Karakteristik magnetoresistansi dan efek magnetokalorik (MCE) material La0,7(Ba1-xCax)0,3MnO3 = Characteristic of magnetoresistance and magnetocaloric effect (MCE) of lLa0,7(Ba1-xCax)0,3MnO3materials

Suci Winarsih, author

Abstrak

ABSTRAK
Telah dilakukan penelitian mengenai karakteristik magnetoresistansi dan efek magnetokalorik (MCE) material La0,7(Ba1-xCax)0,3MnO3 (x = 0; 0,01; 0,03; 0,05; 1). Material La0,7(Ba1-xCax)0,3MnO3 termasuk ke golongan perovskite manganites dengan struktur umum AMnO3 (A = logam tanah jarang trivalen dengan dopan ion divalen seperti Sr, Ba, Ca, dsb). Rietveld analysis hasil karakterisasi XRD menunjukkan bahwa La0,7(Ba1-xCax)0,3MnO3 memiliki fasa tunggal dengan struktur kristal rhombohedral dan space group R-3c. Dengan uji semi-kuantitatif EDX telah dikonfirmasi kemurnian dari keseluruhan sampel ini. Meningkatnya konsentrasi doping Ca pada La0,7Ba0,3MnO3 menyebabkan terjadinya distorsi kisi sehingga akan mempengaruhi proses transfer elektron yang terjadi. Akibatnya, akan mempengaruhi sifat listrik, magnetoresistansi, dan magnetoklaorik sampel. Nilai rasio magnetoresistansi (MR) dari La0,7(Ba1-xCax)0,3MnO3 cukup tinggi yaitu ~30%.
<hr>ABSTRACT
The characteristic of magnetoresistance and magnetocaloric effect (MCE) of La0,7(Ba1-xCax)0,3MnO3 (x = 0; 0,01; 0,03; 0,05; 1) materials are reported. La0,7(Ba1-xCax)0,3MnO3 material included in perovskite manganites family. Perovskite manganites have general structure AMnO3 (A = trivalent rare earth with divalent ion-doped such as Sr, Ba, Ca, etc). Rietveld analysis from XRD measurement confirmed that all samples are single phased. Semi-quantitative EDX analysis technique confirmed that all samples have compositional purity. Increasing of Ca dopant caused lattice distorsion and will influencing electron transport process in this samples. Hence, it will impact to electrical properties, magnetoresistance, and magnetolaric properties in this samples. La0,7(Ba1- xCax)0,3MnO3 material has magnetoresistance ratio ~30%.