



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Influência de danos e oxigênio na migração de C para a interface SiO ₂ /Si
Autor	RICARDO GAVA RODRIGUES JUNIOR
Orientador	ROGERIO LUIS MALTEZ

O SiC (Carbeto de Silício) é um semicondutor com muitas aplicações em eletrônica de altas potências. A síntese de SiC pela migração de C (Carbono) do SiO₂ (Dióxido de Silício) para a interface SiO₂/Si [1] resultou em uma bem melhor qualidade cristalina quando comparado com a síntese por implantação direta. Para isso, uma matriz de Si (Silício) é oxidada a fim de produzir uma camada de sacrifício de SiO₂, sobre a qual será implantado C que deve, por causa da temperatura de implantação e também do recozimento, migrar para a interface. Estamos investigando um conjunto de 8 amostras para esclarecer a influência do excesso de O (oxigênio) e de danos no óxido no regime de migração do C. Até agora, utilizamos a técnica de RBS (Rutherford Backscattering Spectrometry) para medir a espessura da camada de óxido com objetivo de determinar o tempo de ataque químico necessário para removê-la até um mínimo aceitável, em nosso caso cerca de 20nm. Isso é necessário para a próxima etapa, onde utilizaremos medidas de ERDA (Elastic Recoil Detection Analysis) para determinar a concentração C na interface, a técnica tem um alcance limitado de cerca de 40nm. O nosso valor de 20nm tem como objetivo garantir que o ácido não vai remover a vizinhança mais próxima da interface, que é o que nos interessa. Apesar de a espessura inicial de todas as amostras ser igual, cerca de 225nm, a taxa de desgaste não é a mesma, pode variar principalmente por causa da concentração de C, que interage com o ácido utilizado (BOE). [1] E. Ribas, and R. L. Maltez, "Evidence of C migration in the SiO₂ to the SiO₂/Si interface of C-implanted structures" Thin Solid Films, vol. 730, 138702, 2021.