

265

SOLUBILIDADE DE OXICARBETOS DE SILÍCIO FORMADOS NA REGIÃO DE INTERFACE SiC/SiO₂. *Silma Alberton Corrêa, Fernanda Chiarello Stedile (orient.) (UFRGS).*

No âmbito da Físico-Química de Materiais para a Microeletrônica, a pesquisa de materiais alternativos ao silício representa uma prioridade. Dentre os semicondutores possíveis, o carbeto de silício encontra-se em destaque, porque além de apresentar propriedades adequadas, é o único sobre o qual é possível crescer termicamente um filme dielétrico de dióxido de silício. Desse modo, permite que toda a tecnologia já desenvolvida para a utilização de SiO₂ em dispositivos a base de silício possa ser adaptada para os dispositivos à base de carbeto de silício. Apesar das suas vantagens, alguns problemas inviabilizam a produção em escala comercial de dispositivos a base de SiC. Um desses problemas é a alta densidade de defeitos eletricamente ativos na interface formada entre o substrato de SiC e o filme de SiO₂ crescido termicamente. Esses defeitos têm sido atribuídos a vários problemas estruturais e composicionais, dentre eles, à presença de compostos carbonados na região da interface SiC/SiO₂, denominados oxicarbeto de silício, gerados pela incompleta oxidação do C do substrato à CO. No presente trabalho, a solubilidade desses compostos em ambientes químicos líquidos e gasosos foi investigada. Para obter o filme de SiO₂, foram realizados tratamentos térmicos em reator clássico, aquecido pelo efeito Joule, sob pressão estática. Atmosfera de oxigênio seco enriquecido isotopicamente em ¹⁸O foi empregada, a fim de que as densidades superficiais de oxigênio fossem determinadas por Análise por Reação Nuclear (NRA). Os resultados de NRA, após as tentativas de dissolução dos oxicarbeto de silício, demonstraram a extrema estabilidade química desses compostos, que não puderam ser removidos pela ação de ambientes líquidos ou por processos de reoxidação.