

KARAKTERISASI BAJA ST-41 DENGAN MEDIA PENDINGIN AIR BELERANG DAN AIR RADIATOR

Sholihin¹, Ardhi Fathonisyam Putra N², Rohimatus Shofiyah³

Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Jember

Email: sholihinaja17@gmail.com

Abstrak

Pemilihan media pendingin pada proses perlakuan panas pada Baja ST-41 merupakan salah satu hal yang penting bagi proses media pendinginan dimana sangat berguna untuk industri terlebihnya untuk media pendingin menggunakan material Baja ST-41. Baja ST-41 merupakan baja karbon sedang yang banyak di gunakan di bidang produksi perkapalan atau digunakan untuk membuat alat-alat perkakas, alat-alat pertanian, komponen-komponen otomotif dan kebutuhan rumah tangga lainnya. karena karakternya yang ulet dan getas di banding baja karbon rendah. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk mencari pengaruh variasi media pendingin air belerang dan air radiator dengan menggunakan suhu 800° ketebalan plat 08 mm. Pengujian material dilakukan dengan menggunakan uji bending, uji kekerasan dan struktur mikro. Bahwa media pendingin yang digunakan sangat mempengaruhi kekuatan hasil perlakuan panas pada baja dan dapat digunakan sebagai informasi dalam memilih media pendingin yang akan digunakan. Nilai Kekuatan uji bending tertinggi didapatkan oleh media pendingin air radiator dengan nilai rata-rata 66.94 MPa, sedangkan dengan media pendingin air belerang dengan rata-rata 63.64 Mpa. Nilai kekuatan uji kekerasan tertinggi didapatkan oleh media air radiator dengan rata-rata 44 Pengujian analisa struktur mikro dengan di tandai fasa perlite dan ferrite menunjukan bawasanya media pendingin air radiator lebih cenderung berada pada fasa perlite itu menunjukan semakin banyak perlite meningkatkan ketangguhan pada material.

Kata Kunci: Baja ST-41, Suhu 800°, quenching

Abstract

The selection of cooling media in the heat treatment process of ST-41 steel is one of the important things for the cooling media process which is very useful for industry, especially for cooling media using ST-41 steel material. ST-41 steel is a medium carbon steel which is widely used in shipping production or used to make tool tools, agricultural equipment, automotive components and other household needs. because of its ductile and brittle character compared to low carbon steel. Therefore, this study aims to determine the effect of variations in the cooling medium of sulfur water and radiator water using a temperature of 800 ° plate thickness 08 mm. Material testing is done using the bending test, hardness test and microstructure test. That the cooling medium used greatly affects the strength of the heat treatment results in steel and can be used as information in selecting the cooling medium to be used. The highest bending strength value was obtained by the cooling medium of water radiator with an average of 66.94 MPa, while with the cooling medium of sulfur water with an average of 63.64 MPa. The highest value of the strength of the hardness test was obtained by the water medium with an average of 44. Testing of microstructure analysis by marking the perlite and ferrite phases showed that the water radiator cooling media was more likely to be in the perlite phase, indicating that more perlite increases the toughness of the material.

Keywords: *ST-41 steel, Temperature 800 °, quenching*