

Pengaruh perlakuan austemper terhadap sifat mekanis dan struktur mikro thin wall ductile iron (TWDI) = Effect of austempering treatment to microstructure and mechanical properties in thin wall ductile iron (TWDI)

Wahyu Dwi Haryono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249471&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan austemper pada temperatur 350°C dan austenisasi yang diberikan pada temperatur 960°C terhadap struktur mikro dan sifat mekanis dari thin wall ductile iron (TWDI). TWDI yang digunakan adalah besi tuang nodular jenis FCD 450 dengan ketebalan 1 mm sebanyak 5 pelat. Proses austemper dilakukan dalam dapur fluidized bed. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh pelat TWDI berubah menjadi thin wall austemper ductile iron (TWADI), hal ini ditandai dengan adanya perubahan matriks dari ferrite menjadi ausferrite. Sifat kekuatan tarik dan kekerasan mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan TWDI sebelum dilakukan proses austemper. Pelat TWADI yang diperoleh mempunyai kekuatan tarik antara 441-765 N/mm², terjadi peningkatan sebesar 121% dari pelat TWDI yang mempunyai kekuatan antara 108-412 N/mm². Pelat TWADI mempunyai kekerasan dengan rentang antara 364-379 HB, terjadi peningkatan sampai 103% dari pelat TWDI yang mana kekerasannya berkisar antara 171-207 HB.

This research was held to identify the effect of austempering process at 360°C and austenization given at 690°C to microstructure and mechanical properties on thin wall ductile iron (TWDI). The specimens used were 5 plates of FCD 450 with 1 mm thickness. Austempering process were held in fluidized bed. The result that all TWDI transformed to thin wall austempered ductile iron (TWADI), it shown by matrix transformation from ferrite to ausferrite. The tensile strength and hardness were increase significantly than TWDI before austempered. The UTS of TWADI were 441-765 N/mm², increased untill 121% than TWDI which the UTS obtained were between 108-412 N/mm². The hardness of TWADI obtained were 364-379 BHN, increasing 103% from the TWDI which were 171-207 BHN.