

ABSTRAK

PENGARUH *HEAT TREATMENT* DENGAN VARIASI MEDIA *QUENCHING* AIR DAN OLI TERHADAP STRUKTUR MIKRO DAN NILAI KEKERASAN BAJA PEGAS DAUN AISI 6135

Oleh

Indah Retno Astrini

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh *heat treatment* dengan variasi media *quenching* air dan oli terhadap struktur mikro dan nilai kekerasan baja pegas daun AISI 6135. Sampel yang digunakan yaitu baja pegas daun yang kemudian dilakukan *quench-temper*. Analisis yang dilakukan meliputi uji komposisi kimia, kekerasan, dan struktur mikro. Proses *heat treatment* diawali dengan pemanasan awal pada suhu 600°C dengan waktu tahan 30 menit, dilanjutkan pemanasan pada suhu austenisasi (*hardening*) yaitu 800°C dengan waktu tahan selama 60 menit setelah itu dilakukan *quenching* menggunakan 100% air dan campuran 50% air : 50% oli. Proses akhir, yaitu *tempering* pada temperatur 600°C selama 40 menit. Hasil uji komposisi kimia menunjukkan bahwa baja pegas daun yang digunakan tergolong *chrom-vanadium steel*. Pengujian kekerasan dilakukan menggunakan metode *Rockwell* dengan hasil kekerasan untuk *raw material* yaitu 42,18 HRc, untuk sampel hasil *quench-temper* 100% air 36,6 HRc dan sampel hasil *quench-temper* campuran air dan oli 34,99 HRc. Nilai kekerasan yang menurun dibuktikan dengan struktur mikro *quench-temper* yang terbentuk fasa martensit temper dan ferit, sedangkan fasa perlit dan ferit terdapat pada *raw material*.

Kata kunci: *Heat treatment*, *quenching*, struktur mikro, nilai kekerasan, baja pegas daun.

ABSTRACT

EFFECT OF HEAT TREATMENT ON VARIATIONS MEDIA QUENCHING WATER AND OIL ON MICROSTRUCTURES AND HARDNESS OF LEAF SPRING STEEL AISI 6135

By

Indah Retno Astrini

This research was conducted to determine the effect of heat treatment with a variety of water and oil quenching media to microstructure and hardness values of leaf spring steel AISI 6135. The sample used is steel leaf springs are then carried quench-tempered. Analysis was conducted on the chemical composition, hardness, and microstructure. Heat treatment begins with preheating at 600° C with a holding time of 30 minutes, followed by heating at a temperature austenizing (hardening) is 800° C with a holding time of 60 after it is done quenching using 100% water and mixture of 50% water : 50% oil. Finally process that is tempering using a temperature of 600° C for 40 minutes. The test results show that the chemical composition of the steel leaf springs that used relatively chrom-vanadium steel. Tests carried out using the method of Rockwell hardness, with a hardness results for the raw material that is 42,18HRC, for a sample of the quench-tempered 100% water 36,6HRC and quench-tempered mix of water and oil 34,99HRC. Hardness value decreased evidenced by the quench-tempered microstructure formed tempered martensite phase and ferrite, pearlite and ferrite phase while contained in the raw material.

Keywords: Leaf spring, hardness, heat treatment, quenching, microstructures.