

O SiC vem sendo estudado como semicondutor substituto do Si para dispositivos que operam em alta tensão. Nessa condição, pode ser vantajoso substituir também o dielétrico tradicionalmente utilizado, SiO<sub>2</sub>. O Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, em virtude de sua elevada rigidez dielétrica, é um candidato. Neste trabalho investigamos a estabilidade térmica de filmes finos de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> sobre Si e SiC no que se refere ao transporte e incorporação de oxigênio. Para tanto, evaporamos Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> sobre Si e SiC. As amostras de Si foram submetidas a tratamento térmico entre 400 e 1000°C, por 1 h, em 100 mbar de O<sub>2</sub> enriquecido no isótopo raro <sup>18</sup>O. Utilizando a reação nuclear <sup>18</sup>O(p,α)<sup>15</sup>N, obtivemos a quantidade e a distribuição em profundidade de <sup>18</sup>O nos filmes finos de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Verificamos a incorporação de <sup>18</sup>O oriundo da fase gasosa em todas as temperaturas, principalmente junto à superfície do filme fino. Em temperaturas superiores a 900°C houve troca também no volume do filme. Foi observada uma incorporação de <sup>18</sup>O significativamente maior na amostra tratada a 900°C em comparação a de 1000°C, contrariamente ao esperado. Tal observação foi relacionada ao diferentes graus de cristalização do Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> após tratamentos nessas temperaturas. Amostras recozidas em atmosfera de gás inerte (N<sub>2</sub>) previamente às oxidações apresentaram uma significativa diminuição da concentração de <sup>18</sup>O nos filmes, permitindo concluir que o Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> policristalino é mais resistente a incorporação de oxigênio. Por fim, análises por XPS mostraram que há formação de SiO<sub>2</sub> na interface filme-substrato após as oxidações, sendo mais lenta à 1000°C, fato também relacionado à cristalização do Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.