

357

PROCEDIMENTO PARA A OBTENÇÃO DE ESPECTROS DE NRA UTILIZADOS NA DETERMINAÇÃO DO MECANISMO DE CRESCIMENTO TÉRMICO DE FILMES DIELÉTRICOS CRESCIDOS SOBRE SIC. *Vagner Hoffmann, Israel Jacob Rabin Baumvol (orient.)*

(Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

Sendo um dos objetivos da pesquisa a caracterização de filmes de SiC_xO_y e de $\text{SiC}_x\text{O}_y\text{N}_z$, foi confeccionado um manual que instrui o procedimento de obtenção de análises por reações nucleares não-ressonantes, conhecidas na literatura como NRA (Nuclear Reaction Analysis). O objetivo do manual para a pesquisa é a universalização dessa técnica, que determina a densidade superficial de ^{18}O e de ^{15}N desses filmes finos. Essa técnica é realizada no acelerador Tandatron 4130 HC HV de 3 MeV do Laboratório de Implantação Iônica da UFRGS. As análises de NRA consistem na incidência de um feixe de íons com energia suficiente para atravessar a barreira coulombiana do núcleo alvo e produzir uma reação nuclear. A radiação emitida pela reação é detectada e a área sob o pico de interesse neste espectro é calculada. A área do pico do espectro de NRA depende, dentre outros fatores, do número de núcleos alvo por cm^2 . Sendo assim, é possível comparar os dados obtidos da amostra com uma referência com densidade superficial do isótopo conhecida e calcular a densidade superficial dos isótopos na amostra. Os feixes incidentes geralmente são prótons ou dêutrons. Os produtos gerados por reações nucleares são normalmente prótons, nêutrons, partículas alfas e/ou raios gamas. Nas análises de ^{18}O , incidiu-se um feixe de prótons com energia de 730 keV na amostra, tendo como produtos da reação nuclear partículas alfas e ^{15}N . Nas análises de ^{15}N , incidiu-se um feixe de prótons com energia de 1 MeV, produzindo partículas alfas e ^{12}C . Em ambas as reações as partículas alfas são detectadas para obtenção do espectro. O manual mostra sistematicamente como introduzir as amostras na câmara de análises do acelerador Tandatron, como operar os dispositivos eletrônicos responsáveis por amplificar o sinal da radiação detectada, converter o sinal analógico para digital, obter o espectro, selecionar a parte do espectro que melhor permite a análise dos produtos detectados e integrar a área sob esses picos de interesse. A visualização dos espectros no computador é possível através do programa NRA. (PIBIC/CNPq-UFRGS).