



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Investigação dos efeitos da irradiação iônica em filmes de GaAlSb com diferentes estequiometrias depositados por sputtering
Autor	BRUNO FAGHERAZZI MARTINS DA SILVA
Orientador	RAQUEL GIULIAN

Investigação dos efeitos da irradiação iônica em filmes de GaAlSb com diferentes estequiometrias depositados por *Sputtering*

RESUMO

O antimoneto de gálio alumínio (GaAlSb) é um composto ternário, semicondutor, e bastante promissor dado que pode possuir um *bandgap* intermediário ao do AlSb (~1,62 eV - vermelho visível) e do GaSb (~0,75 eV - infravermelho), propriedade que seria útil para fabricação de sensores na optoeletrônica, por exemplo. Nesse trabalho foram depositados por *Sputtering* filmes finos de GaAlSb sobre substrato de SiO₂/Si, com diferentes concentrações de Al, e foram investigadas as mudanças na estrutura cristalina dos filmes em função dessa concentração utilizando a técnica de Difração de Raios-X (XRD), onde se observou um leve deslocamento dos picos de difração, se afastando do pico de GaSb puro e se aproximando do pico de AlSb puro, conforme aumentou a concentração de Al. Ademais, são poucas as referências sobre o efeito de irradiação por feixe de íons em antimonetos, mas espera-se que, assim como observado para o GaSb, a irradiação iônica possa produzir uma estrutura porosa, similar a uma espuma, aumentando significativamente a área superficial do material - o que seria útil para fabricação de detectores, por exemplo -, e criando estruturas de espessura nanométrica, podendo causar efeitos quânticos. Dessa forma, após a caracterização das amostras depositadas, foi realizada a irradiação por íons de ouro com alta fluência, e estudou-se as modificações na estrutura cristalina usando XRD, variação de espessura e porosidade do filme por meio de microscopia eletrônica de varredura (MEV) e Rutherford Backscattering Spectrometry (RBS) onde se observaram mudanças significativas na porosidade dos filmes, além de uma comparação qualitativa do sinal Raman entre compostos irradiados e não irradiados.

Bolsista: Bruno Fagherazzi Martins da Silva

Orientadora: Raquel Giulian

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS