

Abstrak

Pada saat ini terlebih kusus untuk Negara-negara yang sedang berkembang, komposisi timah solder Sn-Pb masih banyak digunakan, yaitu dimana Sn- Pb yang digunakan saat ini mengandung racun, tingkat lelehan bersuhu tinggi dapat menghasilkan uap panas yang dapat merusak sistim pernapasan manusia. Dengan demikian tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggantikan Pb yang mengandung racun itu dengan paduan Sn-0,7Cu-Ag,Bi dan Zn yang lebih baik dibandingkan dengan menggunakan paduan Sn-Pb sebagai alternatif untuk solder bebas timbal. Dalam pengujian penambahan Ag sebanyak 1,5, 2,5, 3,5% ke dalam paduan komposisi Sn-0,7Cu. Bentuk pengujian yang dilakukan titik lebur, spesifik, kekerasan, kekuatan geser dan SEM. Semakin besar penambahan Ag maka nilai kekerasan, kekuatan geser, dan kerapatan bobot dari paduan biner Sn-0,7Cu meningkat. Ini karena kerapatan Ag lebih rendah dari Sn dan Cu. Titik lebur paduan Sn-0,7Cu 1,5% Ag paling dekat dengan Sn-Pb dengan titik lebur 183oC.

Kata kunci: Kawat solder, Sn-0,7Cu-Ag,Bi dan Zn titik lebur, berat, kekuatan geser, uji kekerasan.

Abstract

At this time, especially for developing countries, the composition of Sn-Pb tin solder is still widely used, where Sn-Pb used today is containing poison—high-temperature melt can produce hot steam which can damage human respiratory system. Thus, the aim of this study is to replace the Pb that contains poison with the Sn_{-0.7}Cu-Ag, Bi and Zn alloy which is better than using the alloy of Sn-Pb as an alternative to lead-free solder. In testing the addition of 1.5, 2.5, 3.5% Ag into the Sn_{-0.7}Cu composition. The form of the test is melting point, specific, hardness, friction strength and SEM. The greater the addition of Ag, the hardness value, friction strength, and weight density of the Sn_{-0.7}Cu binary alloy increase. This because Ag density is lower than Sn and Cu. The melting point of the Sn_{-0.7}Cu 1.5% Ag alloy is closest to Sn-Pb with melting point of 183oC.

Keywords: *Solder wire, Sn_{-0.7}Cu-Ag,Bi and Zn melting point, weight, friction strength, hardness test.*