

Pengaruh substitusi unsur tembaga terhadap sifat magnetik dan sifat penyerapan gelombang mikro material $\text{La}_{0,667}\text{Ba}_{0,333}\text{Mn}_{1-x}\text{Cu}_x\text{O}_3$ ($x = 0,35; 0,40; 0,45; \text{ dan } 0,50$) = Effect of Copper Substitution On Magnetic Property and Microwave Absorbtion Property of Material $\text{La}_{0,667}\text{Ba}_{0,333}\text{Mn}_{1-x}\text{Cu}_x\text{O}_3$ ($x = 0,35; 0,40; 0,45; \text{ and } 0,50$).

Rayhan Faiz Syahrizal, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499339&lokasi=lokal>

Abstrak

Material perovskite manganat $\text{La}_{0,667}\text{Ba}_{0,333}\text{Mn}_{1-x}\text{Cu}_x\text{O}_3$ ($x = 0,35; 0,40; 0,45; \text{ dan } 0,50$) disintesis menggunakan metode sol gel. Sampel disinterring dengan temperatur 1000oC selama 6 jam. Metode Rietveld refinement menunjukkan struktur kristal berupa orthorombik dengan space group Pnma. Terjadi distorsi pada stuktur kristal yang ditandai dengan perubahan lattice parameter. Dilakukan karakterisasi Scanning Electron Microscope (SEM) dan Energy Dispersive Spectroscopy (EDS) untuk mengetahui morfologi sampel dan komposisi unsur kimia yang terkandung dalam material. Sifat magnet ditentukan menggunakan karakterisasi Vibrating Sample Magnetometer (VSM). Berdasarkan sifat kemagnetan untuk masing-masing material tidak ditemukan perubahan yang signifikan seluruhnya bersifat paramagnetik. Selain itu dilakukan pengujian penyerapan gelombang mikro menggunakan karakterisasi Vector Network Analyzer (VNA). Pada penelitian ini frekuensi gelombang mikro berada pada rentang 8-12 GHz yang sesuai dengan aplikasi frekuensi gelombang radar. Pada pengujian ini didapatkan nilai refleksi hilang material tertinggi pada -31,0253 dB pada frekuensi 10,02 GHz. Selain itu digunakan karakterisasi impedansi untuk mengetahui impedansi listrik di dalam material.

.....Perovskite manganate material $\text{La}_{0,667}\text{Ba}_{0,333}\text{Mn}_{1-x}\text{Cu}_x\text{O}_3$ ($x = 0,35; 0,40; 0,45; \text{ and } 0,50$) were synthesized using sol gel method. The samples were sintered at 1000OC for 6 hours. Rietveld refinement shows that both samples are crystallized in orthorhombic structure with Pnma space group and distortion was found in the crystal structure with the changed of lattice parameter. Scanning Electron Microscope (SEM) method was used to measured samples morphology. Energy Dispersive Spectroscopy (EDS) method was used to measured chemistry composition of samples. Magnetic property was measured by Vibrating Sample Magnetometer (VSM). Vector Network Analyzer (VNA) was used to measure the ability of material to absorb the microwave. In this experiment the microwave frequency using 8-12 GHz with the specification of radar wave. In VNA characterization the reflection loss value of material could be measured. The highest reflection loss in material is -31,0253 dB on 10,02 GHz. The impedance characterization was used to measure the electric impedance of material.