

266

MECANISMOS DE TRANSPORTE ATÔMICO ENVOLVIDOS NA OXIDAÇÃO TÉRMICA DO SiC. *Masahiro Hatori, Claudio Radtke (orient.) (UFRGS).*

O SiC é um material semicondutor alternativo ao Si em aplicações onde dispositivos eletrônicos são operados em condições extremas de temperatura, tensão e frequência. Apesar das propriedades interessantes do SiC para tais aplicações, o processo de crescimento térmico de uma camada dielétrica de SiO₂ ainda não é bem estabelecido como no caso do Si, material semicondutor mais utilizado. É nesse contexto que se insere nosso trabalho. Substratos de SiC monocristalino foram primeiramente limpos segundo processos descritos na literatura. Logo após, as amostras foram introduzidas em um reator de atmosfera estática onde foram expostas a uma atmosfera de oxigênio. Diferentes condições de tempo e temperatura foram empregadas nessa primeira etapa de oxidação. Em seguida, as amostras foram reoxidadas com oxigênio enriquecido no isótopo raro ¹⁸O (0, 2% de abundância natural) em diferentes condições de tempo e temperatura. Utilizamos as técnicas de análise por reações nucleares (NRA) e perfilometria por reações nucleares ressonantes (NRP) a fim de obter a quantidade e o perfil de concentração do isótopo ¹⁸O em cada amostra. Algumas amostras foram novamente oxidadas em oxigênio natural. Os perfis de concentração e as quantidades de ¹⁸O remanescentes foram comparadas com as amostras anteriores. A partir dos resultados obtidos, pode-se observar que o oxigênio difunde através da camada de óxido já formada, sem interagir com a mesma, e reage na interface do óxido com o substrato semicondutor. No caso do SiC, podemos constatar troca isotópica de oxigênio no volume do filme de SiO₂, ao contrário do que acontece na oxidação do Si. Tal observação é provavelmente oriunda da presença de C no filme de óxido de silício.