

KARAKTERISASI SUPERKONDUKTOR BAHAN BSCCO DIDOPING DENGAN MgO

Nurhayati Purba (4121240009)

Abstrak

Telah dilakukan penelitian Karakterisasi Superkonduktor Bahan BSCCO Didoping Dengan Mgo. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh MgO terhadap Superkonduktor, mengetahui struktur Kristal superkonduktor BSCCO di doping dengan MgO dan mengetahui Morfologi permukaan superkonduktor BSCCO didoping dengan MgO.

Pada penelitian ini dilakukan pembuatan superkonduktor dengan campuran $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ dan CuO doping MgO dengan metode pencampuran kering atau Metode Padatan. Bahan superkonduktor ditimbang dengan perbandingan 2:2:2:3. Proses kalsinasi dilakukan dengan variasi suhu selama 24 jam. Sintering dilakukan pada suhu konstan 850°C selama 48 jam. Serbuk superkonduktor dipeletisasi dengan tekanan 10 ton dalam bentuk silinder berdiameter 0,4 cm dan tinggi 0,5 cm, dan selanjutnya dilakukan uji sifat magnetik dengan uji efek Meissner menggunakan nitrogen cair. Sampel superkonduktor dikarakterisasi dengan alat XRD (*X-Ray Diffraction*) dan SEM (*Scanning Electron Mycroscopy*).

Hasil analisa XRD diperoleh fasa 2212 dan fasa 2223 dengan fraksi volume tertinggi sebesar 30,6% dan 68,5%. Parameter kisi $a = 1,917 \text{ \AA}$, $b = 2,825 \text{ \AA}$, $c = 4,759 \text{ \AA}$ untuk BMgSCCO 0,1 gram menunjukkan stuktur ksystal adalah *orthorhombic* yang diuji melalui XRD. Hasil analisa morfologi permukaan melalui alat SEM berupa Gumpalan dan serpihan kecil bersifat acak. hasil uji efek meissner sampel mengalami levitasi lemah pada setiap sampel.

Kata kunci : *Superkonduktor, BSCCO, doping MgO*