



Contribution ID: 212

Type: **Orale**

Analyse et caractérisation vectorielle de champ électrique à l'aide d'une sonde électro-optique dédiée aux diagnostics de plasmas froids

Tuesday, 9 July 2019 09:15 (15 minutes)

Les décharges à barrières diélectriques (DBD) constituent un dispositif permettant de générer des plasmas hors équilibre thermodynamique à la Patm avec des températures de neutre proche de l'ambient. Ces DBD génèrent des ondes d'ionisations (OI) et sont exploitées dans un large éventail d'applications qui nécessitent la caractérisation des paramètres de décharges et des propriétés du plasma. Ici, nous nous proposons de mesurer le champ électrique E rayonné par l'OI tout au long du processus de génération. La courbe $I(V)$ est généralement mesurée [1], mais ne suffit pas pour une analyse exhaustive quant à la densité électronique, elle reste faible $\sim 10^{13} \text{cm}^{-3}$ et difficile à mesurer. Pour cela, nous avons développé une sonde électro-optique (EO) entièrement diélectrique basée sur l'effet Pockels [2]. Cette sonde, associée à un banc de mesure optoélectronique, est sensible à une composante de E , et permet la caractérisation en temps réel de signaux allant de 10 Hz à quelques GHz. La dynamique et la sensibilité de la sonde permettent une caractérisation avec une réponse linéaire de champs allant de quelques 10 mV/m à plusieurs 10 MV/m, et ce avec une résolution spatiale sub-millimétrique.

Lors de la conférence, nous présenterons la mesure en temps réel des composantes longitudinale et radiale du E rayonné par le plasma, et dont l'analyse a permis d'observer le changement de comportement électrique des DBD lors du claquage. Les résultats expérimentaux seront comparés à la théorie et aux simulations.

Choix de session parallèle

2.2 Plasmas froids: Diagnostics, Procédés et Applications

Primary authors: Ms ALJAMMAL, Farah (IMEP-LAHC, Univ Savoie Mont Blanc, France); Dr GABORIT, Gwenaël (IMEP-LAHC, Univ Savoie Mont Blanc, France); Dr GABORIT, Gwenaël (KAPTEOS, Alpespace, Sainte-Hélène du Lac, France)

Co-authors: Dr BERNIER, Maxime (IMEP-LAHC, Université Savoie Mont Blanc, France); Dr ISENI, Sylvain (GREMI, Université d'Orléans, France); Mr REVILLOD, Guillaume (KAPTEOS, Alpespace, Sainte-Hélène du Lac, France); Prof. DUVILLARET, Lionel (KAPTEOS, Alpespace, Sainte-Hélène du Lac, France)

Presenters: Ms ALJAMMAL, Farah (IMEP-LAHC, Univ Savoie Mont Blanc, France); Dr GABORIT, Gwenaël (IMEP-LAHC, Univ Savoie Mont Blanc, France); Dr GABORIT, Gwenaël (KAPTEOS, Alpespace, Sainte-Hélène du Lac, France); Dr BERNIER, Maxime (IMEP-LAHC, Université Savoie Mont Blanc, France); Dr ISENI, Sylvain (GREMI, Université d'Orléans, France); Mr REVILLOD, Guillaume (KAPTEOS, Alpespace, Sainte-Hélène du Lac, France); Prof. DUVILLARET, Lionel (KAPTEOS, Alpespace, Sainte-Hélène du Lac, France)

Session Classification: Séance Parallèle