

Fabrication et caractérisation de phototransducteurs multi-jonctions à base de matériaux III-V

Numéro de la fiche : OPR-1048

Sommaire

DIRECTION DE RECHERCHE

Gwenaëlle Hamon, Professeure -
Département de génie électrique et de
génie informatique

RENSEIGNEMENTS

gwenaelle.hamon@usherbrooke.ca

UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)

Faculté de génie
Département de génie électrique et de
génie informatique
Institut interdisciplinaire d'innovation
technologique (3IT)

CYCLE(S)

2e cycle
3e cycle
Stage postdoctoral

LIEU(X)

3IT - Institut interdisciplinaire d'innovation
technologique
Campus de Sherbrooke

Description du projet

Contexte :

L'Université de Sherbrooke, et tout particulièrement le 3IT, Institut Interdisciplinaire d'Innovation Technologique, possède une expertise dans de nombreux domaines de pointe de la micro-nano-électronique et l'opto-électronique. De plus, le 3IT accueille une unité mixte internationale du CNRS, le Laboratoire Nanotechnologies et Nanosystèmes (LN2), en partenariat avec de nombreux laboratoires CNRS en France. La salle blanche, de 750 m2 inclut de nombreux équipements de pointe de micro- et nano-électronique, nécessaires à la fabrication complète de dispositifs III-V, notamment les phototransducteurs, qui convertissent une lumière mono-chromatique en puissance électrique.

Sujet :

Les phototransducteurs sont fabriqués à partir d'une hétérostructure de matériaux III-V. La structure VEHSA, inventée par Azastra Opto (1), consiste à connecter plusieurs jonctions en série (2). Le procédé de fabrication inclut des procédés de gravure plasma développées en salle blanche. Ces cellules doivent ensuite être testées sous illumination laser et leurs performances analysées. Ce projet en lien avec un partenaire industriel, Broadcom, se concentrerait sur la fabrication en salle blanche de phototransducteurs ainsi que la modélisation des caractéristiques électriques des cellules sous différentes conditions.

Tâches principales

Fabrication et caractérisation en salle blanche (dépôts PECVD, gravures plasma, photolithographie, profilomètre, MEB...)
Supervision et formation d'étudiantes et d'étudiants sur leurs projets de maîtrise et de doctorat sur le même projet
Participation à la gestion de projet

Possibilités de suivre des cours de perfectionnement en compétences transversales au CR+, d'enseigner ou de participer à l'élaboration de cours en micro-électronique ou opto-électronique, si la personne candidate le souhaite

Profil recherché :

Doctorat, dans un des domaines suivants : matériaux III-V, et/ou fabrication en salles blanches, et/ou simulation de composants opto-électroniques, et/ou caractérisation de composants.

Bonnes connaissances de la physique des semi-conducteurs, et de l'opto-electronique

Bonne méthodologie et capacité d'analyse

Bonnes capacités d'interaction. Bonne autonomie de travail

Veillez envoyer une candidature à Recrutement-Groupe-Hamon@USherbrooke.ca en incluant votre CV et un court texte explicitant vos expériences pertinentes pour le poste.

Nous acceptons les candidatures spontanées pour des maîtrises, stages ou doctorats.

Ce projet peut accueillir un(e) ou des étudiants(es) dans les programmes suivants :

- Stage postdoctoral

- Thèse de doctorat

- Mémoire de maîtrise de type recherche

**Discipline(s) par
secteur**

Financement offert

Oui

Sciences naturelles et génie

Génie électrique et génie électronique

La dernière mise à jour a été faite le 7 mai 2024. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.