

Эффект близости на границе сверхпроводник – многозонный сверхпроводник

А.А. Голубов

*MESA+ Research Institute and Faculty of Science and Technology, University of Twente, P.O. Box 217, 7500 AE
Enschede, The Netherlands*

М.Ю. Куприянов

НИИЯФ МГУ, 119992, Москва, Россия

В.Ф. Лукичев

Физико-технологический институт РАН, 117218, Москва, Россия

На основе формализма квазиклассических функций Грина сформулирована теория эффекта близости в гибридных структурах нормальный металл - многозонный сверхпроводник. Показано, что существование нескольких сверхпроводящих зон приводит к появлению дополнительных пиков в плотности состояний в структуре. Взаимное влияние эффекта близости и межзонного спаривания приводит к нетривиальному поведению величины щели в сверхпроводнике.

На основе развитой теории вычислены значения сверхтока в Джозефсоновских переходах многозонный сверхпроводник – нормальный металл – сверхпроводник с малопрозрачными границами, а также проведено сравнение с предсказаниями для многозонных туннельных переходов.