Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Studi pengaruh penambahan unsur Cu 0.9 persen dan 1.3 persen serta proses austemper terhadap kekuatan tarik besi tuang nodular FCD 50

Ahmad Muzaki, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20244950&lokasi=lokal

---

Abstrak

Besi tuang nodular adalah jenis besi tuang yang luas penggunaannya, besi tuang ini dipilih karena mempunyai sifat mekanis yang sangat bagus dibanding dengan beberapa jenis besi tuang lainnya, kuat tarik dari besi luang nodular paling tinggi diantara kelompok besi luang lainnya dan juga tegangan batas ulurnya seperti baja, sehingga besi tuang ini dapat menggantikan komponen tempa. Karena adanya tuntutan untuk selalu mendapatkan suatu produk basi tuang nodular yang lebih baik, maka perlu kiranya untuk melakukan penelitian dalam upaya mendapatkan besi tuang nodular dengan sifat mekanis yang kita inginkan. Salah satu sifat mekanis yang diinginkan adalah kekuatan tarik yang tinggi, dimana untuk mendapatkan kekuatan tarik yang tinggi dari suatu BTN dapat ditakakan dengan beberapa cara, diantaranya adalah dengan penambahan unsur-unsur tertentu. Pada penelitian ini dilakakan penambahan tembaga sebesar 0,9 % dan 1,3 %, dalam upaya untuk meningkatkan kekuatan tarik BTN. Langkah ini dinilai cukup efektif dan lebih murab dibandingkan uaaha peningkatan kekuatan tarik lainnya yaitu dengan suatu perlakuan panas misalnya normalisasi. Dan usaha untuk meningkatkan kekuatan tarik ini ternyata berhasil, dimana untuk BTN tanpn penarnbahan tembaga didapat kekuatan tarik 54,98 kg/mm2, kemudian setelah ditarabahkan tembaga sebesar 0,9 % kekuatan tarikuya meningkat 44,3 % yaitu menjadi 79,34 kg/mm2 . Kenaikan kekuatan tarik ini terlihat lebih tajarn lagi pada penambahan tembaga sebesar 1,3 o/o, dimana kekuatan tariknya naik 56,4 % yaitu 85,99 kg/mm2. Sementara itu dalam upaya untuk mendapatkan material baru yang mempunyai kekuatan tarik yang bagus dan didukung dengan regangan yang lebih tinggi dari kondisi as-cast, maka dilakukan proses austemper pnda temparatur austenisasi 850 °C selama 30 menit kemudian diquench dan ditahan pada tempetatur 325 °C selama 15,30 dan 45 menit. Dari perlakuan ini dihasilkan BTN yang mempunyai matrik bainit bawab dengan kekuatan tarik yang tinggi yaitu 96,72 kg/mm2, yang dicapai oleh BTN dengan penambahan tembaga 1.3 % dan waktu tahan selama 15 menit.