



KONWERSATORIUM INSTYTUTU FIZYKI UMCS

07.03.2013 r., godz. 11¹⁵, Aula IF im. St. Ziemeckiego

Mgr Magdalena Zapalska

(Studium Doktoranckie Fizyki)

„Rola zjawisk nierównowagowych w nadprzewodnikach”

W ostatnich latach obserwuje się znaczny wzrost zainteresowania zjawiskami nierównowagowymi oraz analizą ich wpływu na właściwości fizyczne układów elektronowych. Czynniki naruszającymi równowagę mogą być m.in. zaburzenia wywołane obecnością pól zewnętrznych, silne fluktuacje kwantowe (spowodowane niejednorodnością lub metastabilnością uporządkowania), ograniczenia wymiarowości, efekty niestacjonarne (włączeniowe) itp. W istotny sposób determinują one mierzalne właściwości układów elektronowych, w których oddziaływania są odpowiedzialne za uporządkowanie typu nadprzewodzącego, magnetycznego albo ładunkowego.

Zasadnicza część referatu dotyczyć będzie zjawisk nierównowagowych realizowanych w nadprzewodnikach wysokotemperaturowych. Fluktuacje kwantowe są tam silnie zaakcentowane i przejawiają się na skalę makroskopową. Już powyżej temperatury krytycznej obserwuje się krótkozasięgowe korelacje par elektronowych (szczególnie poniżej zakresu optymalnego domieszkowania elektronami/dziurami), o czym np. świadczy duży współczynnik Nernsta, resztkowy diamagnetyzm Meissnera, efekt bliskości, anomalie obserwowane w spektroskopii szybkozmiennych pól i inne. W referacie zostanie przedstawiona interpretacja tych faktów oraz fizyczne implikacje wykraczające poza schemat teorii Bardeena, Coopera i Schrieffera.

Uprzejmie zapraszam wszystkich pracowników, doktorantów i studentów Instytutu Fizyki.

Prof. dr hab. Mieczysław Budzyński
Dyrektor IF UMCS