



Position: ingénieur process au GREMAN (Université de Tours)

Date: dès que possible

Sujet : *Réalisation de dispositifs et structures de test pour applications de puissance GaN*

Les semi-conducteurs à large bande interdite (SiC, GaN) font l'objet d'intenses recherches et développements. Cette attention croissante est motivée par les propriétés attrayantes des matériaux qui font du carbure de silicium et du nitrure de gallium des matériaux prometteurs pour les dispositifs électroniques à haute puissance et haute température. La possibilité de faire croître ce matériau sur des substrats de silicium à faible coût et de grand diamètre est aujourd'hui une solution extrêmement intéressante pour la fabrication. D'autre part, le GaN massif commence à être disponible, offrant une alternative au SiC pour certaines applications à haute tension. Dans ce cadre, les transistors de puissance à haute mobilité électronique (HEMT) ainsi que les diodes à barrière Schottky (SBD) et les diodes à jonction p-n connaissent aujourd'hui un large développement.

Depuis de nombreuses années, le GREMAN a développé un savoir-faire dans les procédés et la caractérisation (physique et électrique) du GaN pour les applications industrielles de puissance. Notons aussi que les HEMTs et les SBDs nécessitent généralement des hétérostructures AlGaIn/GaN lorsqu'ils utilisent des structures latérales et que l'hétérostructure AlScN/GaN se développe rapidement. Dans le cas des SBD GaN verticaux, d'autres solutions sont possibles, nécessitant souvent l'ajout d'une couche de GaN de type p. Une telle couche peut également être utilisée dans les dispositifs latéraux pour augmenter leur fiabilité.

Pour ce poste, nous recrutons un ingénieur process pour préparer des dispositifs et des structures de test basés sur des matériaux qui seront développés dans le cadre du projet européen GaN4AP. L'objectif de la réalisation est de mieux comprendre l'impact de l'étape du procédé sur la fiabilité des dispositifs. Ce travail sera en continuité directe avec les travaux réalisés au GREMAN sur le GaN. Le candidat sera intégré dans l'équipe travaillant sur le GaN (4 chercheurs permanents, 2 postdocs, 2 doctorants). Les principaux procédés, qui seront réalisés, viseront à réaliser des dispositifs, obtenir des contacts (Schottky et Ohmique) ou modifier le dopage du matériau. Il s'agira de travailler au sein de la plateforme CERTeM (commune avec STMicroelectronics Tours), en réalisant des dépôts, de la photolithographie, des recuits ou des gravures sur des matériaux III-N.

Profil :

Le candidat doit être titulaire d'un master en science des matériaux ou en micro- et nanoélectronique et être prêt à travailler en équipe. Une connaissance des semi-conducteurs et des micro et nanotechnologies est essentielle. Une expérience et une pratique du processus de fabrication (Front-End) sont importantes pour ce poste. Un candidat ayant une expérience en salle blanche (événement pendant la période de formation) peut être considéré. Ce travail sera effectué dans le cadre d'un projet national et du projet européen ECSEL-H2020 GaN4AP en étroite collaboration avec des partenaires de projet tant académiques (CNR-IMM, CRHEA, FhG) qu'industriels (ici en particulier, STMicroelectronics).

Pour postuler à ce poste, un CV et une lettre de motivation incluant la date de disponibilité pour commencer, les noms de trois références sont obligatoires.

Durée du contrat : 2 ans

Contact:

Pr. Daniel ALQUIER
GREMAN (STMicroelectronics site)
16 rue Pierre et Marie CURIE
BP 7155
FRANCE 37071 TOURS CEDEX 2
E-mail: daniel.alquier@univ-tours.fr

Visit our websites : <https://greman.univ-tours.fr/> & <https://certem.univ-tours.fr/>