

Pengaruh temperatur terhadap perbandingan Cu³⁺/Cu²⁺ pada material superkonduktor GdBa₂Cu₃O_{7-x}.

Purwadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179394&lokasi=lokal>

Abstrak

Superkonduktor GdBa₂Cu₃O_{7-x} dibuat dengan cara 7-x memanaskan campuran 1/2 mol Gd₂O₃ 2 mol CuO Temperatur pemanasan bervariasi BaCQ3 dan 3 mol sesuai dengan tiga tahapan pemanasannya yaitu kalsiasi sintenng dan annealing 2 + 3 + Kation Cu dan Cu dalam sistem Gd-Ba-Cu-O ditentukan dengan 2 + 3 + metode titrasi yodometri Pada penentuan Cu dan Cu dalam suatu sampel dengan metode titrasi yodometri kation 2 + 3 + + - Cu dan Cu direduksi menjadi Cu sedang I dioksidasi membentuk I dalam bentuk gas Kemudian Iz yang dibebaskan 2 - S₂O₃ yang sudah 2 + Titrasi yodometri untuk penentuan kation Cu dititrasi dengan ion disstandardisasi 3 + dan Cu dilakukan dengan titrasi kombinasi (Titrasi 1 dan Titrasi 2) untuk penentuan Cu 2+ (jumlah total kation tembaga) Proses kalsiasi oksida Gd-Ba-Cu pada temperatur 940°C-960°C selama 5 jam menghasilkan fraksi Cu yang tertinggi dibandingkan temperatur-temperatur yang lain Kalsiasi pada temperatur 940°C dan 980°C kedua temperatur tersebut 3 + sebesar menunjukkan harga fraksi Cu sedangkan kalsiasi pada temperatur 980°C menunjukkan fraksi 0.083 Cu 3 + sebesar 0.056 Proses smtenng oksida Gd-Ba-Cu pada temperatur 940° C atau 960° C selama 30 jam dan kombinasi antara kedua temperatur 3 + smtenng tersebut menghasilkan fraksi Cu dan 3+ 2+ perbandingan Cu /Cu yang tinggi dibandingkan temperatur-temperatur 3 + smtenng lainnya yaitu fraksi Cu dan 3 + 2 + berkisar antara 0.227-0.234 perbandingan Cu- /Cu berkisar antara 0.293-0.305 Pada proses annealing tiga temperatur yang dicoba yaitu 400°C 500°C dan 600°C Oksida Gd-Ba-Cu dikalsinasi dan disintermg pada temperatur yang sama temperatur 400°C menghasilkan fraksi Cu³⁺=0.234 perbandingan Cu³⁺ /Cu²⁺=0.305 Annealing pada temperatur 500°C annealing pada atau menghasilkan 3 + 3 + 2 + fraksi Cu 0.232 atau perbandingan Cu /Cu 0.302 Temperatur 600°C menunjukkan fraksi Cu³⁺ = 0.224 atau perbandingan Cu³⁺ /Cu²⁺ = 0.288 Makin rendah temperatur annealing 3 + makin tinggi hasil fraksi Cu atau perbandingan Cu²⁺ /Cu²⁺