



KONWERSATORIUM INSTYTUTU FIZYKI UMCS

20.05.2010 r., godz. 11¹⁵, Aula IF im. St. Ziemeckiego

Prof. dr hab. Józef Barnaś

(Wydział Fizyki, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza & IFM PAN, Poznań)

„Prąd spinowy i jego znaczenie w elektronice spinowej”

Ważną cechą układów wykazujących efekt gigantycznego magnetooporu (GMR) jest występujące w nich zjawisko indukowanego prądem magnetycznego przełączania. Efekt ten jest wynikiem transferu spinu (momentu pędu) od elektronów przewodnictwa do lokalnej magnetyzacji, co może generować przejścia między stanami o różnej orientacji magnetyzacji (zapis informacji). W pewnych warunkach transfer spinu może wzbudzać stany dynamiczne (stacjonarne stany precesyjne), kiedy to energia jest pompowana ze źródła prądu do układu magnetycznego. Szczególnie interesujące są układy, w których generacja stanów precesyjnych w zakresie częstotliwości mikrofalowych zachodzi bez konieczności stosowania zewnętrznego pola magnetycznego. Główny kierunek badań obejmuje aktualnie poszukiwanie metod wytwarzania prądu spinowego, niezbędnego do manipulowania momentem magnetycznym. Omówione zostaną niektóre metody generacji prądu spinowego, w szczególności te z wykorzystaniem spinowego efektu Halla (SHE) i spinowego efektu termoelektrycznego. Prąd spinowy ma istotny wpływ na własności innych nanoukładów. Jako przykład omówiony zostanie efekt Kondo w transporcie przez molekuly magnetyczne i kropki kwantowe.

Uprzejmie zapraszam wszystkich pracowników, doktorantów i studentów Instytutu Fizyki.

Zbigniew Korczak