

Studi perbandingan pengaruh temperatur temper dan waktu tahan pada austenisasi 800°C dan 950°C terhadap sifat mekanis besi tuang nodular type FCD 60

Ferry Dino Rahman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20244960&lokasi=lokal>

Abstrak

Besi Tuang Nodular adalah salah satu jenis tuang yang mempunyai grafik berbentuk bulat (nodule). Untuk membulatkan grafik digunakan nodulizer yaitu berupa unsur magnesium (Mg) atau cerium (Ce). Nodulizer ditambahkan pada saat besi cair dituangkan ke dalam ladle. Besi Tuang Nodular tipe FCD 60 adalah besi tuang yang mempunyai kekuatan tarik minimal 60 kg/mm² dan regangan minimal 3 % serta kekerasan antara 192 sampai 269 BHN. Untuk memperoleh sifat mekanis Besi Tuang Nodular yang lebih baik, pada Besi tuang Nodular dilakukan proses perlakuan panas austemper yang bertujuan untuk memperbaiki struktur matriks Besi Tuang Nodular tersebut, sehingga dihasilkan Besi Tuang Nodular Austempered atau lebih dikenal dengan nama ADI (Austempered Ductile Iron). ADI mempunyai sifat mekanis yang lebih baik dari Besi Tuang Nodular as-cast. Penelitian ini melakukan proses perlakuan panas austemper, yaitu dengan pemanasan austenisasi pada temperatur 800°C dan 950°C dengan waktu tahan 30 menit. Kemudian diikuti dengan proses temper dengan temperatur celup 300°C-350°C, dan 400°C dengan waktu tahan 30 dan 60 menit. Dari hasil akhir yang diperoleh, sampel dengan austenisasi pada temperatur 800°C regangannya meningkat, tetapi kekuatannya dan kekerasannya menurun. Sedangkan sampel dengan austenisasi 950°C kekuatan tarik dan kekerasannya meningkat, tetapi regangannya menurun. Dan pada foto struktur mikro terlihat pada temperatur celup 300°C diperoleh matriks bainit bawah dan pada temperatur celup 350°C dan 400°C diperoleh matriks bainit atas. Foto mikro struktur dapat terlihat jelas pada foto mikro struktur sampel dengan austenisasi 950°C.