

Corrientes críticas en láminas y nanoalambres de superconductores de una y dos bandas.

Dr. Néstor Haberkorn.

Cuando las dimensiones de un sistema superconductor son comparables a longitudes características tales como longitud de coherencia, la disipación -rotura del estado superconductor- que se obtiene mediante curvas corriente-tensión, no tiene lugar por movimiento de vórtices sino que es una fracción de la corriente llamada de desapareamiento. Esta última está ligada a parámetros tales como longitud de coherencia y longitud de penetración. De acuerdo al tipo de superconductor, la dependencia en campo magnético, temperatura y ángulo de las corrientes críticas puede estar también afectada por la presencia de más de una banda superconductora.

El trabajo propuesto incluye la fabricación de muestras superconductoras ultradelgadas y el confinamiento de las mismas en forma de nanoalambre. A partir de mediciones de curvas tensión-corriente en muestras de distintas dimensiones se buscará encontrar correlaciones entre los mecanismos que dan lugar a la rotura del estado superconductor y los parámetros superconductores del material estudiado.