

ABSTRAK

SINTESIS SUPERKONDUKTOR BSCCO-2223 DENGAN VARIASI WAKTU SINTERING PADA KADAR Ca=2,10 MENGGUNAKAN METODE PENCAMPURAN BASAH

Oleh

Siti Istikomah

BSCCO-2223 telah berhasil disintesis menggunakan metode pencampuran basah, kemudian sampel dilarutkan dengan HNO_3 dan aquades secara perlahan, kemudian dilakukan pengeringan pada suhu 300, 400, dan 600 °C secara bertahap. Sampel dikalsinasi selama 10 jam pada suhu 800 °C dan disintering dengan variasi waktu 10, 20, 30, dan 40 jam pada suhu 865 °C. Variasi dilakukan untuk mengetahui pengaruh waktu sintering terhadap kemurnian fase superkonduktor. Hasil analisis XRD menunjukkan waktu sintering cukup berpengaruh terhadap nilai fraksi volume BSCCO-2223. Fraksi volume tertinggi diperoleh pada waktu sintering 30 jam sebesar 79,17 % dengan nilai derajat orientasi sebesar 37,94 %, sedangkan terendah diperoleh pada waktu sintering selama 10 jam dengan fraksi volume sebesar 38,47 % dengan derajat orientasi sebesar 15,27 %. Hasil analisis SEM menunjukkan bahwa semua sampel telah terorientasi serta memiliki ruang kosong antar lempengan (*void*) yang relatif sedikit.

Kata kunci: Superkonduktor, BSCCO-2223, sintering, fraksi volume, derajat orientasi

ABSTRACT

SYNTHESIS OF SUPERCONDUCTOR BSCCO-22223 WITH VARIATIONS IN SINTERING TIME AT Ca 2,10 LEVEL USING WET- MIXING METHODE

By

Siti Istikomah

BSCCO-2223 has been successfully synthesized using wet-mixing methode which are then sample dissolved is slowly with HNO_3 and aquades, then drying gradually temperature of 300, 400, 600 °C. The sample was calcined for 10 hours at 800 °C and sintered using variations of time 10, 20, 30, and 40 hours at 865 °C. Variations were carried out to determine the effect of sintering time on the purification of the superconductor. XRD results show that sintering time has an effect on the volume fraction value of BSCCO-2223. Volume fraction that is relatively high at 30 hours sintering time is 79.17 % with an orientation degree value of 37.94 %. While the lowest was obtained at the time of sintering for 10 hours with the volume fraction of 38.47 % with a degree of orientation of 15.27 %. The SEM results show that all samples have layers oriented and have relatively little space between the plates (voids).

Keywords: *Superconductor, BSCCO-2223, sintering, volume fraction, orientation degree.*