

T905

SISTEMA DE DEPOSIÇÃO DE SEMICONDUTORES IV E MATERIAIS REFRAATÓRIOS

Giovanni Alessandro Fiorentini (Bolsista PIBIC/CNPq)^{1,2}, Vinicius do Lago Pimentel (Co-orientador)^{1,3} e Dr. Gilberto Medeiros-Ribeiro (Orientador)¹, ¹Laboratório Nacional de Luz Síncrotron - LNLS; ²Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP; ³Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

O monitoramento do fluxo de átomos de um feixe evaporante em um sistema de MBE (*Molecular Beam Epitaxy*) é essencial para que se possa fazer o crescimento epitaxial adequado de nanoestruturas compostas de materiais semicondutores, sendo utilizado o germânio (Ge) neste trabalho. Há diferentes maneiras para se monitorar o fluxo evaporante, tais como: utilização de osciladores à base de quartzo e medidores de frequência ou PLLs (*Phase Locked Loop*); medição da corrente devida aos átomos ionizados no evaporador por feixe de elétrons; ou então pela absorção atômica de luz no gás evaporado. Esta última alternativa foi a escolhida para abordagem no projeto e apresenta-se como um sistema de alta sensibilidade em virtude do baixo fluxo a ser medido. O ponto mais crítico da montagem experimental é o alinhamento óptico, sendo que um pequeno desvio do caminho óptico impede a absorção deste pelo feixe atômico evaporado e inviabiliza a medida. Outro ponto importante é a eletrônica envolvida na detecção, tendo sido construídos amplificadores de alto ganho e baixo ruído para a fotocorrente produzida e utilizando-se, ainda, detecção à base de amplificadores Lock-in.

MBE - Absorção Atômica - Caminho Óptico