Universitas Indonesia Library >> UI - Tesis Membership

Pengaruh penambahan 0,26 % Mo dan 1,2 % Ni terhadap sifat mekanis ketahanan impak dan kekerasan austempered ductile iron (ADI)

Mujtahid, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=75862&lokasi=lokal

---

Abstrak

Penelitian ini membahas pengaruh penambahan unsur Mo dan Ni terhadap sifat mekanis besi tuang nodular austemper. Komposisi kimia berupa besi tuang nodular austemper non paduan, dengan paduan 0,26 % Mo dan dengan paduan 0,26 % Mo & 1,2 % Ni. Temperatur austenisasi dipilih pada 850 °C dan 900 °C, sedangkan temperatur austemper dilakukan pada temperatur 350 °C, 375 °C dan 400 °C. Sampel yang diuji dituang dalam bentuk yang khusus agar bersifat homogen dan bisa membeku dalam waktu yang bersamaan, juga agar bisa dipasang filter untuk meminimalkan kotoran (unsur) yang tidak diinginkan.
Sifat mekanis yang diteliti adalah ketangguhan dan kekerasan bahan. Sifat ketangguhan bahan diuji dengan uji ketahanan impak metode Charpy dengan takik, sedangkan uji kekerasan dengan standar Brinell. Uji ketangguhan dan kekerasan dilakukan pada temperatur sub zero (dibawah nol) pada temperatur 0 °C dan temperatur kamar. Uji komposisi dilakukan dengan spektrometer untuk mengetahui komposisi kimia besi tuang nodular. Dilakukan pula pengamatan struktur mikro untuk mengetahui perubahan struktur matriks yang terjadi.
Hasil penelitian secara umum menunjukkan bahwa penambahan paduan 0,26 % Mo & 1,2 % Ni dapat meningkatkan ketangguhan bahan sampai 40,4 % tetapi kekerasan menurun 9,2 % terhadap non paduan. Ketangguhan paling baik dicapai pada temperatur austemper 375 °C dan temperatur austenisasi 900 °C. Pengujian ketangguhan pada temperatur sub zero (dibawah nol) menyebabkan ketangguhan material berkurang 41 % dibandingkan temperatur kamar akibat terjadinya efek Betas.