

Studi pengaruh dopan Ti terhadap sifat impedansi paduan $\text{La}_{0,67}\text{Ca}_{0,33}\text{Mn}_{1-x}\text{Ti}_x\text{O}_3$ ($x = 0,04; 0,06; 0,08; 0,10; 0,12$) = Study of Ti doping on the impedance of $\text{La}_{0,67}\text{Ca}_{0,33}\text{Mn}_{1-x}\text{Ti}_x\text{O}_3$ ($x = 0,04; 0,06; 0,08; 0,10; 0,12$)

Feti Anita Tristiana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20375993&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian dilakukan dengan mensubstitusikan Ti kedalam bahan Mn pada paduan $\text{La}_{0,67}\text{Ca}_{0,33}\text{Mn}_{1-x}\text{Ti}_x\text{O}_3$ ($x = 0,04; 0,06; 0,08; 0,10; 0,12$). Proses perlakuan terhadap sampel meliputi penggerusan atau milling selama 25 jam, pemanasan atau kalsinasi pada suhu 400°C selama 5 jam, pembuatan pelet atau kompaksi, pemanasan sampel melebihi titik leleh atau sintering pada suhu 1200°C selama 12 jam. Setiap milling dan kalsinasi dilakukan karakterisasi dengan menggunakan XRD. dan karakterisasi. Dan setelah sintering seluruh karakterisasi dilakukan. Karakterisasi yang dilakukan meliputi karakterisasi struktur atom dengan XRD, karakterisasi morfologi struktur mikro bahan dengan SEM, karakterisasi komposisi bahan dengan menggunakan EDAX, dan karakterisasi sifat kelistrikan dengan menggunakan LCR meter. Setelah seluruh rangkaian proses dilakukan, hasilnya menunjukkan bahwa terjadi fasa baru setelah dilakukan sintering, morfologi mikro permukaan menunjukkan ukuran partikel terkecil pada $x = 0,10$ dengan pembesaran 2500x, komposisi sampel terkait penambahan Ti menunjukkan kenaikan pada parameter kisi (a,b,c), dan volumenya. Karakterisasi sifat listrik menunjukkan konduktivitas bahan tertinggi pada $x = 0,10$

The study was conducted by substituting Ti into Mn material on $\text{La}_{0,67}\text{Ca}_{0,33}\text{Mn}_{1-x}\text{Ti}_x\text{O}_3$ ($x = 0.04 ; 0.06 ; 0.08 ; 0.10, 0.12$). Treatment of samples includes milling for 25 hours, calcination at 400°C for 5 hours , pelletizing , sintering at a temperature of 1200°C for 12 hours. After milling and calcination, then performed using XRD characterization. and after sintering characterization SEM, EDS, EDAX, LCR, VNA. Characterization was conducted on the characterization of the atomic structure using XRD, morphological characterization of the microstructure of materials using SEM, characterization of material composition using EDAX, and electrical characterization using LCR meter. After the whole process is done, the results showed that there was a new phase after sintering, micro surface morphology showed the smallest particle size in the $x = 0.10$ with 2500x magnification . Ti substitution showed an increase in the lattice parameters (a , b , c), and volume. Characterization of the electrical properties of the material showed the highest conductivity at $x = 0.10$.