

Anindita Rismawati. 2007. Synthesize of Superconductor BSCCO 2212 crystal using *Self-flux* Method. This *Script* under guidance of Ir. Aminatun, M. Si and DR. Darminto, Department of Physics, Faculty of Mathematics and Natural Science Airlangga University Surabaya.

ABSTRACT

Research for synthesizing superconductor BSCCO 2212 crystal using *self-flux* method has been done. Bi or Cu is use as *self-flux* and added in the molar composition. Molar composition use for Bi are 2.3, 2.4, and 2.5 molar and for Cu is 2.025 molar. Samples are being melted at specific temperature. Bi samples were melted at 1010 °C then treated with slow cooling. Cu sample is melt at 890 °C. Sample characterization use X-Ray Diffractometer and optical microscope. The increase of Bi content in the crystal increases the fraction volume 2212 phase. After melting it increases each the volume fraction of 00*l*-even *l*-oriented phase, which indicate the presence of single crystal, and the increased crystal size. The crystal size in Bi *self-flux* is bigger than that in the Cu *self-flux*, but its volume fraction 2212 phase is lower. This shows that Bi *self-flux* is used to increase the crystal size while Cu *self-flux* is used to increase the volume fraction 2212 phase. The biggest crystal size is in Bi 2.5 *self-flux* sample, about (145x75) μm and the highest volume fraction is in Cu *self-flux* sample, 97.788% before melting and 100% after melting.

Key words: superconductor BSCCO 2212, *self-flux*, fraction volume, crystal

Anindita Rismawati. 2007. Sintesis Kristal Superkonduktor BSCCO 2212 dengan Menggunakan Metode *Self-flux*. Skripsi ini dibawah bimbingan Ir. Aminatun, M. Si dan DR. Darminto. Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga Surabaya.

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh *self-flux* Bi atau Cu terhadap kristal superkonduktor BSCCO 2212 yang terbentuk. Kadar Bi yang digunakan adalah 2,3, 2,4 dan 2,5 molar, sedangkan untuk kadar Cu sebesar 2,025 molar. Penambahan *self-flux* dilakukan pada komposisi molar BSCCO 2212. Sampel dilelehkan pada suhu tertentu. Bi dilelehkan pada suhu 1010 °C kemudian didinginkan dengan pendinginan lambat. Sampel Cu dilelehkan pada suhu 890 °C. Sampel dikarakterisasi dengan difraktometer sinar-X dan mikroskop optik. Hasil menunjukkan peningkatan kadar *self-flux* Bi meningkatkan fraksi volume fase 2212. Setelah pelelehan masing-masing sampel mengalami peningkatan fraksi volume fase terorientasi *ool, l* genap, dan ukuran butir kristal. Ukuran butir kristal sampel dengan *self-flux* Bi lebih besar daripada sample dengan *self-flux* Cu, tetapi fraksi volume fase 2212 lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa *self-flux* Bi digunakan untuk meningkatkan ukuran butir kristal dan *self-flux* Cu digunakan untuk meningkatkan fraksi volume fase 2212. Ukuran butir kristal terbesar diperoleh pada sampel dengan *self-flux* Bi 2,5 yaitu sebesar (145x75) μm dan fraksi volume tertinggi diperoleh pada sampel dengan *self-flux* Cu yaitu sebesar 97,788% untuk sebelum pelelehan dan 100% untuk setelah pelelehan.

Kata kunci : superkonduktor BSCCO 2212, *self-flux*, fraksi volume, butir kristal