

Resumen

El compuesto $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_{8+\delta}$ es el más anisotrópico de todos los superconductores de alta temperatura crítica. Este hecho imprime características especiales a su rico diagrama de fases campo magnético vs. temperatura ($H - T$) como así también a las propiedades dinámicas de la estructura de vórtices, la cual puede suponerse formada de vórtices bidimensionales denominados “panqueques”, situados en los planos superconductores y débilmente acoplados entre sí.

Esta tesis está dedicada al estudio de las propiedades elásticas y de anclaje de la estructura de vórtices a bajos campos y suficientemente bajas temperaturas, donde las energías térmicas son despreciables.

En una primera parte se estudian las modificaciones al diagrama de fases debidas a la introducción de portadores adicionales en el sistema. Los cambios inducidos en las características propias del acople entre vórtices panqueque inciden directamente sobre la transición entre la estructura ordenada de bajos campos y la estructura desordenada de campos altos.

Una segunda parte está dedicada al estudio detallado de las características del anclaje a bajos campos empleando susceptibilidad magnética alterna en el límite lineal. Se muestran en detalle los diferentes regímenes de anclaje y las transiciones entre ellos. Las propiedades intrínsecas y dinámicas de la mencionada transición orden-desorden, cuya manifestación más conocida es el efecto *segundo pico* en la corriente crítica, son estudiadas en detalle.

Una última parte está dedicada al estudio del anclaje cuando las corrientes sobre la muestra son muy grandes como para inducir desplazamientos no lineales de la estructura de vórtices.