

### **Caracterização de Zircônia Nanocristalina obtida por Sol-gel**

Isaac S. Nunes (BIC-FAPERGS), Venina dos Santos (orientadora) – CCET/UCS; J. M. Hohemberger – UNIPAMPA/Bagé - [www.eq@hotmail.com](mailto:www.eq@hotmail.com)

Os materiais em escala nanométrica proporcionam propriedades físicas e químicas que apresentam crescente interesse em aplicações tecnológicas. O avanço tecnológico tem influenciado a pesquisa e o desenvolvimento destes materiais, ocasionando a ampliação das fronteiras da ciência de materiais. A possibilidade de obtenção de pós nanométricos viabiliza alcançar corpos cerâmicos com propriedades diferenciadas, se comparados aos materiais convencionais. Os pós nanométricos possuem diversas características de interesse, como a alta área superficial, a qual favorece a sinterização em temperaturas inferiores, podendo ainda obter-se materiais com elevada porosidade, o que os torna muito úteis em alguns processos industriais. Neste trabalho, foi investigada uma rota de síntese de pós de zircônia nanocristalina por sol-gel. A zircônia é um material cerâmico que apresenta várias aplicações tais como, membranas cerâmicas, suporte para catalisadores, entre outras. As sínteses de zircônia foram preparadas a partir de n-propóxido de zircônio diluído em n-propanol sob agitação constante com distintos patamares de temperaturas. Após a homogeneização da solução, o pH foi ajustado para 5, com ácido acético. O gel formado foi seco a 60°C, com posterior tratamento térmico a diferentes temperaturas, até 800°C durante 12h. Os produtos obtidos foram caracterizados por espectroscopia de infravermelho (FTIR), microscopias eletrônicas de varredura e transmissão (MEV e MET), difração de raios X e análises termogravimétricas. O tamanho médio dos cristalitos foi de aproximadamente 30 nm. Até 400°C os pós se mostraram amorfos. Acima de 400°C foi observada a presença da fase tetragonal. A 600°C, ocorreu a fase monoclinica, reduzindo a presença da fase tetragonal.

Palavras-chave: zircônia nanocristalina, sol-gel, sínteses.

Apoio: UCS, UNIPAMPA-Bagé, FAPERGS.

XVII Encontro de Jovens Pesquisadores – Setembro de 2009  
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa  
Universidade de Caxias do Sul