

Studi karakteristik komposit Al-5% Cu-4% Mg berpenguat 5% 10% dan 15% SiC hasil As-Cast dan hasil proses thixoforming = Study of characteristic of Al-5% Cu-4% Mg composite reinforced Sic 5% 10% dan 15% as cast and after thixoforming

Muhammad Fajar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20348439&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Komposit paduan aluminium 5%Cu-4%Mg berpenguat SiC memiliki potensi untuk memiliki sifat mekanik yang baik dengan massa yang rendah. Pada penelitian ini, persentase volume fraksi SiC yaitu 5%, 10%, dan 15% difabrikasi untuk mengetahui efek penambahan kadar SiC pada kekerasan dengan proses pengecoran kemudian dilakukan proses thixoforming untuk mengetahui perubahan struktur mikro hasil thixoforming dibandingkan dengan struktur mikro produk as-cast.

Hasil penelitian memperlihatkan peningkatan kekerasan terjadi seiring penambahan kadar SiC. Peningkatan nilai kekerasan hasil as-cast yang terjadi adalah sebesar 10% dan 14%. Kemudian nilai kekerasan as-cast vs thixoforming berkadar SiC 5%, 10%, dan 15% mengalami peningkatan kekerasan yaitu sebesar 21%, 25%, dan 28%. Dari hasil pengamatan stuktur mikro hasil as-cast menghasilkan struktur mikro berbentuk dendritik yang memiliki sifat mekanis dalam hal ini kekerasan yang kurang optimal. Namun, dengan proses pembentukan thixoforming, dapat dihasilkan struktur mikro dengan evolusi baru yaitu strktur non-dendritik atau globular yang meningkatkan sifat kekerasan material komposit.

*Aluminum alloy 5% Cu ? 4% Mg composite strengthened by SiC has the potential to have good mechanical properties with low mass. In this study, the percentage of SiC volume fraction 5%, 10%, and 15%, fabricated to determine effect of the addition of SiC toward the hardness through casting process then performed thixoforming process to determine microstrucure change of after thixoforming compared with microstructure of as-cast product.*

The results showed that the hardness number increasing with the addition of SiC reinforcement. The increasing hardness number of as-cast produk is 10% and 14%. Then, hardness number of ascast vs thixoforming 5%,10%, and 15% SiC vlome fraction also showed increasing, that is 21%, 25% and 28%. From the observation of microstructure as-cast showed microstructure is dendirtic which has unoptimum the hardness number, while microstructure of thixoforming showed new grain evolution from dendritic become non-dendritic or weelknown as globular microstructure which increased the hardness number of composite.