

Pengaruh lama pengadukan dan fraksi volume terhadap karakterisasi komposit matrik logam al 6063 +al₂O₃+10%mg hasil proses stircasting

Jumiadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=101603&lokasi=lokal>

Abstrak

Pembuatan komposit matrik logam paduan aluminium dengan penguat alumina telah banyak dilakukan oleh para Peneliti melalui teknik pengadukan leburan logam (stir-casting). Alasan penelitian bidang Metal Matrix Composite dengan sistem stir-casting adalah karena mudah dikontrol dan memungkinkan terjadinya pencampuran secara merata dan homogen. Dalam penelitian ini dilakukan percobaan pembuatan MMCs melalui teknik pengadukan logam (melt-stirring). Sebagai matrik digunakan logam aluminium jenis Al-Mg-Si tipe 6063 dan sebagai penguat menggunakan serbuk alumina (Al₂O₃) dan dopan berupa Magnesium (Mg) sebesar 10%. Dalam percobaan pembuatan MMC., kecepatan pengadukan yang digunakan adalah 700 rpm sedangkan lama pengadukan bervariasi yaitu 2 menit, 5 menit dan 10 menit, fraksi volume yang digunakan adalah 5%, 10% dan 15%. Pengamatan meliputi pengaruh lama pengadukan dan persen fraksi volume terhadap berat jenis, porositas, ekspansi termal, laju keausan, kekerasan dan reaksi produk yang terbentuk. Hasil percobaan menunjukkan bahwa lama pengadukan dan persen fraksi volume berpengaruh terhadap perolehan jumlah partikel Al₂O₃ yang terdispersi dan terjadi peningkatan sifat-sifat mekanis serta terbentuk spinel sebagai hasil reaksi produk pembasahan (Wetting).

Al-Al₂O₃ Metal Matrix Composites has been produced by stir casting and has been investigated by some researchers. The selected for producing MMC by stir casting is easily to control the process as well as to End homogenous particle disperse is the matrix. In this research Al-Mg-Si 6063 type was selected as a matrix while Al₂O₃ ceramic particulate is as reinforcement and the dopant used is Magnesium (Mg) with the amount of 10%. The stirring rate used is 700 rpm while stirring time various from 2, 5 and 10 minutes. The effect of stirring time and volume fraction (V_f % Al₂O₃) on characterized of MMC has been studied and it is found that such effect significantly influence the particle gain which is shown by particle disperse on the matrix and improving properties by forming spinel as wetting reaction between reaction and reinforcement.