

Pengaruh variasi temperatur bahan dan sudut kemiringan die insert terhadap aliran tempa panas baja SCM435 = Effect of heating temperature variations and die insert draft angles on the flowability of hot forging SCM435 steel

Maulana Heruwiyono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454664&lokasi=lokal>

Abstrak

Permasalahan mampu alir pada proses penempaan tertutup masih banyak ditemukan dan ini mempengaruhi kualitas produk yang dihasilkan. Mampu alir mempunyai banyak faktor yang berpengaruh. Dalam Penelitian ini dilakukan pengamatan mampu alir tempa panas terhadap pengaruh variasi temperatur bahan dan sudut kemiringan die insert baja SCM435, dengan variasi temperatur 1150 C, 1200 C, 1250 C dan variasi sudut kemiringan die insert 3,5,7. Hasil produk tempa pada variasi temperatur dan sudut kemiringan tersebut dilakukan pengamatan morfologi dengan mikroskop optic dan pengamatan mekanikal dengan uji kekerasan dan dimensi produk setelah tempa. Dari hasil penelitian ini didapatkan semakin besar temperatur bahan dan sudut kemiringan die insert mempunyai hasil mampu alir yang baik dan material mudah dalam mengisi cetakan. Hasil mampu alir ini ditunjukkan dengan dimensi produk yang mendekati ukuran dimensi produk tempa. Hasil yang paling baik didapat pada variasi temperatur 1250 C dan sudut tempa 7, yaitu dimensi diameter 191.2 mm dan tinggi 53.6 mm. Kekerasan rata-rata material setelah tempa adalah 28.3 HRC

.....The problem of flowability in a closed forging process is still widely found and this affects the quality of the resulting product. Flowability has many influential factors. In this work, observation on flowability of hot forging at heating temperature of the material and draft angle of the die insert of SCM435 steel has been carried out. The material was heated at variation temperature of 1150 C, 1200 C, 1250 C and die insert draft angle of 3, 5, and 7. Surface morphology of the material was characterized using a microscop optic, whereas the mechanical properties were characterized through hardness and dimension testing. The results showed that increasing heating temperature of the material and draft angle of the die insert resulted in good flowability and the dimension of the product was in agreement with that of the forging dimension. The best result was obtained from heating temperature of 1250 C at a draft angle of 7, with dimation diameter of 191.2 mm and height of 53.6 mm. The average hardness of the material after forging was of 28.3 HRC.