

SÍNTESE DE ÓXIDO DE BISMUTO VIA REAÇÃO DE PRECIPITAÇÃO QUÍMICA ACELERADA PELO USO DA SONOQUÍMICA

Ana Thais Senger^{1*}, Lais S. Mendoza¹, Mariana C. Sturaro¹, Luiz F. Gorup², Thiago
Sequinel¹

1. UFGD;
2. UNIFAL;

* Autor para contato: ana.senger104@academico.ufgd.edu.br

O óxido de bismuto é um semicondutor do tipo p, que é ativado sob irradiação de luz visível, e apresenta uma série de propriedades interessantes, como permissividade dielétrica, alta condutividade de oxigênio e propriedades de fotocondutividade. O objetivo deste trabalho foi realizar a síntese do óxido de bismuto de uma forma mais rápida e barata, utilizando métodos via sonoquímica e a precipitação química associados a agitação mecânica. A reação via sonoquímica ocorre quando ondas sonoras (oriundas de um ultrassom) provocam a formação, crescimento e colapso de bolhas, em um meio líquido, gerando pontos de calor temporários com aproximadamente 5000 °C, em tempos de sub-microsegundos. O rendimento da reação de precipitação com a sonoquímica pode ser aumentada em até duas vezes com a associação da agitação mecânica. Este trabalho foi realizado, inicialmente, de forma remota, onde focamos na busca bibliográfica, diferentes rotas de síntese do $\alpha\text{-Bi}_2\text{O}_3$, alterando tempo no ultrassom, temperatura, concentração e pH da amostra. No início de 2021, entre fevereiro a abril, realizamos as sínteses, no Laboratório de Materiais Cerâmicos Avançados (LMCA) da UFGD, variando o tempo no ultrassom, a concentração da base, temperatura e a concentração inicial do nitrato de bismuto. A melhor forma que alcançamos foi com a diluição de 5 ml de nitrato de bismuto com concentração de 0,1M em 35 ml de H₂O, levando ao ultrassom por 6 minutos com a adição de 20 ml da base NaOH 0,5M. O pH da solução ficou em 13, levando a formação de um precipitado, que permaneceu por mais 12 minutos no ultrassom. Após a síntese foi realizada a lavagem das amostras, duas vezes com água e outras duas com álcool isopropílico, por 10 minutos cada, com auxílio de uma centrífuga. As amostras foram encaminhadas para

caracterização por DRX e MEV-FEG na UFSCar, porém, devido a pandemia, essa etapa ainda não foi concretizada.

Palavras-chave: óxido de bismuto, sonoquímica, nanopartículas, reação de precipitação química.

Agradecimentos: ao CNPq pela bolsa de Iniciação Científica e pelos projetos de apoio financeiro nº 421648/2018-0 e 435975/2018-8.