



PROPIEDADES DE TRANSPORTE ELECTRÓNICO Y DE LA SUPERCONDUCTIVIDAD EN SISTEMAS METÁLICOS

Viviana Patricia Ramunni

RESUMEN

Estudiamos la resistividad independiente de la temperatura de sistemas de impurezas $s-p$, nd ($n=3,4$) y tierras raras en matrices de metales nobles (Cu y Ag), empleando la formulación de la matriz T. Consideramos la quiebra de simetría de translación para el sistema de banda única, en el cual obtenemos un potencial de carga no local, calculado a través de una regla de suma de Friedel extendida. El efecto de la diferencia de volumen entre la impureza y la matriz, también es considerado en este trabajo. Con respecto a los sistemas superconductores, investigamos el efecto de la hibridización en la superconductividad de sistemas físicos, que son descriptos por un modelo a dos bandas, adoptando un tratamiento BCS extendido. En ausencia de repulsión coulombiana consideramos la formación de pares intra e inter bandas.

ELECTRONIC TRANSPORT AND SUPERCONDUCTIVITY PROPERTIES IN METALIC SYSTEMS

Viviana Patricia Ramunni

ABSTRACT

In this work, we study the temperature independent resistivity of $s-p$ impurities, nd ($n=3,4$) and rare earth impurities diluted in noble hosts, using a T-matrix formulation. We take into account the translational symmetry breaking and therefore a non local charge potential is obtained, which can be self-consistently calculated *via* an extended Friedel sum rule. The effect of volume difference between impurity and host elements is also considered in the calculation. We also investigate the hybridization effect on a superconducting material described by a two-band model, within an extended BCS picture. In the absence of Coulomb repulsion we consider a broad $s-p$ conduction band hybridized with a narrow d -band, assuming that the pairing occurs in the d -band ($d-d$ pairing) and in the mixed band ($s-d$ pairing), including both $d-d$ pairing and exotic hybrid $s-d$ interband pairing.