



## DESENVOLVIMENTO DE NANOCATALISADORES HETEROGÊNEOS PARA APLICAÇÃO COMO SOUR GAS SHIFT

Tamiris Rodrigues da Silva<sup>1</sup>, Lucianna da Gama F. Vieira<sup>2</sup>

### RESUMO

Os materiais nanoestruturados apresentam altas áreas superficiais, em relação ao seu volume. Devido a essa característica eles são de crucial importância para utilização em processos catalíticos heterogêneos, tendo em vista que a catálise é um fenômeno de superfície. Para a síntese de pós são utilizados vários métodos, dentre eles o método Pechini que tem sido muito investigado com a finalidade de melhorar os pós. Esse trabalho teve por objetivo desenvolver suportes catalíticos de óxido de cério dopados com titânio do tipo  $Ti_xCe_{1-x}O_2$  ( $x = 0,25; 0,50$  e  $0,75$ ), pelo método Pechini, obtê-los na forma de pós cerâmicos e submetê-los a análises de caracterizações. Os difratogramas mostraram que houve a formação de estrutura monofásica, formada pela fase da matriz hospedeira, para as duas amostras com concentração de Ti menores, já a amostra com maior concentração de Ti apresentou em seu difratograma fases secundárias constituídas de Ti. As micrografias mostraram que a variação da concentração do elemento dopante incorporada na estrutura da matriz hospedeira exerceu influência sobre o tamanho e a forma dos aglomerados de partículas unitárias das amostras obtidas. A partir dos resultados observou-se então que a inserção do elemento dopante causou mudanças estruturais e morfológicas na matriz hospedeira.

**Palavras-chave:** nanocatálise, método Pechini,  $Ti_xCe_{1-x}O_2$

### DEVELOPMENT OF HETEROGENEOUS NANOCATALYSTS FOR APPLICATION AS SOUR GAS SHIFT

### ABSTRACT

Nanostructured materials have high surface areas, relative to their volume. Due to this characteristic they are of crucial importance for use in heterogeneous catalytic processes in order that the catalysis is a surface phenomenon. For the synthesis of powders are used several methods, including the Pechini method that has been widely investigated in order to improve the post. This work aimed to develop catalytic supports cerium oxide doped with titanium-type  $Ti_xCe_{1-x}O_2$  ( $x = 0.25, 0.50$  and  $0.75$ ), by the Pechini method, get them in the form of ceramic powders and submit them to analysis of characterizations. The XRD patterns showed that there was formation of single-phase structure, formed by the phase of the host matrix for the two samples with lower concentrations of Ti, already shows the highest concentration of Ti in its diffractogram showed secondary phases consisting of Ti. The micrographs showed that varying the concentration of the dopant element incorporated into the structure of the host matrix influence upon the size and shape of the agglomerates of unit particles of the samples. From the results it was observed then that the inclusion of the element doping, caused structural and morphological changes in the host matrix.

**Keywords:** nanocatalysis, Pechini method,  $Ti_xCe_{1-x}O_2$ .

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Engenharia de Materiais, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: tamiris.rodrigues1@gmail.com

<sup>2</sup> Engenharia de Materiais, Professora. Doutora, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: luciannagama@gmail.com \*Autor para correspondências.