

Síntese e Caracterização de CoO(OH) à partir de diferentes sais precursores

Mariane Butik (IC), Marins Danczuk (PG), Fauze Jacó Anaissi (PQ). Email: mariane_butik@hotmail.com

Universidade Estadual do Centro-Oeste, Setor de Ciências Exatas, Departamento de Química, Laboratório de Materiais e Compostos Inorgânicos, LabMat, Dept° de Química CEP 85040-080; Guarapuava - Paraná.

Palavras Chave: DRX, MEV, Liofilização, Óxido-hidróxido de Cobalto

Introdução

A síntese química de compostos inorgânicos é de grande interesse na ciência dos materiais, e na indústria. O Material Eletroativo (ME) CoOOH tem grande potencial tecnológico aplicado como; sensores de gás, eletrocatalise, catalisadores, aditivos para baterias de NiMH, e baterias de Íon Li e outros^[1-6]. O trabalho desenvolvido está pautado em investigar as propriedades morfológicas e estruturais do CoOOH pelas técnicas de TG/DTA, Raios-X, FTIR, MEV/EDS, Voltametria Cíclica, sintetizados por diferentes sais de Cobalto^[1,2].

A suspensão coloidal de [CoOOH] foi preparada a partir de 0,12 mol de KOH material precipitante, e os sais $\text{Co}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ e $\text{Co}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ 0,03 mol ambos em 50mL.^[1,3] Para as caracterizações morfológicas e estruturais os materiais foram liofilizados.

Resultados e Discussão

As micrografias nas Figs. (1 e 2), mostram que o precursor gera compostos com diferentes morfologias, na Fig. 1, o material é mais compacto, com tamanho de partícula diferente, com cristalitos com mesmo formato.

A morfologia da Fig. 2 é ordenada e porosa com o formato de espuma. Foi caracterizado também por FTIR e DRX, mostrando que há diferenças estruturais entre os materiais.

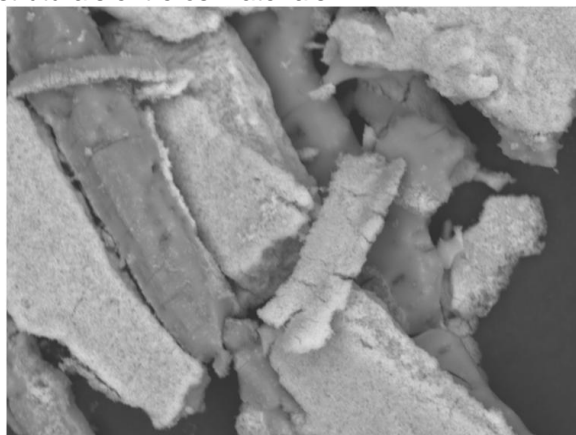


Figura 1: Imagens de MEV, do CoO(OH) a partir do $\text{Co}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, com magnificação 2000X

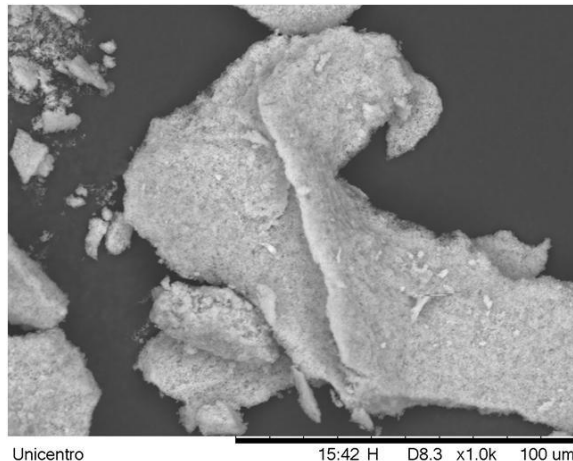


Figura 2: Imagens de MEV, do CoO(OH) a partir do $\text{Co}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, com magnificação 1000X

Conclusões

A partir da síntese dos diferentes precursores, foi observado pelo MEV que o óxido-hidróxido de cobalto tem morfologia diferenciada. Caracterizações estruturais de DRX e FTIR, vão elucidar as diferenças entre os materiais.

Agradecimentos

Os autores agradecem as agências de fomento CAPES, FINEP e CNPq. Mariane Butik agradece a sua bolsa IC do Pronex 116-2010 / 17378 da Fund. Araucária.

¹ Jing Yang, Hongwei Liu, Wayde N. Martens, and Ray L. Frost. *J. Phys. Chem. C*, Vol. 114, No. 1, 2010

² J.R.S. Brownson, C. Lévy-Clément. *Electrochimica Acta* 54, 6637–6644, (2009).

³ Zhaorong Changa, Huaji Li, Hongwei Tang, Xiao Zi Yuan, Haijiang Wang. *Int J. Hydrogen Energy*. 34 2435 – 2439. (2009).

⁴ Livage, J.; Henry, M.; Sanchez, C.; Sol-gel chemistry of transition metal oxides. *Prog Solid St Chem*, v. 18, p. 259-341, 1988.

⁵ P.R. Martins, A. L. A. Parussulo, S. H. Toma, M. A. Rocha, H. E. T., K. Araki. *Journal Of Power Sources*, V.218, P 1-4, (2012).

⁶ Kian Keat Lee, Pui Yee Loh, Chornng Haur Sow, Wee Shong Chin. *Electrochemistry Communications*, doi:10.1016/j.elecom.2012.04.012