

Studi sifat resistivitas listrik dan suseptibilitas magnetik bahan superkonduktor $\text{Eu}_{2-x}\text{Ce}_x\text{CuO}_4$ ($x = 0.11; 0.15; 0.19$)
= Electrical resistivity and magnetic susceptibility study of superconducting material $\text{Eu}_{2-x}\text{Ce}_x\text{CuO}_4$ ($x = 0.11; 0.15; 0.19$)

Muhammad Redo Ramadhan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20367943&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dilakukan sintesis bahan superkonduktor doping elektron $\text{Eu}_{2-x}\text{Ce}_x\text{CuO}_4$ (ECCO) dengan metode reaksi padatan. Variasi dari doping Cerium ke dalam senyawa induk Eu_2CuO_4 serta variasi nilai x , akan merubah nilai parameter kisi, resistivitas, dan suseptibilitas. Dari karakterisasi XRD, nilai parameter kisi pada sumbu c akan berkurang dengan meningkatnya konten Cerium. Pada sumbu a , parameter kisi bernilai maksimum pada $x = 0.15$. Dari uji resistivitas dan suseptibilitas, sifat superkonduktor dengan $T_c \sim 13$ K ditemukan pada bahan $x = 0.15$ dengan $\chi = 0.09$. Namun demikian, sifat superkonduktivitas sampel dengan $x = 0.11$ dan $x = 0.19$ tidak terlihat.

<hr>

Electron doped Superconductor $\text{Eu}_{2-x}\text{Ce}_x\text{CuO}_4$ (ECCO) has been synthesized using solid state reaction method. Variation of Cerium doping into mother compound Eu_2CuO_4 and the value of x , will change the value of lattice parameter, resistivity, and susceptibility. From XRD characterization, the value of lattice parameter in c axis decreases with increasing Cerium content. In a axis, the lattice parameter has been found to be maximum in $x = 0.15$. From resistivity and susceptibility measurements, it is found that superconducting properties with $T_c \sim 13$ K are observed at $x = 0.15$ with $\chi = 0.09$. However, in the sample with $x = 0.11$ and $x = 0.19$, superconducting properties are not observed.