

139

**CARACTERIZAÇÃO DA OXIDAÇÃO TÉRMICA DO GERMÂNIO UTILIZANDO FEIXES DE ÍONS.** *Masahiro Hatori, Jumir Vieira de Carvalho Júnior, Cláudio Radtke, Cristiano Krug (orient.) (UFRGS).*

O silício é o semicondutor mais utilizado na indústria microeletrônica. O germânio é um semicondutor candidato a substituir o silício em transistores de alto desempenho devido à maior mobilidade intrínseca dos portadores de carga. Para a fabricação de transistores, é preciso passivar a superfície do semicondutor. O nosso trabalho consiste em testar a oxidação térmica como método de passivação para a superfície do germânio. Para a limpeza do substrato testamos soluções de HBr, HF e H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> em diferentes concentrações e tempos. Analisamos as amostras através de espectroscopia de fotoelétrons (XPS) e verificamos que a melhor limpeza ocorre com solução de HF concentrado por 5 min. Para a oxidação das amostras utilizamos um reator térmico de atmosfera estática com 100 mbar de oxigênio enriquecido no isótopo raro <sup>18</sup>O (0, 2% de abundância natural). Essas amostras foram oxidadas em diferentes condições de tempo e temperatura que variaram de 90 a 150 min e de 450 a 550°C, respectivamente. Quantificamos o oxigênio incorporado às amostras utilizando espectrometria de retroespalhamento Rutherford (RBS) e a reação nuclear <sup>18</sup>O(p, α)<sup>15</sup>N nos modos ressonante (NRP) e não-ressonante (NRA). Os dados obtidos mostram que houve incorporação tanto de <sup>18</sup>O como de <sup>16</sup>O nas amostras oxidadas. Pudemos ver que a concentração de <sup>18</sup>O aumenta linearmente com o tempo de oxidação. Vimos, também, que a quantidade de <sup>18</sup>O é menor na amostra tratada a 550°C que naquela tratada a 500°C. Há evidências de que isso se deva à sublimação do óxido de germânio nessa temperatura. Buscando evitar essas instabilidades, na próxima etapa do trabalho estudaremos a oxinitretação do germânio. (PIBIC).