

Studi pengaruh penambahan vf nano-sic terhadap karakteristik komposit mg-al-sr/nano-sic hasil metode pengecoran aduk = Study on the effect of addition vf of nano sic on mg al sr nano sic composite characteristics fabricated by stir casting method

Vioni Dwi Sartika, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20465942&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini dilakukan proses fabrikasi komposit Mg-Al-Sr sebagai matriks dengan penambahan penguat nano-SiC melalui metode pengecoran aduk. Penambahan fraksi volume penguat nano-SiC bervariasi yaitu sebesar 0.05 ; 0.10 ; 0.15 ; 0.20 , dan 0.25. Jika dibandingkan dengan paduan Mg-Al-Sr, penambahan partikel nano ke dalam matriks logam mampu meningkatkan sifat mekanik komposit yang dihasilkan. Penambahan fraksi volume nano-SiC sebesar 0.15 menghasilkan nilai kekerasan, harga impak, dan ketahanan aus paling optimum, serta distribusi senyawa intermetalik yang terdispersi homogen di dalam struktur mikro. Hal ini disebabkan oleh semakin banyak penguat nano-SiC yang ditambahkan, maka aglomerasi cenderung meningkat sehingga proses penguatan menjadi kurang efektif. Karakterisasi komposit yang dilakukan adalah pengujian komposisi menggunakan OES, EDX, dan XRD; pengamatan struktur mikro menggunakan OM dan SEM; serta pengujian berupa pengujian kekerasan, impak, dan aus.

.....Magnesium composite with Mg Al Sr as the matrix reinforced by nano SiC particles have successfully fabricated by stir casting process. Addition of nano SiC into magnesium matrix varies by 0.05 0.10 0.15 0.20 and 0.25 in volume fraction. Compared with Mg Al Sr alloy, addition of nano particles into matrix improves mechanical properties of composites. It is observed that the optimum composition of nano SiC is 0.15 Vf which have the highest hardness value, impact toughness, and resistance to abrasion. It is also observed that addition 0.15 Vf nano SiC modify the microstructure of composite by dispersing the intermetallic compound. The addition of Vf nano SiC could have tendency to agglomerate and strengthening mechanism is not effectively occurred. The result of chemical characterization using OES, EDX, XRD, metallography using OM and SEM, mechanical testing using hardness, impact, and abrasive testing.