

XVII Encontro de Jovens Pesquisadores da UCS

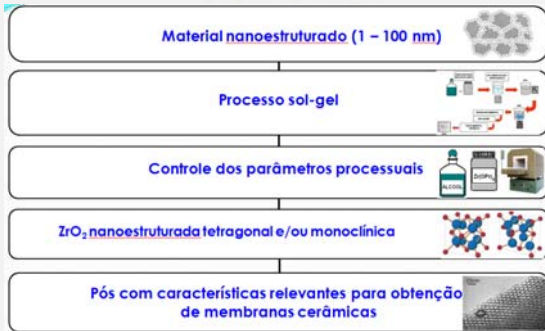


Caracterização de zircônia nanocristalina obtida por sol-gel

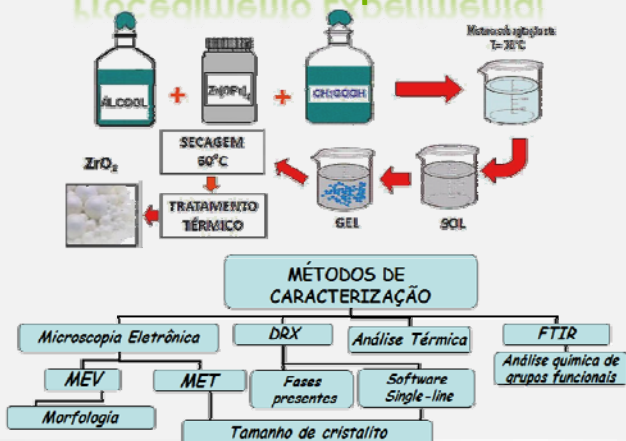
Isaac dos S. Nunes (IC)^{1*}, João Marcos Hohemberger(PQ)¹, Venina dos Santos(PQ)²
 1*Estudante de Engenharia Química da Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA- Bagé, RS – isaac.eq@gmail.com
 2 Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade de Caxias do Sul – UCS Caxias do Sul, RS



Introdução

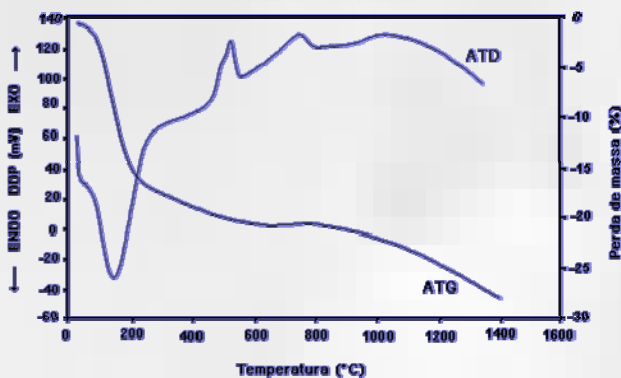


Procedimento Experimental



Resultados e Discussão

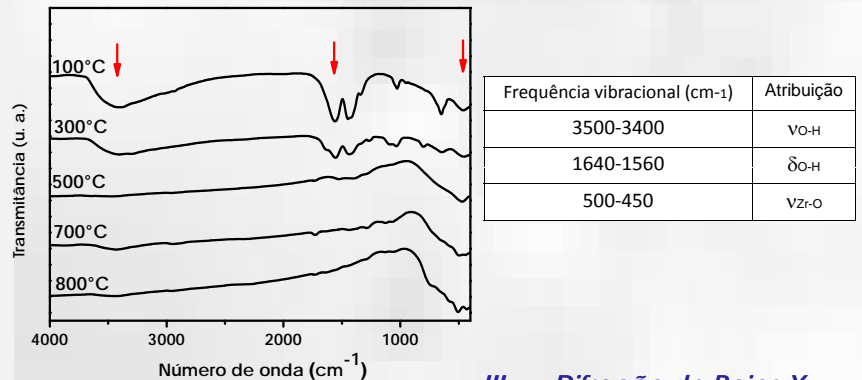
I. Análise Térmica



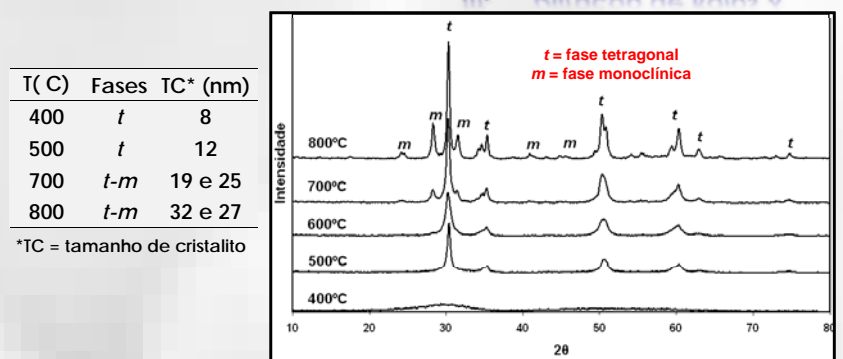
A Figura mostra as análises termogravimétricas e termodiferenciais. Foram observados os seguintes comportamentos térmicos:

- ▶ Perda de massa, entre ~ 40 e 200 C devido a desidratação, acompanhada por um pico endotérmico.
- ▶ A ~ 450 C pico exotérmico seguido de perda de massa devido a condensação.
- ▶ A seguir, pico exotérmico sem perda de massa (atribuído a transformação da fase tetragonal para monoclinica).

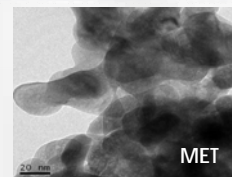
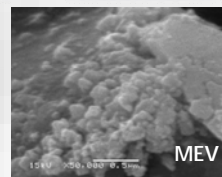
II. Espectroscopia por Infravermelho



III. Difração de Raios X



IV. Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e V. Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET)



- ▶ A MEV mostra a presença de pequenas partículas sinterizadas (aglomerados), que já sofreram o processo de crescimento em função da temperatura.
- ▶ Os tamanhos nanométricos dos cristalitos e a presença de aglomerados foram confirmados por MET.

Conclusão

- ▶ Foi possível obter pós de zircônia nanocristalina a partir do processo sol-gel. Abaixo de 400 C a zircônia mostrou-se amorfa. Em 400 e 500 C foi observada fase tetragonal, a partir de 600 C além da fase tetragonal ocorreu a presença de zircônia monoclinica.
- ▶ A análise dos pós por FT-IR e por análise térmica, confirmaram a perda de água, reação de condensação e transições de fases previstas em literatura na obtenção da ZrO₂.

Agradecimentos

