

177

FORMAÇÃO DE CAMADAS AMORFAS ENTERRADAS EM SUBSTRATO DE SI MONOCRISTALINO. *Rafael Missio, Paulo Fernando Papaleo Fichtner (orient.) (UFRGS).*

A atual tecnologia de dispositivos microeletrônicos, fotovoltaicos e sensores está baseada fundamentalmente no uso de semicondutores. O silício (Si) destaca-se como o material dominante tanto devido as suas excelentes propriedades físicas, como a facilidade de formação do dióxido de silício (SiO_2). O SiO_2 é bastante estável e com baixa densidade de estados de interface, facilitando a formação de camadas isolantes com propriedades vantajosas aos dispositivos. Um grande desafio para indústria de semicondutores é a produção a custos acessíveis dos chamados substratos SOI (Silicon On Insulator). O trabalho consiste no estudo dos mecanismos e das condições de implantação para a formação de camadas amorfas enterradas ou das soluções sólidas de Bi em Si. Estes tipos de microestrutura podem ser utilizados como uma alternativa na produção de substratos SOI. O desenvolvimento experimental será descrito considerando o processo de implantação iônica para a formação de precursores. Utilizamos a implantação de íons à baixa temperatura, com doses 100 vezes menores do que as utilizadas industrialmente. As amostras são caracterizadas através de medidas de Retroespalhamento Rutherford com feixe canalizado (RBS/C) para a determinação de localização de camada amorfa e de perfis de danos. As medidas são feitas após várias etapas de tratamento térmico com temperaturas entre 400 e 550°C, em condições de alto vácuo. Após os tratamentos térmicos que definem a formação dos precursores, as amostras foram implantadas com H para simular o processo de hidrogenação. A quantidade de H retida nas amostras é caracterizada através de medidas de Detecção de Partículas por Recuo Elástico (ERD – “Elastic Recoil Detection”).