

Pengaruh perubahan temperatur pada proses quenching partitioning tempering terhadap mikrostruktur dan kekerasan baja JIS SKD 11 = Effect of temperature change on quenching partitioning tempering process on microstructure and hardness of JIS SKD 11 steel

Andreas Reky Kurnia Widhi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20365490&lokasi=lokal>

Abstrak

Aplikasi dari baja perkakas JIS SKD 11 sebagai material cetakan amatlah memegang peranan strategis dalam dunia industri. Agar diperoleh baja perkakas kualitas tinggi, maka terus dilakukan berbagai penelitian, salah satu caranya adalah dengan mengatur perlakuan panas. Pada penelitian ini, material baja perkakas diatur perlakuan panasnya dengan Quenching Partitioning Tempering. Dengan variabel yang digunakan adalah perubahan temperatur perlakuan panas yang dilakukan dengan menahan temperatur kuens pada suhu 100oC dan 150oC yaitu antara suhu Ms dan Mf maka akan diketahui pengaruhnya terhadap sifat mekanis, yaitu kekerasan, laju aus, perubahan dimensi serta struktur mikro material baja perkakas JIS SKD 11.

Dalam penelitian ini disimpulkan dengan perlakuan Quenching Partitioning Tempering memberikan pengaruh sifat mekanis dan mikrostruktur baja JIS SKD 11. Nilai kekerasan baja pada perlakuan Quenching Partitioning Tempering (QPT) 950/100 oC pada penelitian ini sanggup mencapai nilai kekerasan 64 HRC. Pada perlakuan panas Quenching Partitioning Tempering (QPT) sifat mekanis kekerasan akan turun bila mana temperatur partitioning bertambah. Perubahan dimensi setelah perlakuan panas pada Quenching Tempering (QT) dan QPT mengalami penyusutan 0.02 mm sedangkan pada perlakuan panas Quenching Partitioning (QP) perubahan dimensi mengalami penambahan/mengembang 0.02 mm. Pada proses QP dan QPT terbentuk fasa martensit dan austenit sisa.

.....Application of JIS SKD 11 tool steel as the mold and dies material is very important role in many startegic industries. In order to obtain a high quality tool steel , then continued to do various studies, one way is to set the heat treatment. In this study, tool steel material is regulated by the heat treatment of Quenching Partitioning Tempering (QPT). The variable used is the change of temperature of heat treatment done by holding the temperature quenching at temperature of 100 oC and 150 oC at which temperature between Ms and Mf it will determine its effect on mechanical properties, namely hardness, wear rate, dimensional changes and microstructure of materials tool steel JIS SKD 11.

In this study, it is concluded that treatment of QPT influence mechanical properties and microstructure of steel JIS SKD 11. Hardness value of the steel in the treatment of QPT at 950/100 °C in this study could achieve a hardness value of 64 HRC. In the heat treatment of QPT mechanical properties of hardness will drop when partitioning increases. Dimensional change after heat treatment of Quenching Tempering (QT) and QPT shrinkage 0.02 mm, while the heat treatment Quenching Partitioning (QP) experienced a change in the dimensions of the addition 0.02 mm. In the process of QP and QPT, martensite and retained austenite phase are formed.