



Proposition de stage

2012

Titre : Elaboration et caractérisation de réseaux de Microplasmas sur substrats silicium. Application à la dépollution.

Responsables : R. Dussart, O. Aubry
contact tel : 02 38 49 48 72
remi.dussart@univ-orleans.fr

Laboratoires d'accueil: GREMI, Université d'Orléans
Période : Mars à septembre 2012

Résumé du projet

Ce stage s'inscrit dans le cadre d'un projet ANR JCJC en cours portant sur les systèmes de matrices de microdécharges intégrées dans le silicium (ANR SIMPAS). L'objectif de ce projet est de fabriquer et d'étudier des matrices de microplasmas réalisées à partir des technologies de microfabrication développées en microélectronique. Une partie de la microfabrication est réalisée en salle blanche à l'IEF Orsay et au CERTeM de Tours.

Deux types de prototypes sont en cours de caractérisation : l'un porte sur des microdécharges de type CBL (Cathode Boundary Layer) pour lesquelles la cathode est autolimitée en surface ; l'autre concerne les MHCD (Micro Hollow Cathode Discharges) pour lesquelles la cathode n'est pas limitée en surface. Les premiers essais montrent que la durée de vie des dispositifs est encore limitée et doit être améliorée. Nous sommes en train de tester de nouveaux prototypes qui devraient permettre d'augmenter significativement la longévité des réacteurs. La fabrication et la validation de ces nouveaux prototypes constituent l'un des objectifs de ce stage. Nous envisageons également d'utiliser ces microsources en vue de leur application pour le traitement de gaz. Cette étude sera l'autre objectif de ce stage qui consistera à monter et à tester un dispositif expérimental de traitement d'effluents gazeux.

Différents diagnostics plasma seront disponibles pour caractériser les microsources : spectroscopie d'émission optique, imagerie par caméra ICCD, IRTF et dispositifs de mesures électriques.

Rémunération : forfait de 750 €

Suite en thèse prévue à l'issue du stage : Une thèse financée soit par le ministère, soit par la région est envisagée à l'issue du stage.