

ABSTRAK

Nama : Nurmawati
Program Studi : Teknik Metalurgi dan Material
Judul : Pengaruh Waktu Tahan Sinter dan Fraksi Volume Penguat Al_2O_3 Terhadap Karakteristik Komposit Laminat Hibrid Al/SiC-Al/ Al_2O_3 Produk Metalurgi Serbuk

Perkembangan teknologi telah mendorong adanya kebutuhan material dengan sifat unggul. Untuk itulah dilakukan rekayasa material komposit laminat hibrid Al/SiC-Al/ Al_2O_3 dengan proses metalurgi serbuk. Komposit laminat hibrid ini merupakan komposit berbasis aluminium dengan penguat SiC pada lamina pertama, dan Al_2O_3 pada lamina kedua. Untuk meningkatkan kemampubasahan, maka dilakukan *electroless plating* pada partikel penguat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh waktu tahan sinter (6, 8, dan 10 jam) dan fraksi volume penguat Al_2O_3 (10%, 20%, 30%, dan 40%) pada temperatur 600°C. Hasil menunjukkan bahwa peningkatan waktu tahan sinter dan fraksi volume penguat Al_2O_3 meningkatkan densitas dan modulus elastisitas serta menurunkan porositas pada komposit laminat hibrid Al/SiC-Al/ Al_2O_3 .

Kata kunci:

komposit laminat hibrid Al/SiC-Al/ Al_2O_3 , waktu tahan, fraksi volume Al_2O_3 , *electroless plating*, metalurgi serbuk

ABSTRACT

Name : Nurmawati
Study Program : Metallurgy & Materials Engineering
Title : The Effect of Sintering Time and Volume Fraction of Al_2O_3 Reinforcement on the Characteristic of Al/SiC-Al/ Al_2O_3 Hybrid Laminate Composite as a Powder Metallurgy Product

The growth of technology has stimulate the needs of materials with superior properties. Therefore, people redesign Al/SiC-Al/ Al_2O_3 hybrid laminate composite with powder metallurgy process. This hybrid laminate composite is an aluminium-based composite with SiC reinforcement on the first lamina, and Al_2O_3 on the second lamina. To improve the wettability, electroless plating is done to the reinforcements. This study is aimed to understand the sintering time effect (6, 8, and 10 hours) and volume fraction effect of Al_2O_3 reinforcement (10 %, 20 %, 30 %, and 40 %) at 600°C . The result shows that the increase of sintering time and Al_2O_3 reinforcement volume fraction increases the density and the modulus elasticity and decreases the porosity of the Al/Sic-Al/ Al_2O_3 hybrid laminate composite.

Keywords :
Al/SiC-Al/ Al_2O_3 Hybrid laminate composite, sintering time, Al_2O_3 volume fraction, electroless plating, powder metallurgy