

Projet de mesure de température de gaz dans réacteur magnétron (LSP-Grenoble et LPGP-Orsay)

Dans le cadre de l'opération "Laser Diode" on me propose de tester un nouveau type de laser qui a un fonctionnement monomode sans avoir besoin d'une cavité externe (laser DFB). Il marche dans le domaine 772 nm et délivre environ 50 mW. J'ai pensé que la meilleure façon de l'essayer serait de faire des expériences de LIF, qui nécessitent une puissance laser élevée, dans une source lumineuse. Pour une expérience d'absorption qq μW suffirait et il faudrait au contraire atténuer fortement le laser. Je propose donc de réaliser ces expériences dans la décharge magnétron (argon – titane) de LPGP. Cette expérience va permettre de déterminer la variation de la température entre la cible et le substrat des atomes d'argon et celle des atomes de titane pulvérisés. Ces mesures seront très utiles pour comprendre le fonctionnement des réacteurs IPVD. Cette mesure pouvant se faire à partir des profils Doppler des raies d'argon ou de titane. Le laser 772 nm convient pour l'argon et j'envisage d'utiliser un autre laser à diode de notre laboratoire vers 840 nm pour sonder une des transitions du titane.

Le fabricant me propose de nous prêter le laser 772 nm pour la semaine prochaine et je propose de me rendre à Orsay pour effectuer les expériences avec l'équipe de LPGP et par la même occasion assister à la réunion du comité le vendredi 17. Pour les mesures je dois apporter avec moi différents appareils de mesure, détection synchrone, Fabry-Perot, DL 840 nm,... et je ne pourrai faire le voyage qu'en voiture. Il sera très probablement nécessaire de retourner à Orsay en Janvier pour compléter les mesures.

Les personnes impliquées dans l'opération sont:

LSP (Grenoble): Nader Sadeghi et Michal Nejbauer (Visiteur Polonais)

LPGP (Orsay): Michel Touzeau, Jean Christophe Imbert : Thèse ,Ludovic De Poucques :
Maître de Conférences,Lionel Teulé-gay : technicien CNRS

Frais des missions demandé au RPF dans la cadre de tutorats: Maximum 700 €