

Modélisation des sources d'ions légers à haute intensité

Tuesday, October 6, 2015 2:30 PM (1h 30m)

Au CEA, le Service des Accélérateurs, de Cryogénie et de Magnétisme (SACM) de l'Institut de Recherche sur les lois Fondamentales de l'Univers (Irfu) conçoit et réalise depuis plus de 15 ans des sources d'ions légers à résonance électronique cyclotronique (ECR) à haute intensité (typiquement 10 à 100 mA). Ces compétences sont illustrées par la fourniture de sources pour des projets d'accélérateurs nationaux et internationaux (SPIRAL2 au Ganil à Caen, IFMIF au Japon, FAIR au GSI en Allemagne).

L'amélioration des performances des sources passe par un travail de R&D mais également par une meilleure compréhension des mécanismes plasma opérant dans la chambre. Bien éprouvé, le code PIC WARP constitue notre outil de simulation. A partir d'outils numériques spécifiques pour décrire le chauffage et l'ionisation, des simulations auto-consistantes ont été réalisées. Les paramètres plasma et les distributions spatiales des grandeurs pertinentes ont été étudiées. L'impact de la géométrie de la chambre ainsi que la puissance de l'onde injectée dans la chambre plasma a également été calculé. Des comparaisons entre simulations et données expérimentales obtenues sur notre banc de tests seront présentées.

Auteur(s) avec affiliation

Rémi de Guiran / CEA/irfu/SACM

Primary author: Dr DE GUIRAN, Rémi (CEA/DSM/Irfu/SACM)

Presenter: Dr DE GUIRAN, Rémi (CEA/DSM/Irfu/SACM)

Session Classification: Session : Posters 2

Track Classification: Accélérateurs de Hadrons