

Programa Institucional de Bolsas
de Iniciação Científica PIBIC

23 a 25
outubro

Pró-Reitoria de Pesquisa - Pibic/CNPq
Pró-Reitoria de Graduação - SAE/Unicamp



E0534

MEDIDA DE CONDUTIVIDADE EM MATERIAIS FOTORREFRATIVOS-II

Danilo Augusto Capovilla (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Jaime Frejlich Sochaczewsky (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Trata-se de um instrumento de medida de condutividade no escuro de materiais fotorrefrativos, como o $\text{Bi}_{12}\text{TiO}_{20}$ (BTO), puro, dopado com vanádio e dopado com chumbo e $\text{Bi}_{12}\text{SiO}_{20}$ (BSO), que possuem valores extremamente baixos à temperatura ambiente. Existem métodos padrão de medida: o eletrômetro mede a condutividade utilizando tensão contínua, o que permite a formação de uma barreira de potencial interna, compensando parte da tensão aplicada e distorcendo as medidas, e o impedancímetro, que opera em altas frequências e altas temperaturas, e nestas condições os mecanismos de condução predominantes podem não serem os mesmos daqueles predominantes a temperatura ambiente. Como alternativa foi montado um instrumento automático, em projeto anterior a este, composto por uma câmara com temperatura controlada, um amplificador lock-in para aplicar uma tensão senoidal e medir a corrente e um computador para automatizar a medida. Com este equipamento conseguimos encontrar a energia de ativação apenas do cristal de BTO:V (dopado com vanádio): $E_A^{(\text{BTO:V})} = 0.77\text{eV}$.

Condutividade - Fotorrefrativos - Instrumentação