

Pengaruh penambahan % VF partikel Al₂O₃ terhadap sifat mekanik paduan AL 6061-Mg dengan penambahan Sr-TiB melalui metode pengecoran aduk = Effect addition of vf Al₂O₃ to mechanical properties of composite aluminum 6061 AL 2o3 with the addition of Sr-TiB using stir casting method

Sergi Andiva, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430516&lokasi=lokal>

Abstrak

Pembuatan material komposit dengan matriks Aluminium 6061 (Al-Mg-Si) dengan penambahan partikel Al₂O₃ sebagai penguat dan juga penambahan Stronsium sebesar 0,02% sebagai modifier dan penambahan TiB sebesar 0,03% sebagai grain Refiner dan juga penambahan Mg sebesar 10% digunakan metode pengecoran aduk karena mudah dilakukan dan juga ekonomis. Penambahan Al₂O₃ sebagai penguat dapat meningkatkan sifat mekanis dari komposit. Pada penelitian ini, variasi penambahan volume fraksi dari Al₂O₃ sebesar 2%, 4%, 6%, 8%, dan 10% untuk mengetahui nilai optimum penambahan penguat Al₂O₃ terhadap sifat mekanis dari komposit Al/Al₂O₃.

Hasil yang didapatkan dari pengujian ini, menunjukkan bahwa penambahan partikel penguat Al₂O₃ sebesar 6 wt.% memiliki nilai kekuatan tarik dan elongasi yang paling tinggi dengan nilai mencapai 22,4 MPa dengan %elongasi sebesar 7%. Lalu pada nilai kekerasan dan harga impact, penambahan volume fraksi Al₂O₃ sebesar 10 wt.% memiliki nilai kekerasan paling tinggi mencapai 54,98 HRB dan untuk harga impact mencapai nilai tertinggi dengan harga impact sebesar 0,0275 J/mm². Penambahan volume fraksi alumina dapat meningkatkan %porositas yang terbentuk pada material komposit.

.....The making of composite material with aluminum 6061 (Al-Mg-Si) as matrix with the addition of Al₂O₃ particulate as reinforcement and also with the addition of strontium 0,02% as modifier and addition of TiB 0,03% as grain refiner and addition of Mg 10% as wetting agent using stir casting method because its easy and economist. The addition of Al₂O₃ as reinforcement can improved the mechanical properties of the composite. In this study, addition of volume fraction of Al₂O₃ variated by 2%, 4%, 6%, 8%, and 10% to know the optimum addition of particulate Al₂O₃ as reinforcement to the mechanical properties of composite Al/Al₂O₃.

The results show that addition of 6wt% reinforcement particulate Al₂O₃ has highest UTS with value 22,4MPa and the %elongation reach to 7%. Then on hardness value and impact value, 10wt% addition of particulate Al₂O₃ has the highest hardness value reach to 54,98 HRB and for impact value reach to 0,0275 J/mm². And the addition of alumina can cause the increasing of %porosity formed in the composite material.