



EFEITO DA TEMPERATURA DE CALCINAÇÃO NA MORFOLOGIA E NA ESTRUTURA DE NANOFIBRAS DE TiO_2/SnO_2 .

Joyce dos Santos Mendes¹, Raquel Santos Leite ²

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da temperatura de calcinação na morfologia e na estrutura de nanofibras de dióxido de titânio/dióxido de estanho (TiO_2/SnO_2) produzidas por *solution blow spinning* (SBS). As nanofibras de TiO_2/SnO_2 foram produzidas utilizando o isopropóxido de titânio (TTIP) e o cloreto de estanho como precursores inorgânicos e o polímero poliacetado de vinila (PVAc) como agente de fiação. As nanofibras foram calcinadas à 500, 600 e 700°C e caracterizadas através da análise termogravimétrica (TGA), análise de difração de raios X (DRX), microscopia eletrônica de varredura (MEV) e espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier (FTIR). De acordo com os resultados obtidos, foi possível concluir que o aumento da temperatura de calcinação de 500 para 700 °C promoveu a formação de picos mais intensos e cristalinos e que a adição do cloreto de estanho retardou a formação da fase anatase e promoveu a formação da fase rutilo. As fibras TiO_2/SnO_2 apresentaram aspecto liso, fibras contínuas e homogêneas, com diâmetro médio de 653 nm. Com isso, ficou evidente a influência da temperatura de calcinação nas características das nanofibras produzidas.

Palavras-chave: nanofibras; dióxido de titânio; *solution blow spinning*.

¹Aluno do curso de Engenharia de Materiais, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UAEMA, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: joycemends98@gmail.com

²Doutora, Pesquisadora PNPd/CAPES/UFPG, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UAEMA, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: raquelsleitee@gmail.com

EFFECT OF CALCINATION TEMPERATURE IN THE MORPHOLOGY AND STRUCTURE OF TiO₂/SnO₂ NANOFIBERS

ABSTRACT

The objective of this work was to evaluate the influence of calcination temperature in the morphology and structure of titanium dioxide/tin dioxide (TiO₂/SnO₂) nanofibers produced by solution blow spinning (SBS). TiO₂/SnO₂ nanofibers were produced using titanium isopropoxide (TTIP) and tin chloride as inorganic precursors and polyvinyl acetate polymer (PVAc) as the spinning agent. The nanofibers were calcined at 500, 600 and 700°C and characterized using thermogravimetric analysis (TGA), X-ray diffraction analysis (XRD), scanning electron microscopy (SEM), and Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR). According to the results obtained, it was possible to conclude that increasing the calcination temperature from 500 to 700 °C promoted the formation of more intense and crystalline peaks and that the addition of tin chloride delayed the formation of the anatase phase and promoted the formation of the rutile phase. The TiO₂/SnO₂ fibers showed a smooth appearance, continuous and homogeneous fibers, with an average diameter of 653 nm. Thus, the influence of the calcination temperature on the characteristics of the produced nanofibers was evident.

Keywords: nanofibers; titanium dioxide; solution blow spinning;