

ABSTRAK

Baja karbon rendah merupakan material yang banyak digunakan sebagai material konstruksi umum. Karena baja karbon rendah mempunyai keuletan yang tinggi, namun kekerasannya rendah dan tidak tahan aus. Hal ini dapat diatasi dengan mengubah sifat material yang ada melalui proses perlakuan panas. Struktur mikronya tergantung pada proses yang dialami, terutama proses pengolahan panas yang diterima selama proses berlangsung. Ketahanan panas terhadap baja karbon rendah adalah penting. Perlakuan Panas merupakan salah satu proses perubahan struktur logam dengan cara memanaskan benda uji pada terance listrik (tungku) pada suhu rekristalisasi selama jangka waktu tertentu kemudian didinginkan pada media pendingin seperti udara, air, minyak dan solar yang masing-masing mempunyai massa jenis yang berbeda-beda. pendinginan. Pada proses perlakuan panas ini suhu pemanasannya adalah 800-900⁰C, 60% serbuk karbon dan 40% Barium Karbonat sebagai energizer yang mempercepat proses, waktu penahanan 20 menit dengan media pendingin oli SAE 20 - 50. Hasilnya adalah perubahan struktur material yang mengalami proses perlakuan panas dengan waktu penahanan paling lama 20 menit dengan suhu 900⁰C. Dari data hasil pengujian material dapat diperoleh kesimpulan bahwa dengan perlakuan panas diperoleh material yang mempunyai kekerasan tinggi pada permukaannya dan masih lunak pada bagian dalamnya.

Kata kunci: Perlakuan panas, Oli SAE 20-50

ABSTRACT

Low carbon steels are materials that are mostly used as materials of general construction. Because low carbon steels have high ductility, but the hardness is low and not wear resistant. This can be solved by changing the properties of the available material by the heat treatment process. The microstructure depends on the process experienced, especially the heat-processing process received during the process. Heat resistance to low carbon steel is important. Heat Treatment is one of the processes to change the metal structure by heating the specimen on electric furnace (furnace) at recrystallization temperature for a certain period of time then cooled to cooling medium such as air, water, oil and diesel which each have different density cooling. In this heat treatment process the heating temperature is 800-900°C, 60% carbon powder and 40% Barium Carbonate as energizer which accelerates the process, the holding time is 20 minutes with the cooling medium is SAE 20 - 50 oil. The result is a material structural change that undergoes heat treatment process with the longest detention time of 20 minutes with a temperature of 900°C. From the results of material testing data it can be obtained a conclusion that the heat treatment obtained material that has high hardness on the surface and still soft on the inside.

Keyword: Heat Treatment, Oli SAE 20-50