

Abstrak

Besi Cor nodular merupakan besi dengan tingkat keuletan yang hampir sama dan setara dengan baja. Besi cor nodular pada umumnya banyak digunakan sebagai poros engkol, pipa baja, kepala silinder, dan roda gigi. Untuk mendapatkan sifat mekanis yang baik dapat dilakukan proses quenching diantaranya menggunakan air, air laut dan coolant sebagai variasi media pendingin. Tujuan dilakukan proses quenching untuk meningkatkan kekerasan logam dan menghasilkan struktur mikro pada logam.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi media pendingin pada proses *quenching* terhadap kekerasan dan struktur mikro besi cor nodular FCD-45. Penelitian ini diberi perlakuan panas dengan suhu pemanasan 950°C dan waktu penahanan 30 menit kemudian didinginkan secara cepat dengan variasi media pendingin berupa air, air laut, dan coolant.

Hasil pengujian besi cor nodular FCD-45 mendapatkan nilai kekerasan terendah pada raw material 52,05 HRC. Kekerasan tertinggi didapat pada media pendingin coolant dengan kekerasan sebesar 85,87 HRC, sedangkan dengan media pendingin air mendapatkan kekerasan sebesar 77,51 HRC dan dengan media air laut mendapat kekerasan sebesar 84,99 HRC.

Kata Kunci: Besi Cor Nodular, Quenching, Kekerasan, Media Pendingin,

Abstract

Nodular cast iron is iron with almost the same level of ductility and is equivalent to steel, nodular cast iron is generally widely used as crankshafts, steel pipes, cylinder heads and gears. To obtain good mechanical properties, a quenching process can be carried out including using water, sea water and coolant as a variety of cooling media. The purpose of the quenching process is to increase the hardness of the metal and produce a microstructure on the metal.

This research was conducted to determine the effect of variations in cooling media on the quenching process on the hardness and microstructure of nodular cast iron FCD-45. This research was given heat treatment with a heating temperature of 950°C and holding time 30 minutes then cooled rapidly with variations Cooling media in the form of water, sea water, and coolant.

FCD-45 nodular cast iron test results obtained the lowest hardness value on raw material 52.05 HRC The highest hardness was obtained on coolant cooling media with a hardness of 85.87 HRC, whereas with water cooling media obtained a hardness of 77.51 HRC and with water media the sea gets a hardness of 84.99 HRC.

Keywords: Nodular Cast Iron, Quenching, Hardness, Cooling Media