

(02-014) - Caracterização óptica de nanopartículas de $\text{Ce}(1-x)\text{Cu}x\text{O}_2$ sintetizadas pelos métodos pechini e hidrotermal assistido por micro-ondas

Vinícius Dantas de Araújo - Mestre

Araujo, V.D. (1); de Lima Jr, M.M. (2); Cantarero, A. (2); Dohčević-Mitrović, Z.D. (3); Popović, Z.V. (3); Longo, E (4); Bernardi, M.I.B. (1)
(1) IFSC-USP; (2) Universidad de Valencia; (3) University of Belgrade; (4) LIEC - UNESP

A céria (CeO_2) ganhou interesse nas últimas décadas, pois tem papel vital em tecnologias emergentes para aplicações ambientais e relacionadas à energia. A eficiência catalítica da céria é dependente de suas propriedades estruturais, ópticas e morfológicas. Neste trabalho, nanopartículas de $\text{Ce}(1-x)\text{Cu}x\text{O}_2$ foram sintetizadas pelos métodos Pechini e hidrotermal assistido por micro-ondas. As amostras foram caracterizadas por difração de raios X, espectroscopias Raman, infravermelho e fotoluminescência e microscopia eletrônica de varredura (MEV-FEG). Medidas de difração de raios X detectaram a presença de CeO_2 cúbico puro para amostras com até 5% de Cu. A caracterização óptica revelou que as amostras apresentam alta concentração de defeitos e acumulação de carga nas superfícies das nanopartículas, e estes defeitos são dependentes da concentração de cobre e do método de síntese utilizado. Amostras sintetizadas pelo método Pechini são formadas por nanopartículas com tamanho da ordem de 30 nm e as sintetizadas pelo método hidrotermal assistido por micro-ondas são formadas por nanobastões com tamanho da ordem de 10 nm em diâmetro por 70 nm de comprimento.
