

# Pengaruh Temperatur Sintering Terhadap Densitas, Kekerasan, dan Konduktivitas Termal pada Material Komposit Cu/Al/Cu dengan Metode Powder in Sealed Tube Rolling = Effect of Sintering Temperature on Density, Hardness and Thermal Conductivity of Cu/Al/Cu Composite Materials Using Powder in Sealed Tube Rolling Method

Dhika Tri Handoko, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525726&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Saat ini kebutuhan akan computer/laptop semakin meningkat. Laptop dengan performa tinggi akan menghasilkan energi yang besar sehingga akan membuat laptop panas. Untuk menghindari hal tersebut maka dibutuhkan sistem pendingin. Saat ini sistem pendingin pada laptop terbuat dari tembaga. Tembaga memiliki kekurangan dimana biaya yang mahal serta berat. Karena hal tersebut maka ditambahkan aluminium untuk memangkas biaya serta membuat sistem pendingin yang lebih ringan tanpa mengurangi secara signifikan konduktivitas termal yang dimiliki tembaga. Pada penelitian ini akan menjelaskan mengenai metode powder in sealed tube dengan variable berupa temperatur sintering yaitu 3000C, 4000C, dan 5000C. Sampel yang sudah difabrikasi akan dilakukan karakterisasi dengan menggunakan SEM dan EDS untuk melihat strukturmikro yang dihasilkan. Selain itu juga dilakukan pengujian densitas, porositas, kekerasan, dan konduktivitas termal. Dari hasil yang didapat menyatakan bahwa semakin tinggi temperature sintering yang dilakukan maka akan semakin tinggi pula densitas yang dimiliki sampel serta akan menurunkan porositas. Selain itu seiring bertambahnya temperatur sintering nilai kekerasan dan konduktivitas termal pada sampel akan semakin meningkat.

.....Currently the need for computers/laptops is increasing. Laptops with high performance will produce a lot of energy so that it will make the laptop hot. To avoid this, a cooling system is needed. Currently the cooling system on laptops is made of copper. Copper has the disadvantage of being expensive and heavy. Because of this, aluminum was added to cut costs and create a lighter cooling system without significantly reducing the thermal conductivity of copper. This research will explain about the powder in sealed tube method with variable sintering temperature, namely 3000C, 4000C, and 5000C. The fabricated samples will be characterized using SEM and EDS to see the resulting microstructure. In addition, density, porosity, hardness, and thermal conductivity tests were also carried out. From the results obtained, it is stated that the higher the sintering temperature, the higher the density of the sample and the lower the porosity. In addition, as the sintering temperature increases, the hardness and thermal conductivity of the sample will increase.