

Caractérisation structurale de nanostructures semipolaires de Nitrures d'éléments III

P. Vennéguès¹, F. Tendille¹, P. De Mierry¹, J. Brault¹, M. Khoury^{1,2}, L. Kappel¹, B. Damilano¹,
G. Feuillet², J. Zuniga Perez¹

¹CNRS-CRHEA rue Bernard Gregory 06560 VALBONNE FRANCE

²CEA-LETI, MINATEC Campus, F38054, GRENOBLE FRANCE

Les Nitrures d'éléments III (GaN, AlN, InN et leurs alliages) sont les matériaux de base pour la fabrication de diodes électroluminescentes et de lasers émettant dans le visible. Ces dispositifs sont la plupart du temps basés sur des hétérostructures orientées le long de l'axe c de la structure wurtzite. Dans cette orientation, dite polaire, l'influence des champs électriques internes est maximale. Dans cette présentation nous nous attacherons à décrire la microstructure de nanostructures semipolaires, c'est à dire avec l'axe c incliné par rapport à la direction de croissance ce qui permet de réduire les effets des champs électriques. 2 types d'hétérostructures seront étudiés par microscopie électronique en transmission (MET): des puits et fils quantiques de GaN dans une matrice d'Al(Ga)N et des puits quantiques InGaN dans une matrice de GaN. Les morphologies, compositions et les phénomènes de relaxation seront investigués en utilisant un ensemble de techniques de MET: haute résolution, contrastes de diffraction, EDX.... Des résultats de cathodoluminescence compléteront les résultats MET.