

Pengaruh carbon potential (CP) pada proses high concentration carburizing terhadap karakteristik baja scm 440 komponen pin rantai tipe timing chain

Vidya Rina Wulandari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20292438&lokasi=lokal>

Abstrak

Inovasi perlakuan panas yang dilakukan dari metode karburisasi konvensional menjadi metode high concentration carburizing bertujuan untuk meningkatkan kekerasan permukaan pin rantai tipe timing chain berbasis baja SCM 440. Metode ini menggunakan dua tahap karburisasi, yaitu primary carburizing dan secondary carburizing yang masing-masing berfungsi untuk membentuk inti karbida dan membentuk karbida dengan ukuran lebih besar dan tersebar merata pada permukaan. Primary carburizing dilakukan dengan pemanasan hingga temperatur 950°C dengan Carbon Potential (CP) 0,9 selama 60 menit, kemudian di-quench pada high pressure gas quenching hingga mencapai temperatur 690°C. Secondary carburizing dengan variasi CP 1,1; 1,2; dan 1,3 dilakukan dengan pemanasan hingga 850°C selama 60 menit dan dilanjutkan dengan quenching oil. Hasil pengujian kekerasan permukaan menunjukkan nilai kekerasan permukaan pada masing-masing variabel 65,3 HRC; 66,525 HRC; dan 65,727 dengan kekerasan optimal dicapai pada variabel CP 1,2. Penelitian ini juga membahas mengenai perbandingan persebaran karbida di permukaan pada masing-masing variabel. Dengan sifat mekanis yang diperoleh maka metode high concentration carburizing dapat diaplikasikan sebagai substitusi produk komponen pin impor.

.....Innovation in heat treatment method which done from conventional carburizing into high concentration carburizing was purposed to increase the surface hardness of SCM 440 steel used in timing chain pin. This method done by two carburizing stages, primary carburizing and secondary carburizing which has function to form nucleis and to obtain ultrafine carbide precipitated in outermost surface layer, respectively. Primary carburizing was done by heating up to 950°C for 60 minutes with Carbon Potential 0,9 and high pressure gas quenching to 690°C. Secondary carburizing with different carbon potentials, 1,1; 1,2; and 1,3, was done by heating up to 850OC for 60 minutes, and oil quenching. The result of hardness testing in the surface shows that hardness increase with the increase of CP, 65,3 HRC; 66,525 HRC, 65,727 HRC and the optimum hardness was reached in CP 1,2. This research also discussing about comparison of carbides spread in the surface on each variable.