Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Pengaruh unsur tembaga (Cu) terhadap kekerasandan fluiditas aluminium paduan ADC12 dengan metode vacuum suction test

Demas Seto A., author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245559&lokasi=lokal

Abstrak

Aluminium merupakan logam non ferrous yang memiliki kelebihan utama yaitu ringan dan kelahanan korosi yang baik. Namun dalam aplikasinya, aluminium tidak dapat digunakan sebagai logam mumi karena kekuatan dan kekerasannya rendah. Untuk itu unsur paduan menjadi sangat penting dalam logam aluminium sebagai solusi dari kelemahan tersebul. Karena sifatnya yang ringan, material aluminium banyak digunakan sebagai komponen otomotif. Industri otomolif lerus berupaya meningkatkan efisiensi konsumsi bahan bakar produk kendaraannya. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan komponenkomponen yang tipis untuk mereduksi berat total kendaraan. Untuk menghasilkan komponen yang tipis, diperlukan sifat mampu alir atau fluiditas dari logam cair yang baik sehingga mampu mengisi ronggarongga cetakan dengan sempurna. Penelitian ini difokuskan pada pengaruh komposisi tembaga lerhadap fluiditas dan kekerasan aluminium paduan ADC 12 yang merupakan material yang digunakan untuk proses high pressure die casting. Komposisi aktual Cu pada penelitian ini adalah 2.25 wt%, 2.62 wt%, 2.89 wt%, 3.11 wt%, dan 3.26 wt%. Pengujian fluiditas pada penelitian ini menggunakan metode vakum dengan bahan baku 100 % scrap dan dilakukan pada temperatur tuang 640 C, 660 C, 680 C, dan 700 C. Pengujian kekerasan yang dilakukan menggunakan metode Brinnel. Untuk mengetahui karakteristik mikrostrukturnya, dilakukan pengamatan mikrostruktur dengan mikroskop optik dan SEM/EDS. Hasil pengujian menunjukkan bahwa setiap peningkatan temperatur tuang sebesar 20_C dari temperatur 640_C ke temperatur 700_C, nilai fluiditas paduan ADC 12 dengan komposisi Cu 3.11 wt% meningkat rata-rata 4.59%. Pada temperalur tuang 680_C, nilai fluiditas paduan ADC 12 meningkat sebesar 24.11% dari 25.3 cm pada komposisi Cu 2.25 wt% menjadi 31.4 cm pada komposisi Cu 3.11 wt%. Nilai kekerasan paduan ADC 12 meningkal sebesar 31.48% dari 54 BHN pada komposisi Cu 2.25 wt% menjadi 71 BHN pada komposisi Cu 3.26 wl%.