

151

**ISOLAÇÃO DE CAMADAS TIPO-p DE GaAs ATRAVÉS DE IMPLANTAÇÃO IÔNICA.** *Artur Vicente P. Coelho, Henri Ivanov Boudinov* (Departamento de Física, Instituto de Física – UFRGS)

A isolação entre dispositivos vizinhos em circuitos integrados de Si é usualmente conseguida via junção *p-n*, estrutura LOCOS (Local Oxidation of Silicon) ou por trincheiras que são preenchidas por SiO<sub>2</sub>. As técnicas de isolação acima mencionadas não são adequadas à tecnologia de circuitos integrados de GaAs. Neste material, assim como em outros compostos III-V, a isolação é obtida por meio de estruturas mesa ou por implantação iônica. Como os danos de implantação recozem-se a temperaturas relativamente baixas, o processo de isolação por irradiação iônica deve ser realizado após todas as etapas térmicas de altas temperaturas, ou seja, no final do processamento do circuito integrado. As regiões ativas devem ser mascaradas por meio de filme de fotoresina de espessura adequada. Foram usadas camadas condutivas tipo-*p* em GaAs obtidas através de implantação iônica de C<sup>+</sup>. O processo de irradiação foi programado para que a deposição de energia por processo nuclear fosse praticamente uniforme ao longo da camada dopada. Para isto escolhemos as energias para que o pico do perfil de deposição de energia nuclear ficasse pelo menos duas vezes mais profundo que a camada dopada. O estudo do efeito da dose de irradiação sobre a resistência de folha dos resistores foi realizado medindo-se *in-situ* a resistência durante a acumulação da dose de irradiação. Após as irradiações as amostras eram submetidas a recozimentos térmicos. As temperaturas variaram entre 100 e 700°C e o tempo de recozimento entre 60 e 300 s. Nossos resultados demonstram que a estabilidade térmica (i.e., persistência de resistência de folha em valores  $1 \text{ G} / \text{cm}^2$ ) está associada à concentração de danos na camada dopada e não à massa do íon.