

Pengaruh Bi terhadap crystallite size dan lattice strain pada paduan SnBi = Effect of weight percent bi bismuth variations on crystallite size and lattice strain of alloy SnBi

Josep Alexander, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20387835&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengaruh variasi persen berat Bi di dalam sistem material Sn-Bi dan pemberian tekanan pada material solder SnBi terhadap parameter kisi dan ukuran kristal masing-masing sampel material telah diteliti dalam penelitian ini. Material Sn-Bi yang digunakan memiliki 5 komposisi berbeda dengan variasi persen berat Bi antara 0 %, 10%, 30%, 52% dan 70%. Semua material yang digunakan dipreparasi dengan metode solid solution dengan teknik peleburan. Karakterisasi berupa ukuran kristal serta regangan mikro masing-masing sampel tiap material. Untuk material Sn-Bi, hasil perhitungan menggunakan metode Scherrer yang membentuk suatu paduan dengan satu fasa Sn. Ukuran kristal pada sistem material Sn-Bi berubah seiring dengan bertambahnya persen berat Bi dalam campuran. Untuk material paduan SnBi, pemberian tekanan pada material tersebut memberikan pengaruh pada hasil data XRD tiap-tiap material. Hasil XRD menunjukkan penambahan tekanan memberikan pengaruh pada pergeseran puncak difraksi dan pelebaran puncak difraksi. Pelebaran dan pergeseran puncak difraksi itu menunjukkan pengaruh pada ukuran dan regangan mikro kristal.

In this research, effects of weight percent of Bi (Bismuth) variations and various pressure addition on the lattice parameter and crystallite size of Sn-Bi was investigated. Sn-Bi alloys were manufactured using fusion solid solution method with five various composition SnBi. Characterization was used to observe the structural properties, type of phase, crystallite size and microstrain. For material Sn-Bi using Scherrer method, formed an alloy with single phase, Sn. Lattice parameter changed along with the change of Bi concentration. The crystallite size and microstrain would change when the Bi composition increased. For SnBi alloys, the various pressure that was applied to materials could change the XRD pattern. The XRD's result shown that diffraction's peaks pattern become broader.