



## **CARACTERIZAÇÃO TÉRMICA E ESPECTROSCÓPICA DE MATERIAS POR DETECÇÃO FOTOPIROELÉTRICA E FOTOACÚSTICA DE ONDAS TÉRMICAS**

André Oliveira Guimarães (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Edson Corrêa da Silva (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

A caracterização térmica de um material pode ser feita de diversas maneiras. O trabalho lança mão da técnica fotopiroelétrica, que também é utilizada para medidas de espectroscopia óptica de transmissão. Paralelamente, usa-se a técnica fotoacústica para o estudo de absorção óptica. Quando um material absorve radiação modulada, há geração de ondas térmicas cuja detecção revela as propriedades do material. Um sensor piroelétrico “transforma” essa onda térmica em um sinal elétrico, que é estudado com um amplificador Lock-in. A montagem em questão utiliza dois sensores, de modo que se podem medir a efusividade e a difusividade térmica da amostra simultaneamente. Utilizando apenas um sensor, fazem-se medidas espectroscópicas, com uma lâmpada de arco de Xenônio, que produz radiação no visível e no infra-vermelho próximo. A configuração fotoacústica, consiste na detecção de uma onda acústica, por um microfone, produzida por oscilações de temperatura na interface de um gás contido em uma câmara com a amostra, após esta ter absorvido radiação modulada. Trata-se portanto do estudo de espectroscopia por absorção óptica. As diferentes técnicas apresentadas torna possível uma completa caracterização térmica, e nos permite atender às peculiaridades de diferentes sistemas para estudo de espectroscopia.

Fotopiroelétrica - Fotoacústica - Espectroscopia Óptica