

113-039

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DOS TUNGSTATOS DE ESTRÔNCIO E CÉRIO PARA APLICAÇÃO EM REAÇÃO DE OXIDAÇÃO PARCIAL DE METANO

Lira, M.M.S.(1); Passos, R.H.D.(1); Arab, M.(2); Leroux, C.(2); Souza, C.P.(1);

Universidade Federal do Rio Grande do Norte(1); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(2);

Université de Toulon(3); Université de Toulon(4); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(5);

A utilização de membranas cerâmicas à base de óxidos mistos de Ce, Sr e W, com alta permeabilidade e com condutividade mista (iônica e eletrônica) é objeto do atual estudo na aplicação em reações de oxidação parcial de metano para produção de gás de síntese ($H_2 + CO$). A primeira parte dessa investigação consiste na produção das membranas de tungstato de estrôncio [$SrWO_4$] e cério [$Ce_2(WO_4)_3$] para posterior submissão à testes de condutividade, permeabilidade e catalítico. Nesse contexto, $SrWO_4$ e $Ce_2(WO_4)_3$ foram sintetizados a partir do método de complexação EDTA-Citrato e caracterizados pelos métodos de DRX, MET e EDS. Os produtos da síntese em forma de pó foram analisados para confirmação do êxito da síntese. As análises de DRX apresentaram picos bem definidos sugerindo boa cristalinidade dos tungstatos. $SrWO_4$ e $Ce_2(WO_4)_3$ foram produzidos satisfatoriamente, não apresentando picos secundários quando comparados com as cartas-padrão ICSD 184046 e 401920, respectivamente. Refinamento Rietveld foi realizado para determinação dos parâmetros de rede e tamanho médio de grãos ao qual foi comparado com as medições feitas a partir das imagens de MET das amostras. O valor do tamanho médio dos grãos de $SrWO_4$ e $Ce_2(WO_4)_3$ foi de 250nm tanto para os valores calculados pelo refinamento quanto os dados observados nas imagens de MET. As análises de EDS mostraram os percentuais atômicos para cada amostra apresentando coerência dos resultados com as estruturas teóricas, 50% de Sr e 50% de W em média para o $SrWO_4$ e 40% de Ce e 60% de W em média para o $Ce_2(WO_4)_3$. Portanto, foi observado que a síntese dos tungstatos em questão foi bastante satisfatória obtendo um material nanoestruturado, puro e coerente com os parâmetros apresentados na literatura.