

Pengaruh proses sub zero terhadap mikrostruktur sifat mekanis dan kestabilan dimensi baja perkakas aisi d2 = Effect of sub zero treatment on microstructures mechanical properties and dimentional stability of aisi d2 cold work tool steel

Pandega Pramaditya Putra Pramuka, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20402448&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan besi baja AISI D2 telah menjadi hal yang umum dikalangan industri khususnya dalam hal pembuatan cetakan serta alat potong. Untuk meningkatkan umur pakai dalam rangka menjaga agar biaya produksi tetap rendah, baja lalu di lakukan pengerasan dengan metode quenching menggunakan nitrogen cair atau biasa disebut Sub-Zero Treatment. Metode pengerasan ini adalah fokus dari penelitian ini untuk mendapatkan nilai yang optimum dari proses pengerjaannya. Benda uji baja AISI D2 dilakukan proses perlakuan panas dimulai dengan austenisasi pada suhu 1030°C. Agar mendapatkan nilai komparasi, terdapat 3 variasi kecepatan pendinginan yaitu udara, oli, dan nitrogen cair yang menjadi fokus penelitian ini. Setelah itu dilakukan proses temper pada temperatur 550°C sebanyak 2 kali. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa baja perkakas AISI D2 mengalami peningkatan nilai kekerasan pada hasil variasi kecepatan pendinginan nitrogen cair. Volume austenit sisa juga berkurang pada laju pendinginan nitrogen cair.

.....

The use of AISI D2 tool steel has become a common thing in the industry, particularly in terms of making molds, dies, and cutting tools. To keep production costs remain low and increase the service life, steel undergoes hardening by quenching method using liquid nitrogen or so-called Sub-Zero Treatment. This hardening method is the focus of this research to obtain the optimum value of the treatment. AISI D2 steel test specimen were heat treated, began with austenizing at a temperature of 1030°C. In order to obtain a comparative value of the steel, 3 variation of controlled cooling rate were selected. The medium were air, oil, and liquid nitrogen that are the focus of this research. The sample then double tempered at a temperature of 550°C. The results indicate that the tool steel AISI D2 has an increase of hardness value on the liquid nitrogen cooling medium followed by tempering treatment. Retained austenite also decreased on the liquid cooling medium sample.