

Pengaruh proses regangan di bawah yield terhadap karakteristik austenit sisa pada variasi waktu austemper material austempered ductile iron dengan paduan Mo 0,268%, Ni 2,95% dan Mn 0,23%

Rahimudin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245485&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Austemper Ductile Iron (ADI) memiliki sifat mekanis yang sangat kompleks mulai dari Kekuatan tinggi, Keranggaan, rahan aus, kekuatan tarik tinggi dan lain-lain yang disebabkan oleh struktur utama yang berupa matriks austenit yang merupakan perpaduan antara austenit, karbon tinggi dan ferit.

penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana karakteristik austenit sisa pada ADI. Austenit sisa adalah fasa yang sangat rentan terhadap perubahan suhu, jika diberikan beban mekanis maka austenit akan cenderung berubah menjadi martensit.

Material ADI hasil proses treatment pada temperatur austenisasi 900 C selama 90 menit dan proses austemper pada temperatur 400C dengan 3 variasi waktu rahan yang berbeda 1, 2, 3 jam akan menghasilkan % austenit yang berbeda pula. Pengujian XRD dan Poin Counting dilakukan sebelum material ADI dilakukan pengujian mekanis dan sesudah dilakukan pengujian mekanis.

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa terjadi kecenderungan penurunan kadar austenit dari [4,92% menjadi 11.26% seiring dengan bertambahnya waktu rahan austemper mulai 1 sampai 3 jam. Penurunan kadar ini menyebabkan ADI mengalami perubahan sifat mekanis akibat terbentuknya fasa martensit dan karbida. Hasil pengujian tarik: memperlihatkan adanya kenaikan nilai Kekuatan Tarik Maksimum (UTS) dari 98,15 Kg/mm² pada waktu rahan 1 jam menjadi 108,26 Kg/mm² pada waktu rahan 3 jam. Terbentuknya fasa tersebut akibat terjadinya reaksi austemper tahap ke 2 dimana austenit berubah menjadi ferit dan karbida dan juga diakibatkan oleh pengujian mekanis.