

Substitution du Cu par d'autres métaux 3d dans Sr1-xNdxCuO2 : influence sur la supraconductivité et sur les propriétés de transport

Numéro de la fiche : OPR-1002

Sommaire

DIRECTION DE RECHERCHE

Patrick Fournier, Professeur – Département
de physique

RENSEIGNEMENTS

patrick.fournier@usherbrooke.ca

UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)

Faculté des sciences
Département de physique
Institut quantique

CYCLE(S)

2e cycle
3e cycle

LIEU(X)

Institut Quantique Sherbrooke
Laboratoire d'études des propriétés
physiques de matériaux et composants
quantiques
Laboratoire d'épitaixie avancée par
ablation laser

Description du projet

Le projet cible l'exploration de l'effet de la substitution du cuivre par d'autres métaux 3d tels Ni, Fe, Co ou Zn dans le supraconducteur de type infinite-layer Sr1-xNdxCuO2. Les propriétés physiques en général seront étudiées en ciblant tout particulièrement l'effet Hall. Le projet inclut la croissance de couches minces par ablation laser, leur caractérisation structurale, magnétique et électrique. Les études poussées de mesures de transport seront effectuées à basse température et champ magnétique intense sur des échantillons micro-fabriqués par photolithographie. Cette étude nous permettra de mieux comprendre comment les modifications dans la diffusion des porteurs sont corrélées ou non avec les changements dans la structure de bande du matériau en fonction de la densité de substitution. Ce projet cible donc à expliquer l'origine de la supraconductivité dans les cuprates. Projet pouvant commencer à la session Automne 2024 ou Hiver 2025.

Financement offert

À discuter

La dernière mise à jour a été faite le 16 février 2024. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.