

Etude de l'Energie d'Excitation du Xénon dans une Cellule d'Ecran à Plasma; Contribution à l'Amélioration de l'Efficacité Lumineuse

A. Belasri, W. Benstâali et H. Haffaf,

Laboratoire de Physique des Plasmas, Matériaux conducteurs et leurs Applications U.S.T.O Faculté des sciences,
Département de Physique U.S.T.O El M'NAOUR B.P.1505 Oran (Algérie)

Résumé –

Les panneaux à plasma (PAP) sont une des principales technologies pour les écrans plats de haute résolution. C'est la raison pour laquelle un intérêt remarquable a été porté à l'amélioration de leur luminosité, leur durée de vie et leur efficacité qui est relativement faible; de l'ordre de 1 lm/W. Le présent travail est une contribution à l'étude d'une décharge à barrière diélectrique dans une cellule d'écran à plasma. Il est basé sur un modèle fluide bidimensionnel. Ce modèle permet de montrer la répartition de l'énergie dissipée dans l'excitation du xénon à travers la cellule. Il permet également de voir l'effet de la pression et du pourcentage du mélange de gaz (Xe_Ne) sur l'efficacité de la décharge à exciter les atomes de xénon dans un panneau à plasma de géométrie coplanaire.

Abstract –

Plasma display panels (PDPs) are a leading technology for large-area high-brightness flat panel displays. There is significant interest in improving their luminosity, lifetime and their efficiency which is relatively low within 1 lm/W. In this work, we report on a two-dimensional model for PDPs which has been used to investigate the consequences of gas pressure, cell dimensions, and material properties on the visible light generation capacity (efficiency) of a coplanar-electrode PDP cell sustained in Xe- Ne gas mixture.

Mots clés: Plasma – Ecran – Décharge à barrières diélectriques – Efficacité – Energie