

## Pembuatan dan Karakterisasi Paduan Sn-Bi sebagai Material Solder Bebas Timbal = Fabrication and Characterization of Sn-Bi Alloy as Lead-free Solder Material

Wildan Firdaus, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20491374&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

#### <b>ABSTRAK</b>

Pengembangan bahan solder bebas timbal menjadi hal penting, sejak penerapan RoHS. Namun, beberapa kandidat untuk solder bebas timbal memiliki beberapa kelemahan seperti banyak pertumbuhan intermetalik (IMC), dan titik lebur yang sedikit lebih tinggi. Salah satu metode yang digunakan untuk membuat solder bebas timbal adalah dengan menambahkan elemen paduan lainnya. Salah satu elemen paduan yang menjanjikan adalah dengan memvariasikan konten Bismuth (Bi). Differential Scanning Calorimetry, Difraksi sinar-X dan Potensiodinamik digunakan untuk karakterisasi. Hasilnya menunjukkan bahwa titik leleh berkurang. Struktur Sn yang di doping Bi menunjukkan fase tunggal tetragonal Sn dan parameter kristal yang berbeda. Dari uji potensiodinamik, sampel menunjukkan laju korosi yang berbeda. Kesimpulannya, solder bebas timbal Sn-Bi berpotensi sebagai kandidat untuk menggantikan bahan solder timah yang bebas timbal.

<hr>

#### <i><b>ABSTRACT</b></i>

The development of lead free solder materials has become urgent, since the implementation of RoHS. However, some candidates for lead free solder have several weaknesses such as many of intermetallic growth (IMC), slightly higher of melting point. One of the methods used to make lead free solder is by the addition of other alloying element. One of the promising alloying elements is by varying Bismuth (Bi) content. Differential Scanning Calorimetry, X ray Diffraction and Potensiodynamic were used for characterization. The results show the melting point reduced. The structure of Bi doped Sn show single phase tetragonal Sn and different crystal parameter have been obtained. From Potensiodynamic test, The samples show different corrosion rate. In conclusion, Sn-Bi lead free solder is potential candidat for replacing Lead-free solder materials.