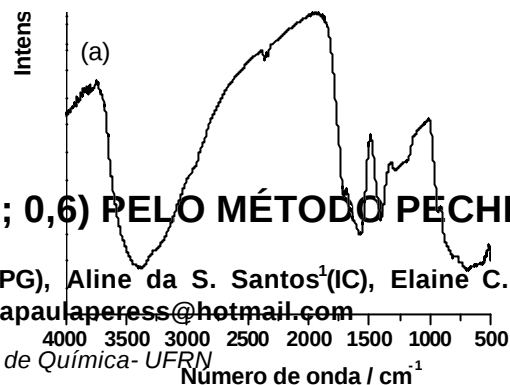


SÍNTESE DO $Mg_{1-x}La_xWO_4$ ($x= 0,0; 0,2; 0,6$) PELO MÉTODO PECHINI

*Ana Paula da S. Peres¹(IC), Andréia C. de Lima¹(PG), Aline da S. Santos¹(IC), Elaine C. de A. Lima¹(IC), Aline Felipe¹(IC), Zelma R. da Silva¹(PQ). anapaulaperes@hotmail.com

¹ – Laboratório de análise térmica e materiais - Departamento de Química- UFRN

Palavras Chave: DRX, Tungstatos, Pechini, Wolframita.



cristalinidade é observada nos materiais calcinados a 1000°C.

A micrografia dos pós $Mg_{1-x}La_xWO_4$ ($x = 0,0; 0,2$ e $0,6$) revela a formação de agregados e regiões sinterizadas para os materiais calcinados a 1000°C.

Introdução

Compostos de fórmula molecular MWO_4 são importantes materiais inorgânicos com grande potencial de aplicação, principalmente no campo da fotoluminescência. Devido suas excelentes propriedades óticas podem ser empregados em lâmpadas fluorescentes, lasers, dispositivos de tomografia computadorizada, entre outros.

A obtenção desses materiais através de métodos simples e de baixo custo é de fundamental importância para eventual aplicação como dispositivo eletro-óptico. Além disso, o controle de parâmetros como pureza, homogeneidade, composição e tamanho de partículas permitem ao material um melhor desempenho.

Neste trabalho foram preparados pós de $Mg_{1-x}La_xWO_4$ ($x=0,0; 0,2$ e $0,6$) usando o método Pechini por permitir a obtenção de materiais com características controladas e a baixas temperaturas. Os materiais obtidos foram calcinados a 700°C, 900°C e 1000°C por 2h e caracterizados por Análise Termogravimétrica (TG), Espectroscopia de Absorção na região do Infravermelho (IV), Difração de Raios X (DRX) e Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV).

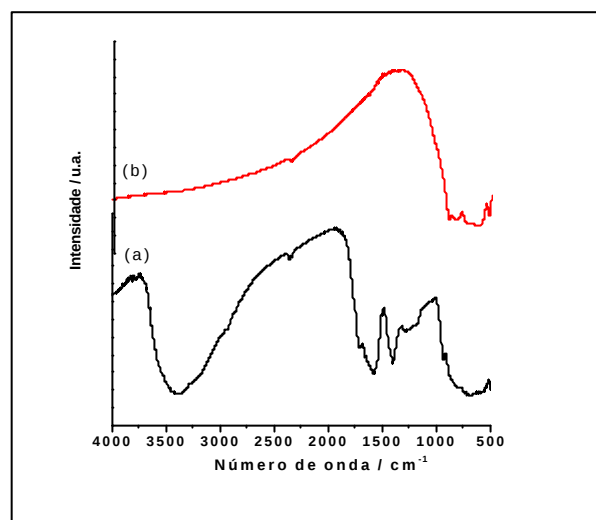


Figura 01. Espectros de IV do $Mg_{0,8}La_{0,2}WO_4$ calcinado a: (a) 300°C e (b) 1000°C por 2h.

Resultados e Discussão

A análise termogravimétrica mostra que os materiais apresentam perfis semelhantes e que o processo de perda de massa ocorre basicamente em três eventos, sendo o primeiro atribuído à desidratação dos compostos, e os demais a decomposição dos constituintes orgânicos com possível formação dos óxidos em torno de 700°C para o $MgWO_4$, 800°C para o $Mg_{0,8}La_{0,2}WO_4$ e acima de 800°C para o $Mg_{0,4}La_{0,6}WO_4$.

Os espectros de IV foram feitos para o $Mg_{1-x}La_xWO_4$ ($x = 0,0; 0,2$ e $0,6$) em diferentes temperaturas para acompanhar a saída da matéria orgânica. Esta é totalmente eliminada a 1000°C.

Os difratogramas dos materiais a 300°C mostram a formação de fase amorfa. A 700°C, observa-se tanto no material puro quanto no dopado, picos referentes à fase de estrutura tetragonal do tipo wolframita (JCPDS 52-0390). A 900°C, o $MgWO_4$ revela a coexistência de duas fases, a de estrutura tetragonal e monoclinica (JCPDS 27-0789), enquanto que nos materiais

dopados observa-se a predominância de picos da fase de estrutura monoclinica. Uma maior

30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

Conclusões

O método empregado e as condições do processo favoreceram a obtenção de tungstatos cristalinos e monofásicos.

Os padrões de difração dos materiais dopados não apresentaram picos referentes ao óxido de lantânio (La_2O_3), nem ao óxido de magnésio (MgO), sugerindo que o lantânio pode estar inserido na matriz hospedeira substituindo parcialmente o magnésio.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq pelo suporte financeiro para a realização do trabalho.

¹ Kobayashi, M.; Ishi, M.; Usuki, Y.; Yahagi, H., Nucl. Instrum. And Methods Phys. Res., **1993**, A 333, 429.

² Baryshevski, V.G., Nucl. Instrum. And Methods Phys. Res., **1992**, A 322, 231.

³ Chen, D.; Shen, G.; Tang, K.; Zheng, H.; Qian, Y.; M. Res. Bull., **2003**, 38, 1783 – 1789.