

264

DETERMINAÇÃO DA QUANTIDADE DE OXIGÊNIO EM FILMES FINOS UTILIZANDO TÉCNICAS DE RBS E CANALIZAÇÃO. *Jovana Bavaresco, Fernanda Chiarello Stedile (orient.)*
(Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS).

As análises dos filmes de SiO₂ crescidos sobre monocristais de Si ou SiC podem ser feitas através de uma técnica chamada RBS (Espectrometria de Retroespalhamento Rutherford), que nos fornece a concentração de cada elemento da amostra e também a espessura dos filmes amorfos que foram crescidos. Porém, quando se trata de uma amostra de SiO₂/Si ou SiO₂/SiC o número de contagens advindas do monocristal, usado como substrato, é tão maior que do oxigênio do filme amorfo que dificilmente conseguimos visualizar o sinal do oxigênio, que fica superposto a esse sinal do substrato. Para contornar esse inconveniente devemos incidir o feixe de íons em um dos eixos cristalográficos do monocristal, paralelo aos canais, o que diminui o número de contagens do substrato e torna mais visível o sinal referente ao oxigênio. Essa técnica, que consiste em achar um desses eixos, é chamada de Canalização. Para tanto, fazemos a amostra girar em torno dos eixos x, y e z, incidimos o feixe de íons e fazemos uma varredura angular até encontrar o ponto mínimo, obtido pelo gráfico do número de contagens dos íons retroespalhados pelo substrato x ângulo. Após canalizado o feixe, obtemos um espectro de RBS nessa geometria. Os dados coletados são transferidos para um software (ORIGIN). Com ele ajustamos o sinal de interesse, nesse caso o referente ao oxigênio e calculamos a área abaixo dele, a qual é proporcional à quantidade de átomos de oxigênio presente na amostra. Essa área é comparada a um padrão de SiO₂ que tem a quantidade de oxigênio conhecida. Considerando o número de He⁺ incidentes na amostra, calculamos a densidade superficial ou quantidade total de oxigênio presente no filme. Para a correta utilização desses equipamentos foi elaborado um manual que universaliza a técnica. (PIBIC/CNPq-UFRGS).