

ABSTRACT

Duo Cone Seal is one of the heavy equipment spare part that works on the drive, so that the working process have a lot of friction. Duo Cone Seal which is made from cast iron. Quality improvement is needed, in order to compete with the imported crusher material product. Therefore, the authors eager to do a research and a test to the material to improve the mechanical properties of Duo Cone Seal material. To obtain white cast iron which has better mechanical properties.

The heat treatment consists austenisation at 1.000°C for 1 hour then given four variations of cooling. The observation of the research carried of microstructure analysis, while the test consists of hardness test using vickers method, wear testing using abrasive wear method, and impact test.

The results of this study indicate that the microstructure formed is dominated by chromium carbide and cementite which is at the grain boundary. Austenisation-quenching's material is the highest hardness value with 769VHN. Material of austenisation-quenching is the lowest wear value with. Based on the impact test results obtained that the results are relatively similar from the five test specimens. It can be summarized that there is a little impact resistance ratio on each specimen.

Keywords: *White cast iron, Mechanical Properties, Duo Cone Seal Heat treatment.*

INTISARI

Duo Cone Seal adalah salah satu spare part alat berat yang bekerja pada bagian penggerak, sehingga dalam proses kerjanya mengalami banyak gesekan. *Duo Cone Seal* yang di produksi berbahan dasar besi cor putih. Pengembangan produk atau peningkatan kualitas sangat dibutuhkan, agar dapat bertambah umur atau usia pemakaiannya. Sehingga penulis melakukan penelitian ini untuk meningkatkan sifat mekanik material *Duo Cone Seal* agar didapatkan besi cor putih yang memiliki sifat mekanik yang baik.

Perlakuan panas yang dilakukan adalah austenisasi 1000⁰C selama 1 jam dan diberi empat variasi pendinginan. Kemudian material yang telah diberi perlakuan panas diuji struktur mikro untuk mengetahui struktur mikro yang terbentuk, uji kekerasan dengan metode vickers, uji keausan dengan metode *abrasive wear*, dan uji impak.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa struktur mikro yang terbentuk didominasi karbida krom dan sementit yang berbeda pada batas butir. Harga kekerasan yang tertinggi terdapat pada material yang diberi perlakuan *austenisasi quenching* dengan nilai 769 VHN. Dari hasil uji keausan didapatkan harga keausan yang paling rendah oleh spesimen uji yang diberi perlakuan *austenisasi quenching*. Hasil pengujian impak menunjukkan nilai yang relatif sama dari ke empat spesimen uji. Sehingga tidak menunjukkan bahwa ada perbandingan ketahanan impak yang besar pada tiap spesimen uji.

Kata kunci : Besi cor putih, Sifat Mekanik, *Duo Cone Seal* Perlakuan Panas