

DEF/11:10/4^af. PROPRIEDADES ELÉTRICAS DE GaAs IMPLANTADO COM Si E RECOZIDO EM PRESENÇA DE O₂. - Rogério Caporali de Oliveira, Francisco C. Prince (UNICAMP)

O processamento de circuitos integrados e dispositivos discretos de GaAs por implantação iônica, requer uma etapa de recozimento. Esta etapa é necessária para remover os defeitos causados pela implantação e ativar os íons implantados. Nas técnicas de recozimento mais simples, a superfície do GaAs fica exposta a uma atmosfera inerte (Ex: N₂, Ar) contendo As. Esta atmosfera protege o GaAs contra a evaporação incongruente de As em temperaturas acima de -630°C. Nós investigamos as características elétricas do GaAs implantado com Si recozidos com solução de Ga-Sn-As próxima ao substrato em atmosfera de N₂ contendo O₂. As concentrações de O₂ escolhidas foram 2.2, 25, 45 e 100ppm. A dose de implante foi 10¹⁴ cm⁻² a 100 KeV. Os recozimentos foram feitos a 840°C por 20 min. os resultados das medidas de efeito Hall não indicam qualquer alteração devido a presença de O₂. Obtivemos: concentração de placa ~10¹³ cm⁻³, resistência de placa ~310 Ω/ e mobilidade ~2.300 cm²/vs (valores médios). Os resultados do c-v polaron não indicam qualquer variação na distribuição de portadores devido ao O₂. Entretanto a superfície do GaAs:Si apresentou rugas. Observamos que a granulação destas rugas aumenta juntamente com a taxa de O₂ e satura para valores acima 45 ppm. (FINEP, CAPES, TELEBRÁS)

DEF/11:30/4^af. DETERMINAÇÃO DA TAXA DE DESEXCITAÇÃO NÃO RADIATIVA DO CENTRO F PERTURBADO PELO ÍON OH⁻ EM RbCl.

Laércio Gomes - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares-CNEN/SP.

Texto completo

Recentemente analisando os resultados experimentais da eficiência de emissão F em função da temperatura e da concentração de OH⁻ em RbCl, constatou-se que o raio crítico R_c da interação F-OH⁻ (R_c ≈ 4.8a, a = parâmetro de rede) varia com a temperatura. Medidas quantitativas mostraram que essa dependência é linear com lnT, nitidamente em dois intervalos de temperatura; abaixo e acima de 50K. Essa dependência de R_c com lnT implica que a lei da probabilidade de desexcitação não radiativa do centro F perturbado pelo íon OH⁻ dentro do raio R, seja dada pela seguinte equação: $\tau^{-1} nr(R) = aT^b \exp(-AR)$. Observou-se que para o intervalo de temperatura abaixo ou da ordem de 50K, b é igual a 4 mostrando que nesse intervalo a taxa de reorientação dipolar do íon OH⁻ comanda o mecanismo de desexcitação do centro F.

DEF/11:50/4^af. MODOS LOCAIS DE VIBRAÇÃO EM GaAs INTRÍNSECO. A. Dal Pino Jr.*, Euzi C.F. da Silva, José Roberto Leite (Instituto de Física da Universidade de São Paulo).

Apresentamos neste trabalho uma descrição teórica dos modos locais de vibração introduzidos por vacâncias e antisítios de Cálio e de Arsênio em GaAs. Nossos cálculos são realizados com base em um modelo de Força de Valência e na técnica da Função de Green, sendo que efeitos da relaxação da rede são explicitamente incluídos nos casos das vacâncias. Nossos resultados indicam que o modo local em 227 cm⁻¹ recentemente obtido por espectroscopia Raman não está relacionado com vacância, mas provavelmente com um antisítio (FINEP).

* Departamento de Física do Instituto Tecnológico da Aeronáutica.