

183

**COMPACTAÇÃO DE PÓS NANOMÉTRICOS DE  $\text{AlPO}_4$  EM ALTA PRESSÃO.** *Viviane Maus, Fabrício A. Teixeira, Leonardo L. Costa, Emília C. D. Lima, Tania M. H. Costa, Márcia R. Gallas* (Instituto de Física e Departamento de Química Inorgânica - Instituto de Química – UFRGS, Instituto de Química – UFGO).

Existe um grande interesse no estudo de fosfatos como uma fonte de novos materiais. Em geral são usados como vidros especiais e catalizadores. No caso dos vidros de fosfato, as características mais importantes são a transparência na região do ultra-violeta e o seu alto coeficiente de expansão térmica, o que permite uma boa ligação vidro-metal. Além disso, o processamento do pó nanométrico de  $\text{AlPO}_4$  é interessante, pois torna-se um vidro leve, contendo poros muito pequenos, sendo ainda, relativamente transparente no visível. Nosso trabalho tem como objetivo a compactação em alta pressão e temperatura ambiente (sinterização a frio) de pós nanométricos de  $\text{AlPO}_4$ . Nosso interesse é obter amostras com baixa porosidade, transparência óptica e alta dureza. Em nossos experimentos utilizamos câmaras de alta pressão do tipo toroidal e contêineres de chumbo colocados em gaxetas de material cerâmico. O chumbo representa um meio transmissor de pressão quasi-hidroestático. As amostras foram processadas em 3, 4, 5, 6 e 7.7 GPa, permanecendo 10 minutos nestas pressões. Os resultados obtidos nos mostram que a sinterização a frio produz monolitos translúcidos, duros e densos, apresentando uma pequena quantidade de poros. As melhores amostras foram as processadas em 4, 6 e 7.7 GPa, com densidades de 91%, 96% e 99% da densidade teórica ( $2,57 \text{ g/cm}^3$ ). Os valores de microdureza determinados para as amostras nesta faixa de pressão variaram de 3,3 a 3,6 GPa. As amostras se mantiveram inteiras e bastante resistentes, sendo possível fazer um bom polimento na sua superfície. (FAPERGS, CNPq).