



KONWERSATORIUM INSTYTUTU FIZYKI UMCS

16.06.2016 r., godz. 11¹⁵, Aula IF im. St. Ziemeckiego

Mgr Barbara Szukiewicz

(Studia Doktoranckie, Instytut Fizyki UMCS)

„Termoelektryczne właściwości transportowe nano-struktur na bazie kropek kwantowych”

W trakcie prezentacji zostaną omówione zjawiska transportowe w układach zawierających kropki kwantowe. Badano dwie kropki sprzężone elektrostatycznie, podłączone do dwóch normalnych elektrod, oraz dwie niezależne kropki w układzie z trzema elektrodami. Główny nacisk położony jest na zjawiska termoelektryczne, których istnienie pozwala na wykorzystanie takich układów między innymi do budowy wydajnych urządzeń zamieniających ciepło na energię elektryczną. Dzięki dyskretnej naturze poziomów energetycznych na kropce, stanowi ona filtr energii dla elektronów. Właściwości takich układów silnie zależą od parametrów takich jak: potencjał bramki, wielkość oddziaływania Coulombowskiego, temperatura oraz pole magnetyczne. Odpowiedni wybór parametrów pozwala wykorzystać badane układy jako źródło prądu spinowego, nano-silnik cieplny lub nano-chłodziarkę. Obliczenia dla dwóch wspomnianych układów różniących się geometrią zostały wykonane metodami równania Mistrza oraz funkcji Greena w obu przypadkach wykorzystując sformułowanie Landauera.

Uprzejmie zapraszam wszystkich pracowników, doktorantów i studentów Instytutu Fizyki.

Prof. dr hab. Mieczysław Budzyński
Dyrektor IF UMCS