

Studi pengaruh carbon equivalent terhadap struktur mikro dan sifat mekanis pada TWDI (Thin Wall Ductile Iron) = Effect of CE (carbon equivalent) to microstructure and mechanical properties of thin wall ductile iron

Didi Darul Fadli, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249395&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan Austempered Ductile Iron (ADI) sebagai material alternatif di dunia, khususnya pada bidang otomotif semakin tinggi. Seperti telah diketahui, bahan dasar dalam pembuatan Austempered Ductile Iron (ADI) itu sendiri berasal dari besi tuang nodular yang selanjutnya di lakukan proses austempering.

Pengembangan TWDI yang nantinya juga akan menjadikan ADI dan TWADI yang dapat dikategorikan menjadi material yang berberat jenis ringan (light weight material). Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh CE (Carbon Equivalent) terhadap struktur mikro dan sifat mekanis TWDI. Sedangkan pada pengecoran dinding tipis itu sendiri rentan akan terbentuknya karbida karena kecepatan pembekuan yang tinggi. Untuk mendapatkan nilai CE yang beragam maka diambil data dari tiga penuangan yang berbeda. Nilai CE bervariasi mulai dari 4,17 - 4,67. Pengamatan struktur mikro menunjukkan jumlah nodul rata-rata pada ketiga sampel adalah 399 - 1038/mm², dimana nilai tersebut tidak dipengaruhi secara langsung dengan meningkatnya nilai CE. Hasil akhir dari penelitian ini adalah nilai CE yang berpengaruh terhadap sifat mekanis yang merupakan hasil dari perkembangan mikrostrukturnya.

The application of Austempered Ductile Iron (ADI) as an alternative material in the world especially in automotive area is tended to increase. As know, Austempered Ductile Iron (ADI) is developed from ferro casting ductile (FCD). The development of TWDI will also put ADI with its TWADI falls to light weight material categories. The purpose of this research is to study the influence of carbon equivalent (CE) on microstructure and mechanical properties of thin wall ductile iron casting (TWDI). CE is associated with carbide forming. To gain a various CE values 3 pouring are used. The CE varied from 4.17 to 4.67. The observation of microstructure is showing average of nodule count from all sample is 399 - 1038/mm², where the value is not directly influenced with increased of CE. The result of this research is CE has influence in mechanical properties as the result of microstructure development.