

Etude expérimentale d'une décharge électrique à pression atmosphérique

Nuno Cerqueira & Gilles Charles

*GREMI : Groupe de Recherches sur l'Energétique des Milieux Ionisés,
UMR 7344, CNRS / Université d'Orléans,
63 Avenue de Lattre de Tassigny 18020 BOURGES Cedex
Nuno.Cerqueira@univ-orleans.fr*

Les colonnes de plasma de géométrie cylindrique sont fréquemment rencontrées en laboratoire. Dans cette étude la colonne de plasma est établie entre 2 électrodes de tungstène de type pointe séparées de 5 mm et placées verticalement dans une chambre (Figure 1) remplie d'un mélange Ar-CO₂ à la pression atmosphérique (Figure 2).

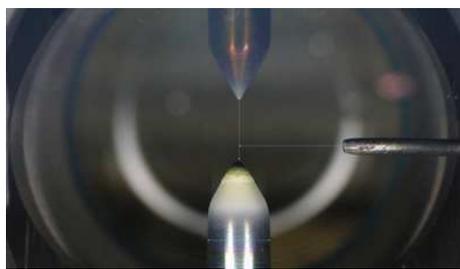


FIG.1. Vue du réacteur utilisé

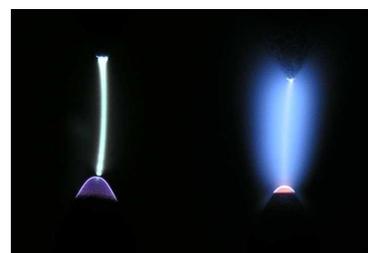


FIG.2. Décharge sous Ar et Ar-CO₂

L'alimentation électrique (tension continue de 10 kV) permet de faire varier l'intensité du courant d'arc de 0.1 A à 0.3 A [1].

L'étude de la colonne de plasma est réalisée par spectroscopie optique d'émission [2] (Figure 3) et la température du gaz environnant est obtenue à l'aide de thermocouples.

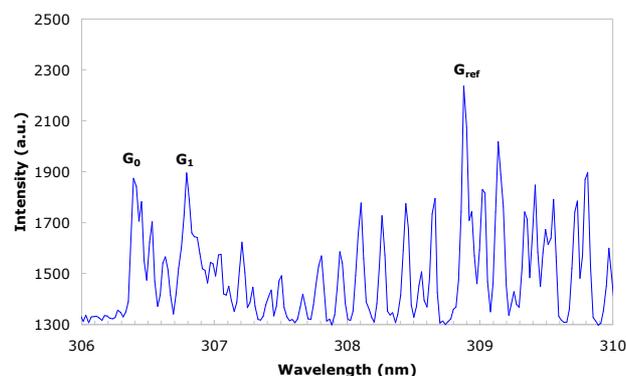


FIG.3. Exemple de spectre moléculaire expérimental obtenu

Références

- [1] N. Cerqueira & al., JHTMP, vol 12, n°1, p 81-90, 2008
- [2] N. Cerqueira, K. Kesseng & C. De Izarra, GEC-ICRP 2010, Paris, 2010