



Dependencias Térmicas de los Espectros de Fotoluminiscencia de Estructuras InGaP/GaAs.

T. Prutskij^{A)}, P. Díaz-Arencibia^{B)}, F. Silva-Andrade^{A)}.

^{A)}Instituto de Ciencias, BUAP, Apdo. Postal 207, 72000 Puebla, Pue., México

^{B)}Departamento de Física, CINVESTAV-IPN, Apdo. Postal 14-740, 07000, D. F. México

Resumen.

Hemos analizado los espectros de fotoluminiscencia (FL) de las películas de InGaP crecidas sobre sustratos de GaAs por el método de epitaxia líquida (LPE). Las mediciones de FL realizadas en un amplio rango de temperaturas (4 – 250 K) y potencia de excitación (4 órdenes de magnitud) han permitido identificar las diferentes transiciones presentes en los espectros. A altas temperaturas (250K) predomina la recombinación banda-banda, mientras que a bajas temperaturas (4K) domina la recombinación donador-aceptor. Tanto los donadores, así como los aceptores provienen de las impurezas residuales, ya que las capas crecidas no fueron dopadas intencionalmente, probablemente estas impurezas son el carbono y el silicio.

Las mediciones de la emisión en dos polarizaciones en las direcciones cristalográficas $[011]$ y $[0\bar{1}1]$ que corresponden a las direcciones ortogonales del corte para el sustrato orientado en el plano (100) nos permitieron observar la presencia de la deformación de la película debido al desacople reticular así como a la deformación térmica y una notable anisotropía en la forma de línea de los espectros a temperaturas intermedias (70 – 120 K) para estas direcciones cristalográficas. Aunque la anisotropía de estas dos direcciones cristalográficas se ha observado en diferentes efectos, su origen no está claro y puede deberse a varias causas.