

Análise por reações nucleares é uma técnica que consiste em bombardear uma amostra de interesse com um feixe de íons de energia suficiente para provocar reação nuclear em um nuclídeo específico nela presente. Os produtos dessas reações são detectados e suas respectivas energias são determinadas, servindo para quantificar um elemento de interesse através da comparação com um padrão de quantidade conhecida desse mesmo elemento.

Essa técnica será utilizada na investigação de reoxidações em substratos de carbeto de silício, material alternativo ao silício, para fabricação de dispositivos microeletrônicos. Além de possuir propriedades adequadas, o SiC é um material em que se podem crescer termicamente filmes de dióxido de silício, como no caso do Si, o semiconductor mais utilizado até o momento. Essa vantagem permitiria a adaptação da tecnologia do Si já existente para o caso do SiC.

Utilizando ^{18}O como marcador para fazer a distinção de átomos de oxigênio incorporados por oxidação ou por outros meios, pretende-se estudar o efeito de oxidações intercaladas com remoções em HF de filmes de Si^{18}O_2 em substratos de SiC. Para isso, surgiu a necessidade de serem criados padrões confiáveis de ^{18}O .

Com o objetivo de sintetizar padrões mais estáveis, cresceu-se um filme de Si^{18}O_2 sob um filme com abundância natural de oxigênio. Para tanto, foram realizados diferentes tratamentos térmicos consecutivos sobre substratos monocristalinos de Si em reator clássico, sob pressão estática. Empregou-se uma atmosfera de O_2 seco de abundância natural por diferentes tempos de tratamento e, em seguida, foi realizado um novo tratamento com atmosfera rica em ^{18}O . As caracterizações desses filmes foram feitas por análises por reações nucleares ressonantes e não-ressonantes e por RBS canalizado, que indicaram a obtenção de padrões lateralmente homogêneos e com quantidades estáveis de ^{18}O .