

Pengaruh substitusi atom Mn pada sifat struktur partikel nanomagnetik besi oksida

Kiat Sutanding

Deskripsi Dokumen: <http://lib.ui.ac.id/opac/themes/libri2/detail.jsp?id=125461&lokasi=lokal>

Abstrak

Partikel nanomagnetik Jacobsite dengan beragam ukuran dapat disintesis dengan menggunakan metode co-precipitation. Sampel divariasikan pada saat sintesis dengan dan tanpa proses ultrasonik. Partikel nanomagnetik ini kemudian dikarakterisasi untuk mengetahui kondisi struktur partikel tersebut. Proses annealing telah memberikan efek yang signifikan pada struktur partikel nanomagnetik, di mana sampel hasil proses annealing memiliki derajat kristalinitas yang lebih baik daripada sampel hasil sintesis. Hasil studi struktur pada sampel yang tidak dikenai proses ultrasonik dapat disimpulkan bahwa dengan perlakuan annealing pada 300OC selama empat jam seluruh partikel nanomagnetik berada pada fasa Jacobsite; sedangkan untuk sampel dengan perlakuan ultrasonik fasa Jacobsite telah terbentuk mulai setelah satu jam proses annealing pada temperatur yang sama. Metode co-precipitation tanpa proses ultrasonik dapat menghasilkan partikel nanomagnetik Jacobsite dengan ukuran antara 4 nm dan 16 nm. Untuk metode ultrasonik dihasilkan partikel dengan fasa Jacobsite dengan ukuran partikel antara 2 nm dan 11 nm.

Kata kunci : $MnFe_2O_4$, co-precipitation, ultrasonic, annealing.