

ABSTRAK

Material SS400 merupakan salah satu jenis baja karbon rendah yang banyak diaplikasikan pada bidang konstruksi, jembatan, Teknik sipil dan peralatan mekanis. Material ini juga diaplikasikan di berbagai lingkungan seperti pada lingkungan atmosfer, laut dan tanah. Namun, salah satu masalah utama yang terkait dengan aplikasinya di lingkungan tersebut adalah ketahanan korosinya. Penelitian telah dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh temperatur perlakuan panas dan media pendingin celup cepat (*quenching*) terhadap laju korosi dalam air laut. Percobaan dijalankan dengan memvariasikan temperatur pemanasan yaitu 750°C, 850°C dan 900°C, dan variasi media pendingin yaitu oli dan air. Hasil menunjukkan bahwa media pendingin oli pada temperatur 900°C diperoleh nilai kekerasan dan laju korosi tertinggi yaitu 153,8 HV dan 0,0005 Mpy. Sementara proses celup cepat pada temperatur 750°C diperoleh nilai laju korosi terendah yaitu 0,0001 Mpy. Selain itu, penelitian ini memperlihatkan bahwa struktur mikro merupakan pertimbangan penting saat memilih baja karbon untuk aplikasi ketahanan korosi industri.

Kata Kunci : Variasi Temperatur Perlakuan Panas, SS400, Laju Korosi, Media Pendingin

ABSTRACT

SS400 material is a type of low carbon steel that is widely applied in the fields of construction, bridges, civil engineering and mechanical equipment. This material is also applied in various environments such as the atmosphere, sea and land. However, one of the major problems associated with its application in such environments is its corrosion resistance. Research has been conducted to evaluate the effect of heat treatment temperature and rapid immersion cooling media (quenching) on corrosion rates in seawater. The experiment was carried out by varying the heating temperature, namely 750°C, 850°C and 900°C, and variations in the cooling media, namely oil and water. The results show that the oil cooling media at a temperature of 900°C obtained the highest hardness and corrosion rate values, namely 153.8 HV and 0.0005 MPY. Meanwhile, the rapid dipping process at a temperature of 750°C obtained the lowest corrosion rate value of 0.0001 MPY. This study also demonstrates the significance of microstructure in the selection of carbon steel for industrial applications requiring corrosion resistance.

Key Chain : Heat Treatment Temperature Variations, SS400, Corrosion Rate, Cooling Media