

Étude de l'évolution de l'interface Ni/GaAs lors d'un recuit
S. Rabhia, Med. C Benoudia a, K. Hoummada b, C. Perrin-Pellegrinc
Ecole Nationale Supérieure des Mines et Métallurgie ANNABA
Laboratoire des Mines et Métallurgie et Matériaux L3M Annaba et IM2NP
Marseille.
rabhiselma25@gmail.com

Résumé

Les travaux de recherche se sont orientés vers les semi-conducteur III-V, nous nous sommes intéressés plus précisément aux deux systèmes GaAs et InAs, car ces derniers présentent des propriétés intéressantes comme la haute mobilité des électrons [1]. Ces systèmes jouent un rôle majeur pour des applications dans le domaine de l'électronique qui englobe l'hyperfréquence, l'optoélectronique, la micro-électronique. Dans cette étude, on s'intéresse à la compréhension des phénomènes ce qui se passe au niveau de l'interface du métal/semi-conducteurs III-V, on se limite de étudier le système Ni/GaAs. Pour cela on a effectué des mesures de diffraction des rayons X couplées avec des recuits in-situ, avec des paliers en température et ex-situ pour différentes épaisseurs de la couche de Nickel de 20 à 500nm. Lors du recuit l'interaction entre la couche de Ni et le substrat binaire GaAs se fait immédiatement et les premiers résultats nous orientent vers la formation du composé ternaire Ni₃GaAs [2,3,4].

Les mesures in-situ nous donnent des résultats intéressants sur l'évolution de l'interface, ils doivent être complétés par des caractérisations en microscopie électronique à balayage MEB prévues en octobre pour observer les différentes couches qui se forment à l'interface mesurer leurs épaisseurs.

References:

- [1] : G. Yacobi Semiconductor Materials An Introduction to Basic Principles University of Toronto Toronto, Ontario, Canada.2003.
- [2] : Sand et al, Appl. Phys. Lett. 48 (6),1986.
- [3]: S, Chen et al ,Appl. Phys. Lett. 48 (12). 24 March 1986.
- [4] : Sand et al ,J. Mater. Res., Vol. 2, No. 1987