

Analisis proses pembentukan sistem BSCCO dengan metode RSE dan DTA

Kisman H.M., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=81177&lokasi=lokal>

Abstrak

Sampel dari senyawa $(\text{Bi}_{2-x}\text{Pb}_x)_2\text{Sr}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_y$ dibuat berdasarkan reaksi padatan dari serbuk PbO, Bi₂O₃, SrCO₃, CaCO₃ dan CuO. Setelah mengalami dua tahap perlakuan panas yaitu kalsinasi pada suhu 820 C selama 36 jam dan sintering pada suhu 860° C selama 72 jam, cuplikan ini memberikan efek Meissner pada suhu 77 K dan juga sinyal RSE anisotrop pada suhu kamar. Dengan Termogram DTA-TG Simultan didapatkan suhu kalsinasi dan suhu sintering yang tepat, yaitu kalsinasi 820° C dan suhu sintering 860° C. Sebelum mengalami sintering, cuplikan ini merupakan bahan non paramagnetik, tetapi sesudah mengalami sintering berubah menjadi paramagnetik pada suhu kamar. Apabila suhunya diturunkan sampai suhu nitrogen cair cuplikan ini berubah menjadi superkonduktor (memberikan efek Meissner). Analisis dengan Simulasi RSE menunjukkan bahwa di dalam sampel terjadi interaksi pertukaran yang cukup kuat dan bersifat anisotrop.