

Cavités supraconductrices

Les performances d'un accélérateur, en particulier le facteur de qualité et le champ accélérateur des cavités accélératrices supraconductrices à radiofréquence (SRF), dépendent des propriétés physiques et chimiques de la surface.

La préparation des surfaces sujettes à des champs électromagnétiques radiofréquences intenses ($E_{max} > 50$ MV/m and $B_{max} > 100$ mT) est un des plus grands défis pour la technologie SRF. Le moindre défaut microscopique pourrait être à l'origine de dégradations importantes des performances de la cavité. Pour éviter cela, une épaisseur de plus de 150 μm de matériau est typiquement enlevée afin de retirer la couche endommagée causée par la mise en forme des tôles de Niobium (laminage) ainsi que de la cavité (emboutissage, tournage, ...).

Le polissage chimique (BCP) et l'électro-polissage (EP) ont été utilisés efficacement dans la fabrication de cavités depuis de nombreuses années. Mais ces deux méthodes posent des problèmes de sécurité et recyclage entraînant des coûts de traitements importants.

Des études récentes ont prouvé avec succès que le polissage mécanique (MP) pourrait être une alternative très intéressante.

Résumé (moins de 1100 caractères)

Co-auteurs

Presenter: HRYHORENKO

Session Classification: Poster