

Studi pengaruh temperatur dan waktu tahan austemper dengan austenisasi 900°C terhadap sifat mekanis dan struktur mikro besi tuang nodular FCD 50

Iswadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20244966&lokasi=lokal>

Abstrak

Diantara semua jenis besi tuang besi tuang nodular mempunyai kekuatan lebih tinggi di banding besi tuang kelabu, bahkan dapat menyamai kekuatan baja forging. Hal ini terjadi karena grafit patio besi tuang nodular (BTN) berbentuk bulat. Oleh karena itu pemhuatan besi tuang nodular sebagai pengganti baja teras dikembangkan antara lain disebabkan karena proses pembuatan besi tuang nodular lebih mudah dan biaya produksinya lebih murah dibandingkan dengan proses pembuatan baja. Salah satu sifat yang menguntungkan patio besi tuang Nodular yaitu dapat dilakukan proses perlakuan panas untuk meningkatkan sifat mekanis. Dalam penelitian ini perlakuan panas yang diterapkan yaitu dengan austenisasi patio temperatur 900°C kemudian dilanjutkan dengan perlakuan panas austemper patio temperatur 275, 325, 375, 425, dan 475 °C. Hasil dari proses ini menghasilkan besi ADI (Austemper Ductile Iron) Besi ADI ini memiliki sifat-sifat yang lebih unggul dibandingkan baja, diantaranya: kekuatan, ketahanan aus, keuletan, ketangguhan, mampu pennesinan, kemampuan menyerap getaran (damping capacity) yang lebih baik, dan berat spesifik dari besi ADI ini lebih ringan dibandingkan dengan baja. Besi ADI dewasa ini banyak diaplikasikan pada pembuatan komponen mesin yang memerlukan kekuatan tinggi, dan memiliki keuletan yang baik. Di antara aplikasi ADI di bidang automotive yaitu : poros engkol (crank shaft), roda gigi, dan batang penggerak. Perlakuan panas yang dilakukan pada penelitian ini diharapkan menghasilkan besi ADI (Austemper Ductile Iron) yang memiliki kombinasi sifat mekanis yang baik yaitu kekuatan tarik, kekerasan dan keuletannya.