

Material Sn-Bi-Al sebagai material solder baru bebas timbal ramah lingkungan = Material Sn-Bi-Al as new lead free solder material environmentally friendly

D. Tamara Dirasutisna, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20434233&lokasi=lokal>

Abstrak

Timah merupakan bahan baku utama material solder. Di Indonesia masih banyak sekali material solder yang mengandung bahan Pb yaitu Sn-Pb yang berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Untuk mendapatkan material solder ramah lingkungan, dilakukan penelitian Sn-xBi dan Sn-xBi-yAl dengan metode peleburan. Material paduan Sn-xBi telah dibuat dengan lima komposisi yang berbeda yaitu Sn-0Bi, Sn-10Bi, Sn-30Bi, Sn-52Bi dan Sn-70Bi, sedangkan paduan Sn-xBi-yAl dengan lima kandungan Al yang berbeda yaitu Sn-52Bi-0,05Al, Sn-52Bi-0,11Al, Sn-52Bi-0,14Al, Sn-52Bi-0,19Al dan Sn-52Bi-0,25Al.

Karakterisasi sifat sifat material dilakukan dengan menggunakan, X-rd, DSC, LCR meter, Galvanostat, Ultrasonik. Hasil karakterisasi untuk Sn-xBi menghasilkan sifat yang optimal pada paduan Sn-52Bi yang mempunyai titik leleh 142,28oC dan tahanan jenis listrik 0,00022 ohm.m. Sedangkan untuk komposisi Sn-52Bi-yAl diperoleh yang optimum dengan titik leleh 144,6 oC dan hambatan jenisnya 0,0003 ohm m.

Tin is primary material for solder. In Indonesia there are still many commercial solder containing Pb(Sn-37Pb) that are harmful for the environment and human health. In order to get the environmentally friendly solder material, this research was conducted to study the environmentally friendly solder material, this research was conducted to study the fabrication material alloy of Sn-xBi and Sn-xBi-yAl. Material alloy Sn-xBi has been made with five different compositions, namely Sn-0Bi, Sn-10Bi, Sn-30Bi, Sn-52Bi and Sn-0Bi, while the material alloy Sn-xBi-yAl was made with five Al different content, namely Sn-52Bi-0,05Al; Sn-52Bi-0,11Al; Sn-52Bi-0,14Al; Sn-52Bi-0,19Al and Sn-52Bi-0,25Al.

Material characterization were carried out using X-ray diffractometer, Differential Scanning Calorimeter, LCR meter, Galvanostat ad Ultrasonic. The results show, the optimum properties for Sn-xBi alloy is Sn-52Bi alloy with melting point at 142,28oC and specific electric resistance 0,00022m. Despite for Sn-52Bi-yAl has optimum with melting points at 144,6 oC and specific electric resistance 0,0003 ohm m.