

Studi pengaruh perlakuan panas t6 terhadap komposit adc12 berpenguat nano-sic hasil pengecoran aduk = The effect of t6 heat treatment on adc12 composite with nano sic reinforcements fabricated by stir casting

Isnania Nurlintang Aqmarina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20465933&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam rangka pengembangan material untuk aplikasi blok rem, material komposit dengan matriks ADC12, 0.15 Vf partikel penguat nano-SiC, dan 10 wt Mg sebagai agen pembasahan difabrikasi dengan metode pengecoran aduk. Perlakuan panas T6 dilakukan dengan variabel temperatur ageing 150 oC, 170 oC 190 oC, 210 oC, dan 230 oC. Pengaruh dari perlakuan panas T6 terhadap struktur mikro menunjukkan perbedaan morfologi fasa Mg₂Si primer, Mg₂Si eutektik, dan silikon eutektik dimana terjadi pembulatan dan muncul presipitat hasil proses ageing yang meningkatkan sifat mekanis pada sampel. Hasil pengujian mekanis menunjukkan peningkatan sifat mekanis pada sampel yang telah diberi perlakuan panas. Nilai kekuatan tarik UTS dan harga impak paling tinggi pada sampel dengan temperatur ageing 210 oC. Nilai kekerasan paling tinggi dicapai oleh sampel dengan temperatur ageing 170 oC.

<hr>In order to develop materials for brake shoe component of train, composite material with ADC12 matrix, 0.15 Vf nano SiC reinforcement particle, and 10 wt Mg as wetting agent is fabricated using stir casting method. T6 heat treatment is done with ageing temperature as variables, which are 150 oC, 170 oC 190 oC, 210 oC, and 230 oC. The effect of T6 heat treatment on microstructure shows difference in morpholgy of primary and eutectic Mg₂Si, as well as eutectic silicon in which spheroidization takes place and precipitates from ageing appears. Mechanical properties of T6 heat treated sample is improved compared to non heat treated ones. The optimum Ultimate Tensile Strength UTS and impact value is achieved with 210 oC ageing temperature, while the highest hardness is seen on 170 oC ageing temperature.