

Effect of aging on characterization of Sr-modified stir cast A356/Al₂O₃ composite = Pengaruh aging pada karakterisasi komposit A356/Al₂O₃ dengan modifikasi Sr melalui proses pengecoran aduk

Ahadya Pancasakti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20457574&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian lebih lanjut mengenai komposit untuk aplikasi blok rem dengan masa pakai yang lebih lama sangat dibutuhkan untuk mengurangi angka kebutuhan akan blok rem. Paduan A356 digunakan dalam penelitian ini karena massa jenisnya yang rendah dan kemampucoran yang baik, sedangkan partikel mikro Al₂O₃ sebanyak 10 Vf digunakan sebagai partikel penguat dari komposit yang difabrikasi melalui proses pengecoran aduk. Perlakuan panas T6 meliputi aging selama 2, 4, 6, 8, dan 10 h dilakukan untuk meningkatkan sifat material dengan membentuk presipitat Mg₂Si.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa perlakuan panas tidak meningkatkan sifat material dikarenakan terbentuknya fasa intermetalik Fe, respon lambah terhadap aging, dan efek negatif dari solution treatment yang diakibatkan oleh kondisi perlakuan panas yang kurang baik dapat menyebabkan penurunan sifat mekanis dari material tersebut.

Further research regarding composite material for brakeshoe application with longer technical lifetime is required to reduce its high number of demand. A356 alloy is used in this research due to its low density and good castability, 10 Vf Al₂O₃ micro particles are used as reinforcement agent of the stir cast composite. T6 heat treatment for 2, 4, 6, 8, and 10 h of aging is conducted to improve the properties by the formation of Mg₂Si precipitates.

The result shows that heat treatment doesn't improve the material's properties due to Fe intermetallics formation, slow response to aging, and the negative effect from solution treatment due to improper technical condition during heat treatment brought significantly detrimental effect on the final mechanical properties of the material.