

MEDIDA DA FOTOLUMINESCÊNCIA EM AMOSTRAS DE SILÍCIO POROSO

Ellen Christine de Souza Galvão¹ (UNIFESP, Bolsista PIBIC/CNPq)
Luiz Ângelo Berni² (CTE/LAS/INPE, Orientador)

RESUMO

Este trabalho, iniciado em agosto de 2014, tem como objetivo montar e caracterizar um sistema para medir o espectro fotoluminescente de amostras de silício poroso (SiPo). Utilizando amostras com características diferentes para verificar a intensidade da luminescência em função do comprimento de onda, obter a correlação do espectro fotoluminescente com as características do SiPo e com medidas em outros sistemas disponíveis (como Raio-X e MEV) e a viabilidade de medir a fotoluminescência total usando uma esfera integradora. Inicialmente, as medições foram realizadas em três sistemas diferentes. No primeiro sistema foi utilizado filtros de interferência e lâmpada de descarga em gás de Hg (Xe) de 500 Watts, no segundo uma esfera integradora com a emissão de UV por meio de uma lâmpada LED (370nm), e no terceiro foi utilizado um monocromador, para a seleção das faixas de comprimento de onda e uma lâmpada halógena de 250W, em conjunto com uma esfera integradora. Nos três sistemas foi utilizado um espectrômetro CCD da Thorlabs (modelo CCS200) para registrar o espectro fotoluminescente. Observou-se que os valores medidos com os três sistemas, apresentaram muito ruído, mas que dentre os três, o que apresentou melhor avaliação foi o sistema com os filtros de interferência e a lâmpada de Hg (Xe). Posteriormente, foi usado um quarto sistema, com um espectrômetro CCD, da Andor, mais sensível (modelo SR-303i-B) e lâmpada LED UV (370nm). Este sistema apresentou os melhores resultados que serão apresentados neste trabalho. Na continuidade deste projeto de Iniciação Científica estão programadas as atividades como o acompanhamento da produção de silício poroso, corte das amostras, medir amostras de SiPo em outros sistemas disponíveis no laboratório, e tentar correlacionar os espectros fotoluminescentes e as características do SiPo.

¹ Aluna do Curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia - E-mail: ecsgalvao@unifesp.br

² Pesquisador da Divisão de Laboratórios Associados de Sensores e Materiais - E-mail: berni@las.inpe.br