

SEMINARIUM Z MAGNETYZMU I NADPRZEWODNICTWA

Uprzejmie zawiadamiamy, że w **ŚRODĘ**

14 stycznia 2009 r., o godz. 10:00

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

Doc. dr hab. Andrzej SZEWCZYK

Instytut Fizyki PAN

wygłosi referat na temat:

**„Warstwowe kobaltyty („nadzieja” ogniw paliwowych (?)) -
ich właściwości termiczne, magnetyczne i transportowe”**

Warstwowe kobaltyty to niezwykle interesująca grupa materiałów. Posiadają one nie tylko spory potencjał aplikacyjny (ze względu na duże przewodnictwo jonowe w wysokich temperaturach, mogą znaleźć zastosowanie jako elementy wodorowych ogniw paliwowych typu SOFC), ale wykazują też szereg intrygujących, nie do końca wyjaśnionych właściwości. Pomimo iż **ich struktura krystaliczna jest bardzo podobna do struktury manganitów**, pod względem właściwości transportowych i magnetycznych **są one przeciwieństwem manganitów**. Na przykład oddziaływanie wymiany podwójnej – dominujące w manganitach i odpowiedzialne za występowanie w nich sprzężonych ze sobą przemian fazowych metal-izolator oraz ferromagnetyk-paramagnetyk - w przypadku warstwowych kobaltitów jest zaniedbywalne. Przejście fazowe izolator-metal w warstwowych kobaltitach związane jest ze zmianą stanu spinowego niektórych jonów kobaltu i zachodzi kilka lub nawet kilkadziesiąt kelwinów powyżej temperatury, w której pojawia się uporządkowanie ferrimagnetyczne. W niskich temperaturach w związkach tych następuje kilka przemian fazowych – najpierw przejście z fazy ferrimagnetycznej do fazy, w której współistnieje kilka różnych struktur antyferromagnetycznych, a następnie przejście do stanu, w którym w materiale współistnieje kilka innych faz antyferromagnetycznych.

Na seminarium omówię podstawowe właściwości kobaltitów i przedstawię rezultaty przeprowadzonych w IF PAN badań ich ciepła właściwego. Celem tych badań było określenie charakteru poszczególnych przemian fazowych i wyjaśnienie, jakie czynniki determinują temperaturową zależność ciepła właściwego w niskich temperaturach. Stwierdzono m.in., że magnonowy wkład do ciepła właściwego kobaltitów jest charakterystyczny dla silnie anizotropowych antyferromagnetyków i świadczy o występowaniu przerwy energetycznej w zależności dyspersyjnej magnonów.

Serdecznie zapraszamy

Roman Puźniak

Henryk Szymczak

Andrzej Wiśniewski