

Sessão 30
Processamento e Análise de Materiais A

246

SÍNTESE DE ESTRUTURAS SiC/Si POR ALTAS DOSES DE IMPLANTAÇÃO DE CARBONO. *Roana Melina de Oliveira, Rogerio Luiz Maltez, Roberto Reis, Henri Ivanov Boudinov (orient.) (UFRGS).*

SiC é um semicondutor de grande gap de banda ($E_g=2, 2-2, 9$ eV) que pode ser usado na fabricação de LED's que emitem no azul, apesar de possuir um gap de banda indireto, em eletrônica de potência, devido à sua elevada estabilidade composicional, e também como um possível substrato para o crescimento do semicondutor GaN. Este último aspecto também é de bastante interesse por apresentar um caminho de integração da tecnologia baseada no GaN com a atual tecnologia de circuitos integrados de Si. Crescimento de GaN diretamente em substratos de Si (via uma camada de intermediação de SiC) também traria vantagens no que se refere a uma melhor dissipação térmica. Neste projeto investigamos a síntese de uma camada superficial de SiC diretamente sobre substratos de Si(111), através de processos de Implantação Iônica de carbono à altas doses, recozimentos em elevadas temperaturas e ataques químicos para expor SiC à superfície. Microscopia Eletrônica de Transmissão (TEM), é a principal técnica empregada para a avaliação do processo. Nossos resultados revelam que a síntese foi obtida quando a camada sintetizada encontrava-se enterrada no Si antes do recozimento, quer para um recozimento realizado em ambiente inerte ou reativo (com O_2). Não se verifica a síntese do SiC, após o ataque químico final, para o processo que envolve implantações através de uma cobertura prévia de SiO_2 porém, com a mesma removida antes de ser efetuado o recozimento pós-implantação e, em ambiente oxidante. No entanto, todos os processos que envolvem um recozimento realizado em ambiente praticamente inerte a síntese do SiC foi realizada, inclusive quando a camada sintetizada de SiC encontrava-se totalmente exposta. Tal processo foi o que resultou numa camada de SiC de superfície plana. (PIBIC).