

INS/9:10/5ªf.

### SENSOR ÓPTICO PARA ESPECTROSCOPIA FOTOACÚSTICA

S.M.N. Mello (Instituto de Estudos Avançados - CTA) e  
L.C.M. Miranda (Laboratório Associado de Sensores - INPE)

São José dos Campos - SP

No presente trabalho são apresentados a teoria e os resultados preliminares de um sensor óptico para espectroscopia fotoacústica. Este sensor se baseia na variação da refletividade de uma interface ar-vidro, que é provocada pela oscilação de temperatura e pressão causada pelo do sinal fotoacústico.

É feita uma análise da sensibilidade, assim como das principais fontes de ruído.

INS/9:30/5ªf. UM DETETOR INFRAVERMELHO PRÓXIMO.

Eliana Fernandes, Cristine Schöneweg, Jorge A. Lisboa e Ricardo E. Francke - Instituto de Física da UFRGS, Porto Alegre, RS

A detecção de radiação foi sempre um importante problema e na sua solução foram usadas as mais diversas técnicas e princípios de acordo com o intervalo espectral e sensibilidade desejadas. Uma região de bastante interesse, na qual não existem detectores disponíveis no mercado nacional, é o infravermelho próximo (0,8 a 1,8  $\mu\text{m}$ ).

Mostramos que é fácil fazer um detetor, removendo a capa protetora de um transistor de Germânio, de modo a expor a base deste à radiação incidente. Usando um transistor AD 162, detectamos a radiação infravermelha de um ferro de solda a 300 °C. Também medimos com a ajuda de um espectrômetro a emissão de lâmpadas incandescentes, observando algumas linhas de absorção do H<sub>2</sub>O em 1.44  $\mu\text{m}$ . Uma variação desta classe de detectores foi usar um transistor rápido de silício. Com ele obtivemos um detetor ultra-rápido, com tempo de subida de algumas ns, e apropriado para medir a emissão de um laser de corante.

Notamos que a sensibilidade do fotodiodo de silício foi aproximadamente 50 vezes melhor que de um transistor sem a capa protetora. Ainda assim existe uma quantidade de aplicações onde esta é uma boa técnica de fazer detectores.

INS/9:50/5ªf.

### REGISTRO E CONVERSÃO DE SINAL ÓPTICO POR VIA ELETRÔNICA.

Hamilton Perez Soares Corrêa (USP), Mikiya Muramatsu (USP), Gélio Mendes Ferreira (USP), Marcos Tadeu d'Azeredo (IPEN). Este trabalho visa o desenvolvimento de um sistema de processamento de imagens a partir de um sinal analógico gerado por um fotodiodo que será usado para analisar grãos luminosos (speckle) produzidos por um objeto iluminado por um feixe de Laser. O sistema de processamento de imagens destina-se ao armazenamento e à manipulação de dados, como um conjunto de pontos dispostos sob a forma de matriz. Utilizando um fotosensor, coleta-se a luz por meio de um semicondutor onde ocorre a liberação de carga elétrica sendo esta proporcional à intensidade da luz incidente. Com o uso de um conversor A/D o sinal é convertido em um sinal digital de 12 bits onde a aquisição é feita por um microcomputador da linha Apple de 8 bits.