

SEMINARIUM Z MAGNETYZMU I NADPRZEWODNICTWA

Uprzejmie zawiadamiamy, że w **środę**

20 kwietnia 2016 r., o godz. 10:00

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

Dr Mirosław Werwiński

Instytut Fizyki Molekularnej PAN, Poznań

wyłosi referat na temat:

„Właściwości magnetyczne stopów $(\text{Fe}_{1-x}\text{Co}_x)_2\text{B}$ oraz efekt domieszkowania pierwiastkami 5d”

Stopy $(\text{Fe}_{1-x}\text{Co}_x)_2\text{B}$ badane były metodami obliczeniowymi, jak również eksperymentalnie. Wyniki obliczeń namagnesowania nasycenia oraz energii anizotropii magnetokrystalicznej wykazują dobrą zgodność z eksperymentem, z trudnościami w opisie Co_2B , dla którego stwierdzono silny wpływ efektów pełnego potencjału oraz korelacji elektronowych. Badane stopy $(\text{Fe}_{1-x}\text{Co}_x)_2\text{B}$ wykazują anizotropię jednoosiową dla zakresu koncentracji kobaltu pomiędzy $x = 0.1$ i $x = 0.5$. Prosty model zależności anizotropii od temperatury wskazuje że jej złożone niemonotoniczne zachowanie jest rezultatem zmian w strukturze pasmowej wywołanych osłabieniem oddziaływania wymiany wraz ze wzrostem temperatury. Zbadany został również teoretycznie wpływ domieszkowania podstawieniowego na sieci metalu przejściowego przez pierwiastki z całego zakresu metali przejściowych 5d. Obliczenia ujawniły że domieszkowanie badanego układu pierwiastkami Re oraz W powinno w istotny sposób podnieść wartość anizotropii. Eksperymentalnie, domieszkowanie W nie powiodło się w wyniku formowania się faz niepożądanych. Natomiast pomyślnie wytworzone próbki z Re oraz Ir wykazały anizotropie zgodne z przewidywaniami teoretycznymi. W szczególności domieszkowanie 2.5 % at. Re na pozycjach Fe/Co podniosło energię anizotropii magnetokrystalicznej o 50% w porównaniu do wyjściowego stopu $(\text{Fe}_{0.7}\text{Co}_{0.3})_2\text{B}$. (Edström et al., PRB 92 (2015) 174413).

Serdecznie zapraszamy

Roman Puźniak
Henryk Szymczak
Andrzej Wiśniewski