . Ilość wolnego węgla w postaci grafitu jest mniejsza od 1% wagowego, dzięki czemu osiąga się wyższe własności wytrzymałościowe niż w przypadku znanego żeliwa sferoidalnego.

2

Żeliwo to wykazuje hartowność zdecydowanie wyższą od hartowności znanych żeliw sferoidalnych, wobec czego szczególnie nadaje się do stosowania na bardzo odpowiedzialne części maszyn, a ponadto dodatek chromu wydatnie podnosi twardość i odporność na ścieranie omawianego żeliwa.

Wynalazek przedstawiono bliżej w poniższym przykładzie wykonania.

W elektrycznym piecu indukcyjnym pod żużłem zasadowym stopiono 500 kg wsadu składającego się w 40% ze złomu obiegowego, niskowęglowego żeliwa sferoidalnego i w 60% ze złomu stalowego zawierającego 0,4% C, 0,4% Si i 0,8% Cr. Po stopieniu kapiel nawęglono elektrodami węglowymi, a następnie przegrzano do temperatury 1600°C i przetrzymano w tej temperaturze 30 minut. Tak przygotowany metal przelano do kadzi odlewniczej, na dnie której był umieszczony żelazo-krzem w ilości 7 kg, po czym przystąpiono do zalewania form. Badania przeprowadzone na żeliwie bez obróbki cieplnej wykazały, że zawiera ono 1,35% węgla, w tym 0,3% węgla w postaci grafitu, 2,0% krzemu, 0,4% manganu, 0,4% chromu oraz 0,062% fosforu i 0,006% siarki. Struktura żeliwa składa się z wydzieleni grafitu sferoidalnego o średnicy do 15 μm . perlitu, ferrytu i węglików chromu. Twardość żeliwa wynosiła 340 HB.

Zastrzeżenia patentowe

Żeliwo sferoidalne zawierające węgiel wagowo od 1 do 3% krzemu, do 1% manganu, chrom, fosfor w

ilości mniejszej niż 0,1%, siarkę w ilości mniejszej
niż 0,03% oraz żelazo jako resztę, **znamiennie tym,**

że zawiera węgiel w ilości od 1,2 do 1,5%, a chrom
do 1%.

