

Pengaruh kecepatan dan temperatur uji tarik terhadap sifat mekanik baja S48C

Dedi Priadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=118612&lokasi=lokal>

Abstrak

Karakterisasi baja S48C melalui uji tarik panas telah dilakukan untuk mengetahui pengaruh temperatur dan laju regangan terhadap aliran tegangan material S48C, yang erat kaitannya dengan mampu tempunya. Pengujian tarik panas dilakukan pada variasi temperatur 850, 900, 950 °C dan laju regangan 0,01 dan 1 detik⁻¹. Hasil pengujian tarik panas menunjukkan semakin tinggi temperatur akan menurunkan tegangan tarik maksimum dan tegangan alir baja S48C. Penurunan tegangan maksimum paling tinggi terjadi pada temperatur 950 °C sebesar 85% dari kondisi temperatur kamar, sedangkan penurunan tegangan alir paling tinggi terjadi pada temperatur pengujian 950 °C sebesar 31 % dibanding temperatur 850 °C, regangan (ε) 0,23 & kecepatan/laju regangan (έ) 1 detik⁻¹ dan sebesar 27% dibanding temperatur dan regangan yang sama tetapi έ 0,01 detik⁻¹. Untuk menaikkan laju regangan dari 0,01 detik⁻¹ menjadi 1 detik⁻¹ pada kisaran temperatur 850-950 °C akan meningkatkan tegangan alir sebesar 46?53%.

Influence of Strain Rate and Temperature of Hot Tension Testing on Mechanical Properties of Medium Carbon Steel S48C. The characterization of S48C by hot tension testing was done to understanding the influence of temperature and strain rate for S48C flow stress, that close relationship with its forge ability. The hot tension testing was performed on temperatures and strain rates variation (T 850, 900, 950 °C and έ 0,01;1 s⁻¹). The result of hot tension testing showed that increasing temperature decreases ultimate tensile strength (UTS) and flow stress of S48C. The higher decreasing of UTS is on 950 °C about 85% from room temperature condition, while the higher decreasing of flow stress has occurred on 950 °C about 31 % compare to conditions of temperature 850 °C, strain 0,23 & strain rate (έ)1 second⁻¹ and about 27% compare to the same conditions but έ= 0,01 second⁻¹. For increasing strain rate from 0,01 to 1 second⁻¹ on the temperature range (850-950 °C) increases UTS about 33 ? 50 % and flow stress about 46?53%.