

033

**DETERMINAÇÃO DA POSIÇÃO RETICULAR DE ÁTOMOS DE FLÚOR NA ESTRUTURA CRISTALINA DO SI.** *Anelize Ruzzarin, José Henrique Rodrigues dos Santos, Livio Amaral (orient.) (UFRGS).*

Atualmente deseja-se na microeletrônica o confinamento de dopantes em uma região mais superficial do que 10 nm. Porém, como o dopante é inserido através da implantação iônica, são gerados defeitos pontuais (vacâncias e auto-intersticiais) na matriz de Si. Posteriormente são realizados tratamentos térmicos para recuperação desses defeitos e também para a ativação elétrica dos dopantes, ocorrendo então o fenômeno conhecido como aumento transitório da difusão. Esse fenômeno resulta em uma difusão do dopante bem mais rápida do que a normal. Com isso tem-se um obstáculo à obtenção das junções rasas requeridas na crescente miniaturização dos dispositivos microeletrônicos. Para uma dopagem de B em Si, a co-implantação de F é capaz de reduzir a intensidade do aumento transitório da difusão. Foi demonstrado que esse efeito é obtido através da interação dos átomos de F com auto-intersticiais. Entretanto, a natureza dessa interação ainda não foi revelada. Neste trabalho, buscamos descobrir a posição reticular dos átomos de F para entender seu papel na redução da difusão do B. Amostras de monocristal de Si foram previamente amorfizadas através de auto-implantação e posteriormente implantadas com átomos de flúor a 80 keV até uma dose de  $4 \times 10^{14}$  cm<sup>-2</sup>. Então, realizou-se recristalização por tratamento térmico. As amostras assim preparadas foram analisadas por espectrometria de retroespalhamento de Rutherford e técnica de análise por reação nuclear ressonante, ambas nas condições de canalização axial e planar. Comparando as medidas em direções alinhadas e não-alinhadas, pode-se inferir se os átomos de F estão ou não em uma posição intersticial. Os resultados apontam para uma posição intersticial. Então, através de simulações, pode-se determinar a posição precisa dos átomos de F na estrutura cristalina do Si. (PIBIC).