

266

ESTABILIDADE TÉRMICA DE FILMES FINOS DE ÓXIDO DE ALUMÍNIO DEPOSITADOS SOBRE CARBETO DE SILÍCIO. *Nicolau Molina Bom, Silma A Correa, Gabriel Marmitt, Cristiano Krug, Angelo Luiz Gobbi, Claudio Radtke (orient.) (UFRGS).*

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, SiO₂. O Al₂O₃, em virtude de sua elevada rigidez dielétrica, é um candidato. Neste trabalho investigamos a estabilidade térmica de filmes finos de Al₂O₃ sobre Si e SiC no que se refere ao transporte e incorporação de oxigênio. Para tanto, evaporamos filmes de Al₂O₃ com cerca de 40 nm sobre Si e SiC. As amostras de Si foram submetidas a tratamentos térmicos entre 400 e 1000°C, por 1 h, em 100 mbar de O₂ enriquecido no isótopo raro ¹⁸O. Utilizando a reação nuclear ¹⁸O(p, α)¹⁵N nos modos não-ressonante (730 keV, NRA) e ressonante (151 keV, NRP), obtivemos, respectivamente, a quantidade e a distribuição em profundidade de ¹⁸O nos filmes finos de Al₂O₃. Verificamos troca do ¹⁶O originalmente existente no Al₂O₃ por ¹⁸O proveniente da fase gasosa em todas as temperaturas estudadas, predominantemente junto à superfície do filme fino. Em temperaturas a partir de 900°C houve troca também no volume do filme. Foi observada uma incorporação de ¹⁸O significativamente maior na amostra tratada a 900°C em comparação a de 1000°C. Dados obtidos através de Difração de Raios-X (XRD) indicam que o processo de transição do arranjo amorfo para o policristalino, sofrido pelo Al₂O₃ durante os tratamentos, é o responsável por esse efeito. Tratamentos térmicos em gás inerte (N₂) serão realizados a fim de confirmar essa hipótese. Dando sequência ao projeto, estão sendo realizados experimentos semelhantes em amostras de Al₂O₃/SiC. (CNPq).