

027

ESTUDO ESTRUTURAL POR MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE TRANSMISSÃO (TEM) DE AMOSTRAS SEMICONDUTORAS DE ARSENETO DE GÁLIO (GAAS) IMPLANTADAS COM ÉRPIO. *Roana Melina de Oliveira, Rogerio Luis Maltez (orient.) (UFRGS).*

A técnica de microscopia eletrônica de transmissão (TEM) é muito empregada no estudo de materiais por possibilitar uma análise direta de detalhes nanométricos da estrutura de um sólido. TEM consiste na transmissão de um feixe de elétrons de 200 keV ao longo de uma amostra. Na análise de cristais, pode-se determinar a sua estrutura cristalina, defeitos estruturais e se impurezas presentes estão na forma precipitados. Um ponto muito importante na análise por TEM é a preparação de amostras finas o suficiente para serem transparentes ao feixe eletrônico. Técnicas especiais devem ser usadas para se obter espessuras entre 20 e 400 nm. O trabalho desenvolvido teve dois propósitos básicos: a) empregar o método de "dimpling" na preparação de amostras e, b) o estudo de amostras semicondutoras de GaAs crescidas à baixa temperatura, ou LT-GaAs, que foram co-implantadas com átomos de Er e O numa região desde 15 a 150 nm de profundidade. Érbio é implantado sempre a um nível de ~0, 02 at.% porém, coexistindo com diferentes níveis de Oxigênio (também implantados), a saber, sem oxigênio, (2 O : 1 Er), (4 O : 1 Er) e (8 O : 1 Er). As amostras são recozidas (pós-implantação) em temperaturas de 550 a 850°C por 30s. Este é um trabalho em andamento e já se havia verificado a fotoluminescência (PL) característica do Er no comprimento de onda de 1540 nm (tecnologicamente importante por coincidir com a região espectral de mínima atenuação de luz pelas fibras óticas). Os resultados demonstram que as amostras de proporção (2 O: 1 Er), e que continham impurezas adicionais de Be, a intensidade PL do Er é ampliada por um fator ~5. LT-GaAs sem impurezas adicionais de Be não demonstra a mesma intensificação. Serão apresentados resultados TEM que visam explicar estruturalmente estes resultados PL. (BIC).