



T0940

FOTODETECTOR DE RADIAÇÃO INFRAVERMELHA

Felipe Lorenzo Della Lucia (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Jacobus W. Swart (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Fotodetectores de radiação infravermelha são dispositivos cada vez mais utilizados nas mais diversas áreas da ciência: medicina, astronomia, indústrias civil e bélica, e a cada dia novas utilidades são descobertas para esses dispositivos. Sua eficiência está relacionada a características do material utilizado, técnicas de construção, modos de operação, dimensões e geometrias. Neste trabalho, foram utilizados programas de simulação computacional de dispositivos semicondutores (ATLAS) a fim de que fosse estudado o funcionamento de um fotodetector p-n de radiação infravermelha feito de InSb, para ser utilizado na faixa de detecção de 3 a 5 μm . O programa em questão permite a avaliação de características importantes que refletem o desempenho do dispositivo, tais como a eficiência quântica, responsividade, relação sinal-ruído e a fotocorrente gerada. Como exemplos de análises do dispositivo que podem ser realizadas destaca-se a responsividade do fotodetector em função da dopagem da região p e da profundidade de junção. Aumentando a dopagem da região p, aumenta a responsividade do dispositivo e, por consequência seu desempenho. O desempenho também é melhorado diminuindo a profundidade de junção. Outros tipos de análise podem ser feitos alterando a geometria e os parâmetros da simulação.

Fotodetector - Simulação - Infravermelho