

Pengaruh penambahan % Vf partikel Nano SiC terhadap sifat mekanik dan mikrostruktur komposit Al6061 produk Stir Casting = Effect of % Vf Nano SiC on mechanical properties and microstructure of Al6061 composite produced by Stir Casting

Karlina Oktaviana Istiqomah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20429826&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penambahan partikel nano SiC kedalam matriks Al6061 menghasilkan material komposit dengan kekuatan mekanis yang tinggi namun tetap mampu mempertahankan sifat ulet. Magnesium sebesar 10% Vf juga ditambahkan sebagai agen pembasah agar didapatkan ikatan yang kuat pada daerah antarmuka. Pada penelitian ini digunakan variasi penambahan partikel nano SiC sebesar 0,05%, 0,10%, 0,15%, 0,20% dan 0,30% untuk mengetahui titik optimal penambahan penguat. Hasil dari penelitian ini menunjukkan penambahan partikel nano SiC optimal di komposisi 0,15%, dengan kekuatan tarik 263,43 MPa, presentase elongasi 7,67%, kekerasan 56,5 HRB, dan harga impak sebesar 0,0550 J/mm². Peningkatan kekuatan mekanis pada komposit dihasilkan dari kehadiran fasa penguat Mg₂Si, distribusi partikel nano SiC yang merata, serta pembasahan yang baik antara matriks dan partikel penguat.

<hr>

ABSTRACT

The addition of nano SiC particles to Al6061 matrix has enhancing the mechanical properties of metal matrix composite while the ductility properties still maintained. 10% Vf of magnesium were used as wetting agent to achieve strong interface bonding. In the present work, Al6061 reinforced with various amounts (0,05%, 0,10%, 0,15%, 0,20% and 0,30%) of nano SiC were prepared. Results of this study shows the optimum content of nano SiC in Al6061 matrix were 0,15% Vf, with UTS (Ultimate Tensile Strength) reached 263,43 MPa, 7,67% elongation, hardness up to 56,5 HRB, and 0,0550 J/mm² impact value. The enhancement of mechanical properties of Al6061/SiC composite were influenced by the presence of Mg₂Si phase, good distribution of nano SiC particles, and also good interface bonding between matrix and reinforce.

;