

Pengaruh unsur strontium pada morfologi dan nodularisasi grafit besi tuang = The effect of strontium element on morphology and nodularization of graphite cast iron / Rahmadi

Rahmadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499974&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Besi tuang grafit nodular (*Spheroidal Graphite Cast Iron*) secara struktur mempunyai morfologi grafit berbentuk bulat dengan tingkat nodularitas lebih dari 80% dan bentuk grafit termasuk dalam kelas VI (nodular grafit) serta matrik terdiri dari fasa *ferrite-pearlite*. Secara umum *cast iron* mempunyai paduan utama terdiri dari karbon dan silikon dimana kedua unsur tersebut mempunyai pengaruh dalam potensial grafitasi dan mampu cor. Morfologi karbon sebagai paduan utamanya dalam proses peleburan akan mempunyai bentuk bervariasi yang dipengaruhi oleh komposisi paduan dan laju proses solidifikasi logam tersebut. Pada penelitian ini dipelajari pengaruh logam paduan Strontium (Sr) 99% serpihan ditambahkan pada *molten cast iron* dengan komposisi kandungan 0% hingga 0.5% dituang secara bersamaan pada sampel berbentuk chill block test dengan estimasi berat sampel untuk masing-masing komposisi adalah rata-rata 1.5 kg. Dari komposisi yang berbeda tersebut dipelajari pengaruhnya terhadap morfologi pembentukan grafit yaitu tingkat nodularitas dan kelompok kelas bentuk dari grafit. Sampel yang diperoleh akan dilakukan proses karakterisasi dengan melakukan pengamatan struktur makro dan mikro menggunakan optikal mikroskop yang dilengkapi software pengolah data gambar yang menampilkan fraksi grafit, ukuran grafit, bentuk grafit dan nodularitas grafit, serta penggunaan SEM untuk melakukan pengamatan secara mikro terhadap morfologi karbon dan residu strontium pada matrik logam, serta dilakukan pengamatan terhadap proses solidifikasi menggunakan PICO termal analisis.

Kata kunci : Besi tuang grafit nodular, Strontium, Morfologi grafit

ABSTRACT

Spheroidal Graphite Cast Iron structurally has a spheroidal graphite morphology with nodularity levels of more than 80% and graphite forms are included in class VI (nodular graphite) and the matrix consists of ferrite-pearlite phase. In general, cast iron has a main alloy consisting of carbon and silicon in which both elements have an influence on graphite potential and are capable of casting. The morphology of carbon as its main alloy in the smelting process will have varied shapes which are affected by the composition of the alloy and the rate of the metal's solidification process. In this study the effect of Strontium (Sr) 99% flakes added to molten cast iron with a composition of 0% to 0.5% was poured together in a chill block test sample with an estimated sample weight for each composition an average of 1.5 kg. From these different compositions the effect of morphology on graphite formation is studied, namely the degree of nodularity and the class of shape groups of graphite. Samples obtained will be carried out characterization process by observing macro and micro structures using optical microscopes which are equipped with image data processing software that displays graphite fraction, graphite size, graphite form and graphite nodularity, as well as the use of SEM to conduct micro observations of carbon morphology and residues strontium on the metal matrix, and observations of the solidification process were carried out using

PICO thermal analysis.</p><p align="center"> </p><p>Keywords: nodular graphite cast iron, strontium, graphite morphology</p>