

Preparasi dan sifat listrik material perovskite $\text{La}_{0.9}\text{Sr}_{0.1}\text{Fe}_{1-x}\text{MoxO}_3$
 $x=0.1, 0.2, 0.3$ = Preparation and electrical properties perovskite
materials of $\text{La}_{0.9}\text{Sr}_{0.1}\text{Fe}_{1-x}\text{MoxO}_3$ $x = 0.1, 0.2, 0.3$ / Rifqi Almusawi
Rafsanjani

Rifqi Almusawi Rafsanjani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20476182&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Material $\text{La}_{0.9}\text{Sr}_{0.1}\text{Fe}_{1-x}\text{MoxO}_3$ $x=0.1, 0.2, 0.3$ telah disintesis dengan metode sol-gel. Dari hasil karakterisasi termal menggunakan DTA-TGA dihasilkan pengaruh temperature terhadap pembentukan kristal. Analisis dekomposisi massa terhadap termal melalui kurva TGA/DTA menunjukkan proses pembentukan kristal melalui empat step yaitu dehidarasi fasa air, dekomposisi fasa organik asam sitrat dan ditandai juga munculnya dua buah puncak eksotermik pada rentang suhu C sampai dengan C, dan pembentukan fasa kristal terjadi pada suhu C. Adapun dari karakterisasi X-ray Diffraction XRD material LSFMO hasil sintering ditunjukkan struktur material Orthorhombic dengan space group Pnma. Adapun hasil uji X-ray Fluorescence XRF dan Energy Dispersive X-ray Spectroscopy EDS menunjukkan stoikiometri pada material LSFMO mendekati hasil teori yang diinginkan dan untuk hasil Scanning Electron Microscopes SEM menunjukkan grain size menurun seiring meningkatnya komposisi doping Mo. Karakterisasi listrik material LSFMO sebagai fungsi temperatur 100oC-250oC dengan frekuensi 100 Hz - 1 MHz diuji dengan metode Impedance Spectroscopy IS dengan menggunakan RLC meter. Data IS disajikan dalam bentuk Nyquist Plot dan Bode Plot, pada hasil Bode Plot menunjukkan relaksasi dengan nilai energi aktivasi sebesar dan . Karena nilai dari energi aktivasi yang diperoleh yaitu , maka hal ini mengindikasikan bahwa tipe pembawa muatan pada proses relaksasi adalah p-type.

ABSTRACT

The material $\text{La}_{0.9}\text{Sr}_{0.1}\text{Fe}_{1-x}\text{MoxO}_3$ $x = 0.1, 0.2, 0.3$ has been synthesized by sol gel method. The result of thermal characterization using DTA TGA produced temperature effect to crystal formation. The analysis of mass decomposition of thermal through the TGA DTA curve shows the process of crystalline formation by four steps the drainage of water phase, organic phase decomposition citric acid, the appearance of two exothermic peaks in the temperature range up to C, and crystalline phase formation that occurs at temperatures C. The characterization of X ray Diffraction XRD LSFMO material of sintering showed Orthorhombic material structure with Pnma space group. The results of X ray Fluorescence XRF and Energy Dispersive X ray Spectroscopy EDS showed stoichiometry on LSFMO material approaching the desired theoretical results. The results of Scanning Electron Microscopes SEM showed the decreasing grain size as the doping composition increased. Electrical characterization of LSFMO material as a function of temperature 100oC 250oC with frequency 100 Hz 1 MHz was tested by Impedance Spectroscopy IS method using RLC meter. IS data is presented by the form of Nyquist Plot and Bode Plot. Bode Plot shows the relaxation with the energy activation value of 0.33 eV, 0.28 eV and 0.23 eV. From this experiment, The energy activation is obtained at , indicating that the type of carrier in the relaxation process is p type.