

169

SÍNTESE DE ÓXIDO DE ZINCO NANOMÉTRICO ATRAVÉS DA TÉCNICA DE SÍNTESE POR COMBUSTÃO CONTÍNUA DE SOLUÇÃO. *Andrei Locatelli, Felipe Nobre de Souza, Antônio Shigueaki Takimi, Márcio Dias Lima, Carlos Perez Bergmann (orient.) (UFRGS).*

O óxido de zinco possui uma combinação de propriedades de interesse tecnológico, como estabilidade química, atividade catalítica, efeito antibacteriano, e intensa absorção de ultravioleta, além de propriedades elétricas que têm motivado diversos estudos para sua aplicação em eletrônica e na detecção de gases. Pós nanométricos – com uma de suas dimensões abaixo de 100 nm – costumam apresentar propriedades físicas distintas ou acentuadas em relação a suas contrapartes convencionais. Para a obtenção de óxidos nanométricos, a síntese por combustão de solução (SCS) é um método de baixo custo, versátil, rápido, econômico e que gera produtos de alta pureza. Contudo, a síntese tem que ser realizada em bateladas, e o pó geralmente apresenta-se bastante agregado. Neste trabalho, óxido de zinco (ZnO) foi sintetizado utilizando uma variante desta técnica, chamada síntese contínua por combustão de solução (SCCS). O processo contínuo permite a síntese em maior escala do que o método convencional, mantendo a alta pureza e o baixo tamanho de cristalito e permitindo menor aglomeração do produto final. Esta técnica consiste na mistura de precursores químicos em solução (glicina como combustível e nitrato de zinco como agente oxidante) como em SCS convencional, com adição de etanol. Esta solução é atomizada e passa por uma chama (onde ocorre a síntese). Este pó é então coletado por um sistema de separação gás/sólido. Óxido de zinco nanocristalino foi obtido e caracterizado quanto a distribuição de tamanhos de partícula (difração de Laser), composição cristalográfica e tamanho de cristalito (difração de raios X e método Single line). Os resultados foram comparados com aqueles obtidos por SCS convencional.