

Fabrikasi komposit matriks logam Al5Cu/SiC(p) dengan metode stir casting dan karakterisasinya = Fabrication of metal matrix composites Al5Cu/SiC(p) by stir casting method and its characterization.

Hasan Fuadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20331813&lokasi=lokal>

Abstrak

Paduan Aluminium banyak digunakan dalam berbagai industri, diantaranya industri pengemasan, dirgantara, perkapalan, otomotif dan militer. Pemilihan Aluminium ini didasari karena densitas yang rendah, sifat mekanik yang baik dan ketahanan korosi yang lebih baik dibandingkan dengan logam dan paduan konvensional. Sifat mekanik bahan yang baik dan biaya produksi yang relatif rendah ini membuat aluminium sangat kompetitif. Pada penelitian kali ini akan difokuskan pada komposit matriks aluminium, Jenis paduan yang digunakan adalah paduan aluminium-tembaga (AlCu) yang dikombinasikan dengan Silikon Karbida dari jenis keramik yang kuat dan keras dengan komposisi 5,10, dan 15% Vf . Penambahan 4% magnesium pada komposit dilakukan untuk meningkatkan sifat pembasahan partikel SiC. Metode pembuatan komposit yang digunakan adalah stir casting. Produk hasil pengecoran diberikan perlakuan panas T6. Karakterisasi komposit matrik logam Al5Cu/SiC dilakukan pengujian mekanik (uji kekerasan dan keausan), pengujian metalografi, berat jenis, porositas, SEM/EDS dan uji komposisi kimia. Hasil pengujian mekanik menunjukkan peningkatan sifat mekanis (Kekerasan dan Keausan) seiring dengan penambahan fraksi volume penguat partikel SiC.

Aluminum alloys are widely used in a variety of industries, including industrial packaging, aerospace, shipbuilding, automotive and military applications. This selection is based on Aluminum because it is a low density, good mechanical properties and corrosion resistance are better than conventional metal and alloys. Mechanical properties of materials is good and relatively low production costs make this aluminum is very competitive. At this time the research will be focused on aluminum matrix composite, a type of combination used is aluminum-copper alloys (AlCu) combined with silicon carbide, with the composition of the 5, 10, and 15% Volume fraction. The wetting agent of SiC particles is used by the addition of 4 % of magnesium. The Method to making composite is used stir casting. Casting products given heat treatment T6. The characterization of MMC was carried out by mechanical tests (hardness and wear resistance), and by Metallographic tests (microstructure, porosity and density) and also using SEM/EDS and chemical composition. The result show that MMC have increased mechanical properties (hardness and wear resistance) by increasing the volume fraction of SiC particles.