

Pengaruh temperatur austenisasi dan austemper terhadap sifat mekanis besi tuang nodular tanpa paduan pada proses pembuatan austempered ductile iron (ADI)

Zainulsjah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=89262&lokasi=lokal>

Abstrak

Austemperer Ductile Iron yang dikenal ADI adalah besi tuang nodular yang telah mendapatkan perlakuan panas austemper. Tujuannya untuk meningkatkan sifatsifat mekanis dari besi tuang nodular. Dalam penelitian ini dilakukan penambahan unsur paduan 0,25% Mo dan 1% Ni terhadap besi tuang nodular, kemudian dilakukan perlakuan panas austemper pada komposisi G (tanpa paduan), dengan temperatur austenisasi 850°C dan 900°C waktu tahannya 60 menit dan temperatur austemper 350°C, 375°C dan 400°C waktu tahan 30 menit, Untuk komposisi C (paduan) dengan temperatur austenisasi 850°C dan 900°C waktu tahan 90 menit dan temperatur austemper 350°C, 375°C dan 400°C waktu tahan 120 menit. Kemudian dibandingkan antara kondisi saat as-Cilsi dengan setelah mengalami perlakuan panas austemper. Dari hasil penelitian didapatkan adanya peningkatan sifat mekanis kekuatan tank untuk komposisi tanpa paduan antara (67-76)% dan kekerasan (40-54)%, sedangkan regangan mengalami penurunan (43-57)%. Pada komposisi paduan kekuatan tank meningkat (88-92)%, kekerasan (37-44)%, sedangkan regangan mengalami penurunan (140-175)%. Dengan meningkatnya temperatur austenisasi, ketahanan impak akan meningkat (17)% pada komposisi paduan dull menurun (6)% pada komposisi tanpa paduan.

.....

Austempered Ductile Iron know as ADI is ductile iron which has been austempered heat treated. The porpuse of the heat treated is to increase mechanical characteristics of ductile iron. In this research, additional alloyed factor of 0.25% Mo and 1% Ni towards the ductile iron, then austempered heat treated at G composition (non alloyed), at the austenitising temperature of 850°C and 900°C retained 60 minutes .ind austempering temperature of 350°C3375°C and 400°C retained 30 minutes. For C composition (alloyed) on the austenitising temperature 850°C and 900°C retained 90 minutes and austemepring temperature 350°C, 375°C and 400°C retained 120 minutes. The next step, comparing the as-cast to the after-austempering heat treated condition.

The result of research found that the increasing mechanical characteristics of tensile strength for non alloyed composition between (67-76)% and the hardness (40-54)%, while the elongation has decreased (43-57)%. At the alloyed composition, the strength of tensile increased (88-92)%, the hardness (37-44)%, lute the elongation has decreased (140-175)%. When the austenitising temperature in cases, the impact strength will increase (17)% at the alloyed composition, decrease (6)% at the non-alloyed composition.