



ID de Contribution: 162

Type: Poster

## Croissance et contrôle in situ de films minces de SiCN :H pour des applications optiques et électroniques

Les films de SiCN:H possèdent des propriétés optiques, électroniques et mécaniques très intéressantes qui sont fortement liées à la composition chimique du matériau, à sa structure, et par la suite au procédé d'élaboration. Les couches minces de SiCN:H sont synthétisées grâce à un plasma combinant deux types de procédé de dépôt : la PVD et la CVD. Un mélange gazeux Ar/N<sub>2</sub>/Si(CH<sub>3</sub>)<sub>4</sub> est utilisé. Une cathode en silicium, permet de varier le taux de silicium dans le film. Les dépôts sont obtenus sur des substrats de silicium (100) chauffés à 400°C. Afin de suivre et de contrôler la synthèse du film, le dispositif expérimental est équipé de deux moyens de diagnostics in situ : la réflectométrie dans le visible et la spectroscopie FTIR en réflexion. elles permettent de déterminer le produit épaisseur-indice optique (n(l)\*e) dans le visible et dans l'IR et l'évolution de la signature des liaisons (SiC, SiN) présentes dans le film.

Les films sont caractérisés ex situ par différentes techniques : MEB, FTIR, SIMS, photoluminescence.....

Dans cette étude, nous présentons l'influence du taux d'azote sur les caractéristiques des films obtenus. Cette étude montre qu'il est possible de varier de façon significative l'indice optique de la couche. En parallèle le taux des liaisons SiC et SiN varie et sera présenté en fonction du temps au cours du dépôt.

Ainsi grâce au diagnostic optique Visible-IR en temps réel, il devient facile de contrôler la synthèse de films à propriétés optiques dédiées.

### Choix de session parallèle

2.2 Plasmas froids: Diagnostics, Procédés et Applications

**Auteurs principaux:** AL HALLAK, Ziad (Institut Jean Lamour CNRS - Université de Lorraine UMR 7198, Nancy, France); HUGON, Robert (Institut Jean Lamour CNRS - Université de Lorraine UMR 7198, Nancy, France); M. AHMAD, Ahmad (LPM, Université Libanaise, Tripoli, Liban); Prof. NAJA, Adnan (LPM, Université Libanaise, Tripoli, Liban); Prof. BELMAHI, Mohammed (Institut Jean Lamour CNRS - Université de Lorraine UMR 7198, Nancy, France)

**Orateur:** AL HALLAK, Ziad (Institut Jean Lamour CNRS - Université de Lorraine UMR 7198, Nancy, France)

**Classification de Session:** Séance Poster