



Synthèse et étude des propriétés optoélectroniques de nanomatériaux semiconducteurs bidimensionnels

Spécialité Physique des matériaux

Niveau d'étude Bac+4/5

Formation Master 2

Unité d'accueil [NIMBE/LICSEN](#)

Candidature avant le 31/03/2022

Durée 5 mois

Poursuite possible en thèse oui

Contact [DERYCKE Vincent](#)

+33 1 69 08 55 65

vincent.derycke@cea.fr

Résumé

L'étudiant(e) aura pour mission de synthétiser, de caractériser puis d'intégrer dans des dispositifs optoélectroniques, des matériaux semi-conducteurs bidimensionnels (d'épaisseur

Sujet détaillé

Ce stage en sciences des matériaux et nanoélectronique s'intègre dans un projet collaboratif plus large visant à étudier les performances de photo-détecteurs à base de nanomatériaux semiconducteurs bidimensionnels de type dichalcogénures de métaux de transition (typiquement des monocouches atomiques de MoS_2 , WS_2 , SnS_2 ...) et d'assemblages de ces nanomatériaux sous la forme d'empilements contrôlés appelés hétérostructures de van des Waals. Dans ce contexte, l'étudiant(e) recruté(e) au CEA Paris-Saclay/NIMBE/LICSEN aura pour missions spécifiques de synthétiser par CVD (chemical vapor deposition) des semiconducteurs 2D (d'épaisseur

Mots clés

Nanosciences, optoélectronique

Compétences

CVD, MEB, AFM, XPS, Raman, lithographie électronique et optique, dépôt de métaux, mesures électriques et optoélectroniques

Logiciels

Synthesis and study of the optoelectronic properties of two-dimensional semiconductor nanomaterials

Summary

The student's mission will be to synthesize, characterize and then integrate in optoelectronic devices, two-dimensional semiconductor materials (thickness

Full description

This internship in materials sciences and nanoelectronics is part of a larger collaborative project aimed at studying the performances of photo-detectors based on two-dimensional semiconductor nanomaterials of the transition metal dichalcogenide type (typically monolayers of MoS₂, WS₂, SnS₂...) and assemblies of these nanomaterials in the form of controlled stacks called van des Waals heterostructures. In this context, the student recruited at CEA Paris-Saclay/NIMBE/LICSEN will have the specific missions of synthesizing by CVD (chemical vapor deposition) 2D semiconductors (monolayers of MoS₂, WS₂ and/or SnS₂ with thickness

Keywords

Nanosciences, optoélectronics

Skills

CVD, SEM, AFM, XPS, Raman, ebeam and optical lithography, metal deposition, electrical and optoelectrical measurements

Softwares