

138

TÉCNICA DE ALTA PRESSÃO APLICADA À COMPACTAÇÃO DE PÓS NANOMÉTRICOS.*Viviane Maus, Tania M. H. Costa, Márcia R. Gallas* (Departamento de Química Inorgânica - IQ e Departamento de Física - IF – UFRGS).

Existe um grande interesse no estudo de novos materiais cerâmicos produzidos a partir de pós nanométricos. Estes materiais podem vir a apresentar propriedades diferenciadas em função da técnica utilizada para sua obtenção. A técnica de alta pressão é uma alternativa para estudar a produção de corpos cerâmicos com propriedades ópticas interessantes como absorção, fluorescência, ou transparência no UV-VIS, além de boas propriedades mecânicas. Nosso trabalho tem como objetivo a utilização da técnica de alta pressão em temperatura ambiente (sinterização a frio) de pós nanométricos, verificando a sua eficiência para a obtenção de amostras com baixa porosidade e alta dureza. Foram compactados pós nanométricos de: fosfato de alumínio e de cálcio, e gel de sílica com corantes orgânicos incorporados (Rodamina e Benzoxazolas). Foram utilizadas 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-hidrostático, extremamente importante para este tipo de compactação. As amostras foram submetidas à pressões entre 3,0 e 7,7 GPa. Os resultados obtidos nos mostram que a técnica de alta pressão em temperatura ambiente, comparada a outras técnicas, é mais eficiente para produzir corpos cerâmicos com baixa porosidade, conseqüentemente, ocorre uma melhoria nas propriedades mecânicas e ópticas destes materiais. Uma observação importante foi que a densidade, a dureza e a transparência das amostras aumentam com a pressão de compactação (Fapergs).