

# **SEMINARIUM Z MAGNETYZMU I NADPRZEWODNICTWA**

Uprzejmie zawiadamiamy, że w **ŚRODĘ**

**24 lutego 2010 r., o godz. 10:00**

w sali 203 (bud. 1) odbędzie się seminarium, na którym

**Prof. Tomasz Giebułtowicz**

*Oregon State University, USA*

wygłosi referat na temat:

## **„Badania neutronograficzne półprzewodników magnetycznych i wytwarzanych z nich supersieci”**

Wstęp poświęcony będzie ogólnemu omówieniu metod neutronograficznych używanych w badaniach magnetyzmu w ciałach stałych – ze szczególnym uwzględnieniem reflektometrii neutronowej i spektrometrii rozpraszania nieelastycznego. Następnie przedstawione będą wyniki badań reflektometrycznych szeregu supersieci złożonych z warstw ferromagnetycznego półprzewodnika EuS przedzielonych warstwami półprzewodnika niemagnetycznego (takich jak PbS, YbSe, czy SrS). W układach tych obserwuje się wyraźne sprzężenie między warstwami EuS poprzez te niemagnetyczne przekładki. Utrzymuje się ono nawet przy grubościach przekładek dochodzących do kilkudziesięciu Å, co jest nieco zadziwiające, zważywszy na fakt, iż oddziaływania wymienne w EuS są nadzwyczaj krótkozasięgowe, a brak mobilnych nośników w tych nie-metalicznych układach praktycznie wyklucza możliwość działania mechanizmów wymiany typu RKKY. Jako przykład zastosowania spektrometrii nieelastycznej omówione będą pomiary całki wymiany Mn-Mn dla najbliższych sąsiadów w szeregu materiałów z rodziny II-VI (ZnO, ZnS, ZnSe, ZnTe i CdTe) z atomami Mn „podstawionymi” w miejsce 2-5% niemagnetycznych metalicznych kationów w sieci „gospodarza”. Część z tych atomów manganu tworzy izolowane „pary najbliższych sąsiadów”. Badając nieelastyczne rozpraszanie neutronów na takich parach, można w sposób bardzo dokładny zmierzyć wielkość oddziaływania wymiennego pomiędzy spinami jonów Mn. Co więcej, pomiary takie można również prowadzić dla próbek poddanych wysokiemu ciśnieniu, które zbliża te jony do siebie. Pozwoliło to po raz pierwszy uzyskać bezpośrednią informację o tym, jak wartość całki wymiany Mn-Mn w materiałach wytwarzanych na bazie półprzewodników II-VI zależy od odległości pomiędzy spinami.

Serdecznie zapraszamy

Roman Puźniak  
Henryk Szymczak  
Andrzej Wiśniewski