

Initiation aux plasmas

Durée :
3 jours / 21 heures

Dates :
18 / 20 septembre 2012

Lieu : LPGP Orsay

Prix :
Adhérent 1 120 €
Non adhérent 1 220 €

Niveau : I - II - III

TP : 50 %

Documents :
Texte des cours

Animateur :
Olivier LEROY
Chargé de Recherche
olivier.leroy@pgp.u-psud.fr

Intervenants :
Tiberiu MINEA
Pierre TARDIVEAU

P1

OBJECTIFS Cette formation s'adresse aux personnels qui utilisent les plasmas comme des outils pour des applications faisant appel au traitement de surface, au dépôt ou à la gravure, dans des domaines très divers tels que la mécanique, l'optique, la décoration, la micro-électronique, etc.

Ce stage se déroule sur trois jours, avec une première moitié de cours et une seconde moitié de travaux pratiques. Le premier jour a pour but d'apporter des connaissances de base concernant la physique des plasmas (processus de créations et de pertes des espèces au sein du plasma, grandeurs caractéristiques qu'il est nécessaire de diagnostiquer pour une meilleure optimisation et un meilleur contrôle des procédés plasma, description des différents types de plasmas et de réacteurs à plasma...). Un cours ciblé sur les plasmas haute pression et leurs applications sera également dispensé. La deuxième partie du cours (2^e matinée) concerne l'initiation aux diagnostics des plasmas, à la fois électriques (sondes de Langmuir) et optiques (spectroscopie d'émission et d'absorption). Le second après-midi et le 3^e jour sont dédiés à la mise en pratique des connaissances acquises dans le domaine des diagnostics optiques et électriques des plasmas, grâce à des travaux pratiques effectués sur divers types de réacteurs à plasma.

PROGRAMME

Cours

- Initiation à la physique des plasmas : processus de création et de pertes
- Grandeurs caractéristiques des plasmas (densités et énergies des espèces neutres et chargées, potentiels)
- Production des plasmas :
 - Décharges électriques dans un gaz : continues - RF micro-ondes
 - Phénomènes aux électrodes, pulvérisation
- Méthodes de diagnostics des plasmas :
 - Les sondes électrostatiques
 - La spectroscopie optique d'émission
 - La spectroscopie d'absorption
- Réacteurs à plasma dans l'industrie
 - Plasma à haute pression et applications

Travaux pratiques

3 TP d'une demi-journée portant sur la caractérisation électrique (sonde de Langmuir) et optique (spectroscopie d'émission) sur différents types de réacteurs plasma (magnétron / micro-onde /RF).