

pengaruh substitusi cobalt pada sifat kemagnetan dan kelistrikan material $\text{Nd}_{0,7}\text{Sr}_{0,3}\text{Mn}_{(1-x)}\text{Co}_x\text{O}_3$ ($x = 0; 0,03; 0,05; 0,07$ dan $0,1$) =
The effect of cobalt substitution on magnetic and electrical properties of $\text{Nd}_{0,7}\text{Sr}_{0,3}\text{Mn}_{(1-x)}\text{Co}_x\text{O}_3$ ($x = 0; 0,03; 0,05; 0,07$ dan $0,1$) material

Amilita Medisa Rizky Dharmayanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20528126&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian mengenai polikristalin perovskite manganite telah dilakukan, material $\text{Nd}_{0,7}\text{Sr}_{0,3}\text{Mn}_{(1-x)}\text{Co}_x\text{O}_3$ ($x = 0; 0,03; 0,05; 0,07$ dan $0,1$) disintesis dengan menggunakan metode sol-gel kemudian dikarakterisasi dengan menggunakan X-ray Diffractometer dan menunjukkan bahwa doping cobalt pada sampel tidak menyebabkan perubahan struktur kristal yaitu orthorhombic dengan space group Pnma. Karakterisasi Scanning Electron Microscopy menunjukkan bahwa terjadi perubahan ukuran grain yang membesar pada saat didoping cobalt sebesar 3% dan 7% akibat penurunan interaksi double exchange (DE). Hasil pengujian dengan menggunakan Vibrating Sampe Magnetometer menunjukkan penurunan magnetisasi pada saat diberikan kenaikan doping cobalt. Selain itu, saat diuji dengan cryogenic magnetometer, sampel dengan doping cobalt 7% menunjukkan nilai resistivitas yang tinggi yang ditunjukkan dengan pergerakan puncak yang dipengaruhi oleh adanya ion Co^{3+} yang menyebabkan terpisahnya charge transfer sepanjang ikatan $\text{Co} - \text{O} - \text{Co}$.

.....Polycrystalline perovskite manganite $\text{Nd}_{0,7}\text{Sr}_{0,3}\text{Mn}_{(1-x)}\text{Co}_x\text{O}_3$ ($x = 0; 0,03; 0,05; 0,07$ dan $0,1$) material has been synthesized using sol – gel methods. It was observed under the X-ray Diffractometer and shows that different amount of cobalt doping on the sample caused the crystal structure to remains the same, which is orthorhombic with Pnma space group. The characterization using Scanning Electron Microscopy indicated the changed of the grain in the sample which grow larger when cobalt was doped for 3% and 7%, it is due to the lower double exchange (DE) interaction. Furthermore, the result from Vibrating Sampe Magnetometer denote that the magnetization is decreasing caused by the increase amount of cobalt doping in the sample. Moreover, from the cryogenic magnetometer measurement, sample with cobalt doping of 7% shows the high resistivity indicate by the shifting peak which influenced by Co^{3+} ion that affects the charge transfer integral along the $\text{Co} - \text{O} - \text{Co}$ bond.