Pengaruh Subtitusi Zn pada Senyawa La0,8K0,2MnO3 di Site B terhadap Penyerapan Gelombang Mikro = Effect of Zn Substitution on Compounds La0.8K0.2MnO3 at Site B on Microwave Absorption

Reynaldi, author

Abstrak

Material La0,8K0,2MnO3 memiliki kemampuan penyerapan gelombang mikro yang cukup baik dan bandwith yang lebar. Pada penelitian lain, beberapa material yang diberikan doping Zn di site B mampu meningkatkan kemampuan penyerapan gelombang mikro dan juga lebar bandwithnya. Namun, belum ada penelitian doping Zn pada material La0,8K0,2MnO3. Penelitian ini membahas pengaruh doping Zn pada material La0,8K0,2MnO3 yang disintesis dengan variasi x = 0,1; 0,3 dan 0,5. Material La0,8K0,2Mn(1-x)ZnxO3 disentesis menggunakan metode sol-gel, setelah sampel disintesis dilanjutkan dengan melakukan proses dehidrasi, kalsinasi, kompaksi dan sintering sebelum melakukan karakterisasi. Karakterisasi sampel menggunakan XRD, Permagraf dan VNA. Karakterisasi XRD menunjukkan bahwa material La0,8K0,2Mn(1-x)ZnxO3 memiliki fasa tunggal dengan struktur kristal rhombohedral. Pengujian menggunakan permagraf menunjukan bahwa doping Zn meningkatkan nilai dieletrik dari material La0,8K0,2MnO3. Hasil karakterisasi VNA menunjukkan doping Zn dapat meningkatkan kemampuan penyerapan gelombang mikro dari material La0,8K0,2MnO3. Nilai reflection loss terbesar yaitu -26,456 dB pada frekuensi 9,644 GHz untuk x = 0,5.

.....La0.8K0.2MnO3 material has a fairly good microwave absorption capability and wide bandwidth. In another study, some of the materials provided by Zn doping at site B were able to increase the absorption ability of microwaves and also the width of the bandwidth. However, there have been no Zn doping studies on La0.8K0.2MnO3 material. This study discussed the effect of Zn doping on La0.8K0.2MnO3 material synthesized with variations x = 0.1; 0.3 and 0,5. La0.8K0.2Mn(1-x)ZnxO3 material is synthesized using the sol-gel method, after the sample is synthesized it is continued by carrying out the process of dehydration, calcination, compaction and sintering before characterization. Sample characterization using XRD, Permagraph and VNA. XRD characterization shows that the material La0.8K0.2Mn(1-x)ZnxO3 has a single phase with a rhombohedral crystal structure. Tests using permagraphs showed that Zn doping increased the dieletric value of the La0.8K0.2MnO3 material. The results of VNA characterization show that Zn doping can increase the microwave absorption ability of La0.8K0.2MnO3 material. The largest reflection loss value is -26.456 dB at a frequency of 9.644 GHz for x = 0,5.