

Pengaruh perlakuan austemper dengan temperatur pemanasan 800°C terhadap sifat mekanis dan struktur mikro besi tuang nodular FCD 50 dengan 0,15% Mo, 1,5% Ni dan 0,2% Cr

Eko Ricu Susilo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20244936&lokasi=lokal>

Abstrak

Besi tuang nodular memiliki sifat-sifat mekanik yang baik dan mendekati sifat mekanik dan fisik dari baja. seperti kekuatan tarik, regangan. dan kemampuan perlakuan panas. Selain itu besi tuang nodular memiliki mampu redam suara yang sangat baik serta biaya produksi besi tuang nodular relatif lebih murah daripada baja. Sehingga dewasa ini besi tuang nodular banyak digunakan sebagai bahan dasar untuk pembWJtan komponen-komponen mesin maupun kendaraan otomatis. Perbaikan sifat-sifat mekanis agar sesuai dengan kebutuhan dapat juga diperoleh dengan penambahan unsur-unsur paduan tertentu seperti ; Chromium, Molybdenum dan Nikel. Selain itu cara yang lain untuk meningkatkan sifat mekanis besi tuang nodular adalah dengan proses perlakuan panas (heat treatment). yaitu proses austemper. Hasil proses ini adalah besi tuang nodular austemper yang dikenal dengan nama Austempered Ductile Iron (ADI). Proses austemper diawali dengan austenisasi pada temperatur 800°C selama 60 menit, dilanjutkan dengan austemper pada temperatur 300°C dan 200°C dengan waktu tahan masing-masing 15, 30, dan 45 menit. Pengujian tarik, kekerasan, ketahanan impak dan pengamatan struktur mikro dilakukan untuk menganalisa hasil proses austemper. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa temperatur pemanasan 800°C belum terjadi austenisasi sehingga tidak terjadi perubahan fasa menjadi γ (austenit) akibatnya proses temper yang dilakukan hanya menyebabkan perluasan matrik ferrit atau terjadi anil ferritisasi, dan tidak terjadi pembentukan hasil pada besi tuang nodular dengan penambahan 0.15 Mo, 1.5% Ni, dan 0.2% Cr. Hasil ini terlihat dari kenaikan nilai elongasi dengan penurunan sifat kekerasan.