

Compensation de la charge d'espace dans les lignes basse énergie

mercredi 4 octobre 2017 11:50 (15 minutes)

Résumé (moins de 1100 caractères)

L'étude de la dynamique d'un faisceau d'ions de haute intensité dans les lignes basse énergie (LBE) représente l'un des défis majeurs de la science des accélérateurs.

A basse énergie, cette dynamique est dominée par le champ de charge d'espace induit par le faisceau lui-même, qui en général est non linéaire et peut entraîner des phénomènes de halo, de grossissement d'émission et de pertes de faisceau.

Toutefois, un faisceau à basse énergie se propageant dans une LBE induit l'ionisation du gaz résiduel présent dans la chambre. Les particules (ions et électrons) issues de l'ionisation sont repoussées ou attirées par le champ de charge d'espace en fonction du signe de leur charge.

Afin de progresser dans la compréhension du phénomène de compensation de charge d'espace, des simulations de transport de faisceau avec le code de calcul warp ont été réalisées en prenant en compte les réactions physiques les plus probables.

On discutera ensuite des résultats de ces simulations en lien avec ceux issus de différentes campagnes de mesure réalisées auprès des LBE des projets MYRRHA et IFMIF.

Co-auteurs

Auteur principal: M. GÉRARDIN, Frédéric (CEA/Irfu/SACM)

Orateur: M. GÉRARDIN, Frédéric (CEA/Irfu/SACM)

Classification de Session: Hadrons