

Analisa Karakteristik Material Baja AISI 420 Pasca Perlakuan Panas dan Variasi Parameter Pemesinan = Analysis of Material Characteristics of AISI 420 Steel After Heat Treatment and Machining Parameter Variations

Khairunnisa Nurazizah Mahastuti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920550209&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu stainless steel yang diaplikasikan dalam industri sebagai plastic mold adalah stainless steel hasil pengecoran yaitu Stavax yang termasuk ke dalam baja perkakas AISI 420. Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemesinan terhadap karakteristik material AISI 420, dengan memerhatikan keadaan sampel sebelum dan sesudah mengalami perlakuan panas. Proses perlakuan panas melibatkan tahap preheating, austenitizing, quenching, dan tempering. Beberapa parameter pemesinan divariasikan untuk mengetahui kualitas hasil pemesinan dan mencapai tujuan efisiensi pemesinan, dengan depth of cut pada sampel 2 yang langsung mengikis sedalam 0.05 mm, kecepatan potong 3200 rpm, dan laju pemakanan 600 feed; sampel 3 dengan depth of cut (0.4 - 0.2 - 0.05) mm, kecepatan potong 6500 rpm, dan laju pemakanan 380 feed; dan sampel 4 dengan depth of cut (0.8 - 0.6 - 0.4 - 0.2 - 0.05) mm, kecepatan potong 18000 rpm, dan laju pemakanan 250 feed. Hasil menunjukkan bahwa dengan memvariasikan parameter pemesinan, tidak terdapat pengaruh yang signifikan kepada mikrostruktur dan proses fabrikasi, sehingga tidak terjadi penurunan kualitas pada baja AISI 420 yang digunakan sebagai plastic mold. Perubahan terjadi pada proses perlakuan panas yang telah mengubah struktur mikro baja AISI 420 serta mengubah kekerasan Vickers-nya yaitu dari 202,3 HV $\pm$ 212,8 HV menjadi 561,1 HV $\pm$ 618,6 HV.

.....Molds One type of stainless steel used in the industry for plastic molds is Stavax, a cast stainless steel that falls under AISI 420 tool steel. A study was conducted to determine the effect of machining on the characteristics of AISI 420 material, considering the condition of samples before and after undergoing heat treatment, which included preheating, austenitizing, quenching, and tempering stages. Various machining parameters were adjusted to assess the quality of machining outcomes and achieve machining efficiency. The results showed that varying the machining parameters did not significantly affect the microstructure and fabrication process, thus maintaining the quality of AISI 420 steel used for plastic molds. However, changes occurred during the heat treatment process, which altered the microstructure of AISI 420 steel and increased its Vickers hardness from 202.3 HV $\pm$ 212.8 HV to 561.1 HV $\pm$ 618.6 HV.