Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Sintesis senyawa BaO.6(Fe2O3) dengan teknik metalurgi serbuk untuk aplikasi magnet permanen

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179741&lokasi=lokal

---

Abstrak

ABSTRAK Telah dilakukan sintesis senyawa magnetik BaO.6(Fe2O3) dengan bahan dasar limbah baja yang disebut mill scale dan Barium Sulfat, BaSO4. Senyawa BaSO4 terlebih dahulu dikonversi menjadi BaCO3 melalui reaksi padat (solid state reaction) dengan serbuk KOH kering di dalam alat pembuat serbuk ball mill dengan waktu milling divariasikan 15 - 300 menit. Serbuk hasil milling direaksikan dengan gas CO?2 yang dialiri selama 0-60 menit. Evaluasi senyawa dengan XRD menunjukkan bahwa senyawa baru BaCO3 berhasil terbentuk dengan fraksi berat meningkat progresif dengan bertambahnya waktu alir gas CO2. Fraksi berat BaCO3 yang berhasil diperoleh dari sintesis dengan cara ini bisa mencapai 72%. Senyawa magnetik BaO.6(Fe2O3) berhasil dibuat dengan mereaksikan senyawa BaCO3 dan mill scale yang dioksidasi menjadi Fe2O3, setelah proses sinter pada suhu 1100 oC selama 14 jam. Berdasarkan evaluasi XRD terhadap material pasca sinter menunjukkan bahwa dalam metarial terdapat senyawa BaO.6(Fe2O3) sebanyak 90.33% berat sedangkan 9.67% masih terdiri dari BaSO4. Telah pula berhasil dibuat sampel magnet dengan menggunakan material hasil sintesis dengan nilai remanen terukur sebesar 0.36 kG. Masih lebih kecil dibandingkan nilai remanen yang ada di pasaran yaitu 1 kG. Kata kunci: ball mill; barium heksaferit; barite; sintering.