



Les iridates : une nouvelle famille d'oxydes (base iridium) aux propriétés remarquables

Spécialité Physique de la matière condensée

Niveau d'étude Bac+5

Formation Master 2

Unité d'accueil

Candidature avant le 30/03/2018

Durée 4 mois

Poursuite possible en thèse oui

Contact [MOUSSY Jean-Baptiste](#)
+33 1 69 08 72 17
jean-baptiste.moussy@cea.fr

Résumé

Nous proposons dans ce stage de réaliser la croissance cristalline de nouveaux composés de la famille des iridates (ex: $\text{Sr}_3\text{Ir}_2\text{O}_7$) sous la forme de monocristaux et de films minces afin d'explorer leurs propriétés électroniques (nouvelles phases topologiques, nouveaux isolants de Mott).

Sujet détaillé

Des cristaux du composé pur $\text{Sr}_3\text{Ir}_2\text{O}_7$ seront synthétisés et des dopages en électrons seront réalisés grâce à des substitutions cationiques (Sr/La). Les cristaux seront ensuite caractérisés par diffraction X et mesures magnétiques. Pour les films minces, nous utiliserons une nouvelle technique de croissance sous ultra-vide développée au laboratoire : l'ablation laser pulsée (PLD). Un soin tout particulier sera porté sur les caractérisations structurales et physiques des films réalisés grâce aux techniques présentes au laboratoire : diffraction d'électrons (RHEED), spectroscopie de photoémission (XPS/UPS), microscopie en champ proche (AFM), magnétisme (SQUID, VSM). Les propriétés électroniques des échantillons seront ensuite étudiées en collaboration avec le LPS-Orsay, notamment l'effet Hall de spin quantique, qui correspond à la signature d'un état topologique.

Mots clés

Compétences

Logiciels

Summary

Full description

Keywords

Skills

Softwares