

Peut-on relier la température critique et le gap supraconducteur dans les cuprates ?

Alain Sacuto

Laboratoire Matériaux et Phénomènes Quantiques, Université Paris Diderot-Paris 7

Les oxydes de cuivre (cuprates) supraconducteurs présentent une phase supraconductrice en dessous d'une température singulière, la température critique, T_c . Les électrons sont alors appariés comme le sont les électrons dans les supraconducteurs classiques. Cependant leur énergie d'appariement, Δ , ne semble pas trouver de correspondance directe avec la température critique contrairement aux supraconducteurs classiques où typiquement : T_c est proportionnelle à Δ .

Nous verrons qu'en menant une exploration fine des excitations électroniques dans la phase supraconductrice des cuprates par diffusion inélastique de la lumière (effet Raman électronique), nous sommes capables d'établir une nouvelle relation, qui associe simplement la température critique T_c et l'énergie d'appariement des électrons Δ . L'anisotropie de la dynamique des excitations électroniques dans l'espace des impulsions joue un rôle prépondérant dans l'établissement de cette nouvelle relation.