

Pengaruh penambahan SiC terhadap karakteristik struktur, sifat termal, dan sifat kekerasan dari paduan SnPb = Effect of SiC addition on characteristics of structure, thermal properties and hardness on SnPb alloy

Arya Wicaksana Ospara, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20181590&lokasi=lokal>

Abstrak

Silicon Carbide (SiC), juga dikenal sebagai carborundum merupakan komposisi kimia dari silikon dan karbon dengan formulasi kimianya adalah SiC. Terdapat di alam pada mineral langka mossanite. Butiran dari silikon karbida dapat mengikat dengan baik menggunakan metode sintering untuk menghasilkan keramik yang sangat keras, yang digunakan secara luas untuk penggunaan yang memerlukan tingkat ketahanan yang tinggi. Dalam penelitian tugas akhir ini, paduan SnPbSiC dibuat dengan menggunakan metode peleburan yang dilakukan pada udara terbuka. Variasi sampel paduan yang dibuat dengan persen berat SiC sebesar 4.26%, 7.41% dan 10.40%.

Dari hasil karakterisasi XRD menunjukkan pengaruh penambahan SiC terhadap parameter kisi dan crystallite size dari SnPb. Karakterisasi termal dari semua variasi paduan SnPbSiC yang didapatkan menggunakan DSC menunjukkan penurunan dan kenaikan titik lebur paduan SnPb akibat penambahan SiC. SiC dengan Persen berat 10.40% membuat titik leleh menjadi turun dan untuk SiC dengan persen berat 4.26% dan 7.41% membuat titik leleh naik. Pengaruh penambahan SiC juga terlihat pada sifat kekerasan dari semua variasi paduan SnPbSiC dengan menggunakan vickers hardness test yaitu kekerasan paduan meningkat seiring SiC yang bertambah pada paduan SnPb.

<hr>Silicon Carbide (SiC), also known as carborundum is chemical composition of silicon and carbon with the chemical formulation is SiC. There is a rare mineral in nature on mossanite. Grains of silicon carbide can bind well to the sintering method, produces a very hard ceramic, which is widely used for the use of which requires a high level of resilience. In this thesis, SnPbSiC alloys made using fusion methods are conducted in open air. Variation of alloy samples made with SiC weight percent for 4.26%, 7:41% and 10:40%.

From XRD characterization results showed the effect of adding SiC to The lattice parameters and crystallite size of SnPb. Thermal Characterization of all variations SnPbSiC alloys obtained using the DSC showed decrease and increase the melting point of SnPb alloys due to the addition of SiC. SiC Percent of 10.40% by weight makes the melting point to decrease and for Weight percent SiC with 4.26% and 7.41% resulted in increased melting point . Ussing Vickers Hardness test, Effect of addition of SiC also looks at the properties of hardness of all SnPbSiC alloy variation increases the hardness of SiC increases in SnPb alloys.