

113-009

OBTENÇÃO DE NANOCATALISADORES DE $Ce(1-x)COxO_2$ PARA PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO

Nascimento, M.S.S.(1); Silveira, M.I.P.(1); Araujo, V.D.(1); Silva, R.A.(1); Delmonte, M.B.(2); Motta, F.V.(2); Paskocimas, C.A.(2);

Universidade Federal Rural de Pernambuco(1); Universidade Federal Rural de Pernambuco(2);
Universidade Federal Rural de Pernambuco(3); Universidade Federal Rural de Pernambuco(4);
Universidade Federal do Rio Grande do Norte(5); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(6);
Universidade Federal do Rio Grande do Norte(7);

Os materiais nanoestruturados vêm sendo extensivamente estudados. Eles atuam, por exemplo, na diminuição da agressão ao meio ambiente, na redução do uso de materiais menos tóxicos e no desenvolvimento do menor consumo de energia. Essa nova forma de síntese de materiais, de características nanoestruturais (síntese de nanopartículas) atua no âmbito dos materiais catalisadores que representam um bom exemplo na utilização destes novos métodos. CeO_2 é um óxido quimicamente estável, no qual o método de síntese deste composto influencia na atividade catalítica de suas nanopartículas. Neste contexto, este trabalho teve como objetivo realizar a síntese e a caracterização de nanopartículas de materiais óxidos cerâmicos com diferentes morfologias. A síntese química utilizada neste trabalho foi o método hidrotérmico assistido por micro-ondas. A morfologia e as propriedades físicas e químicas foram avaliadas através das técnicas de caracterização: difração de raios X, microscopia eletrônica de transmissão (MET), BET (BrunauerEmmettTeller). Na difração de raios X foi detectada a presença do CeO_2 cúbico. No BET foi observado um aumento na área superficial das amostras ($109 \text{ a } 200 \text{ m}^2/\text{g}$) com o aumento da concentração de NaOH (1 a 5 M), na medida do diâmetro esférico equivalente ocorreu um comportamento inverso à área superficial específica. Nas imagens de microscopia eletrônica de transmissão das nanopartículas de CeO_2 foi verificado que as amostras sintetizadas com solução de 1M de NaOH possuem forma esférica com tamanho na ordem de 5 nm formando aglomerados em forma de bastões; as amostras sintetizadas com solução de 10M de NaOH são na forma de nanobastões com tamanho em torno de 10 nm de diâmetro por 70 nm de comprimento.