

**PENGARUH PENGGERUSAN ULANG TERHADAP
SIFAT FISIS SUPERKONDUKTOR BPSCCO 2223
METODE BASAH**

SKRIPSI

**MILIE
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

MPF 09/04

umi

p



SITI UMLARTI

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2004**

**PENGARUH PENGGERUSAN ULANG TERHADAP
SIFAT FISIS BAHAN SUPERKONDUKTOR BPSCCO 2223
METODE BASAH**



SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Bidang Fisika Pada Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam Universitas Airlangga**

Oleh :

**SITI UMIARTI
089912034**

Tanggal Lulus : 14 Juli 2004

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

**DYAH HIKMAWATI, S.Si, M.Si
NIP. 132 087 867**

Pembimbing II

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Aminatun".

**Ir. AMINATUN, M.Si
NIP. 132 049 209**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : **PENGARUH PENGGERUSAN ULANG TERHADAP
SIFAT FISIS BAHAN SUPERKONDUKTOR
BPSCCO 2223 METODE BASAH**

Penyusun : **SITI UMIARTI**

NIM : **089912034**

Tanggal Ujian : **14 JULI 2004**

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

DYAH HIKMAWATI, S.Si, M.Si
NIP. 132 087 867

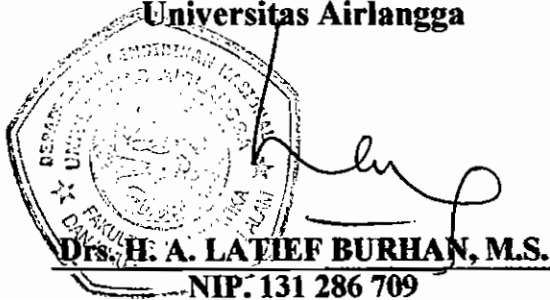
Pembimbing II



Ir. AMINATUN, M.Si
NIP. 132 049 209

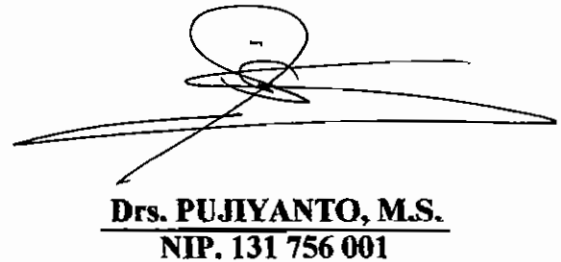
Mengetahui,

**Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga**



Drs. H. A. LATIEF BURHAN, M.S.
NIP. 131 286 709

**Ketua Jurusan Fisika
FMIPA Universitas Airlangga**



Drs. PUJIYANTO, M.S.
NIP. 131 756 001

Siti Umiarti. 2004. The Effect of Frequent Scraping on Physics Properties Superconductor BPSCCO 2223 Wet Method. This *skripsi* under guidance of Dyah Hikmawati, S.Si., M.Si and Ir. Aminatun, M.Si, Departement of Physics, Faculty of Mathematics and Natural Science Airlangga University Surabaya.

ABSTRACT

Have made superconductor BPSCCO 2223 with the mixed wet method, without frequent scraping, frequent scraping 1 time, frequent scraping 2 times and frequent scraping 3 times during sintering. This experiment studies it effect on fraction of volume, superconductivity (Meissner effect) and density. The kalsinasi of sample on 820°C for 20 hours and the sintering 840°C for 85 hours. The result of XRD shown that sample frequent scraping 2 times have fraction of volume highest is 69,47% and the best Meissner effect is 0,72%. The result of SEM shown the adding frequent scraping have tend to smaller size of grain from 0,49 μm – 4,46 μm on the sample of frequent scraping 2 times become 0,33 μm – 2,79 μm on the sample of frequent scraping 3 times. Sample frequent scraping 3 times have the most density 8,987 $\text{sma}/\text{\AA}^3$. More experiment forward to know of maximum effect.

Key words: Superconductor BPSCCO 2223, Frequent scraping , Fraction of volume

Siti Umiarti. 2004. Pengaruh Penggerusan Ulang Terhadap Sifat Fisis Bahan Superkonduktor BPSCCO 2223 Metode Basah. Skripsi ini dibawah bimbingan Dyah Hikmawati, S.Si., M.Si dan Ir. Aminatun, M.Si., staf pengajar Jurusan Fisika FMIPA Universitas Airlangga Surabaya.

ABSTRAK

Telah dilakukan sintesis bahan superkonduktor BPSCCO 2223 metode pencampuran basah dengan variasi sampel tanpa gerus ulang, gerus ulang 1 kali, gerus ulang 2 kali dan gerus ulang 3 kali pada tahap sintering. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap fraksi volume 2223, superkonduktivitas (efek Meissner) dan kerapatan bahan. Sampel dikalsinasi pada temperatur 820°C selama 20 jam dan disintering 840°C total 85 jam. Hasil difraksi sinar X menunjukkan sampel yang digerus ulang 2 kali menghasilkan fraksi volume 2223 terbesar 69,47 % dan efek Meissner tertinggi 0,72 %. Foto SEM memperlihatkan penggerusan ulang memperkecil ukuran butir dari 0,49 μm – 4,46 μm sampel gerus ulang 2 kali menjadi 0,33 μm – 2,79 μm sampel gerus ulang 3 kali. Penggerusan ulang 3 kali menghasilkan bahan dengan kerapatan tertinggi 8,987 $\text{sma}/\text{\AA}^3$. Untuk mengetahui penggerusan yang optimum perlu dilakukan penelitian lanjutan.

Kata kunci : Superkonduktor BPSCCO 2223, Penggerusan ulang, Fraksi Volume