



E0344

SENSORES MULTIELEMENTOS DE ANTIMONETO DE ÍNDIO (INSB) PARA IMAGEAMENTO TÉRMICO

Júlio César Bertin (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Newton Cesário Frateschi (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Segundo a teoria de Planck todo corpo emite radiação em um comprimento de onda característico, que está relacionado com sua temperatura. O comprimento de onda do pico de emissão é dado pela lei de Wien, onde maior temperatura, menor comprimento de onda. Particularmente, para temperaturas abaixo de 1000 K, emissão em infravermelho é dominante. Dessa forma, a possibilidade de determinar remotamente a temperatura ou mesmo gerar um imageamento térmico de um corpo é de grande importância. O atual estágio de desenvolvimento permite várias aplicações de sensores de imageamento em infravermelho, como: monitoramento industrial, transporte de óleo e gás além de aplicações médicas e militares. Nesse trabalho, apresentaremos o projeto de um sensor multielementos baseado em fotodetectores de InSb para imageamento térmico a 500 K. Primeiramente, foi fabricado um fotodetector de InSb, do qual foi extraído parâmetros básicos como responsividade e ruído. Baseado nesses resultados foi desenvolvido o projeto do sistema e foram obtidos os valores esperados de resolução espacial e em temperatura do sistema de mapeamento térmico. Mostraremos que com uma matriz de detectores quadrados de $40\mu\text{m}$ de lado separados de $20\mu\text{m}$, é possível obter 2,5 cm de resolução espacial e 3,7 K de resolução em temperatura.

Imageamento - Multielementos - Fotodetector.