

Abstract

Questo lavoro tratta l'analisi teorica degli effetti di interfaccia in eterostrutture costituite da materiali normali e superconduttori. Inizialmente introdurremo i fenomeni fisici di base che utilizzeremo per i nostri calcoli e descriveremo alcuni risultati sperimentali. Poi forniremo una descrizione del modello di Blonder-Tinkham e Klapwijk (BTK) per giunzioni metallo normale/superconduttore ed introdurremo il tentativo di generalizzarlo per includere l'effetto prossimità. In seguito descriveremo un modello BTK generalizzato introducendo un potenziale all'interfaccia che mischia le componenti particella-lacuna e presenteremo i risultati principali. Infine, estenderemo il modello BTK per includere un potenziale dipendente dallo spin, ad es. un accoppiamento spin-orbita di tipo Rashba, all'interfaccia ed analizzeremo le proprietà relative al trasporto dello spin.