

# SEMINARIUM Z MAGNETYZMU I NADPRZEWODNICTWA

Uprzejmie zawiadamiamy, że w środę

**17 kwietnia 2013 r., o godz. 10:00**

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

**Dr Dariusz J. GAWRYLUK**

*Instytut Fizyki PAN, Warszawa*

wygłosi referat na temat:

## **Właściwości stanu nadprzewodzącego i mikrostruktura monokryształów chalcogenków żelaza**

Chalcogenki żelaza – związki zawierające chalcogen (atom z szesnastej grupy układu okresowego) – są wciąż rozszerzającą się rodziną nadprzewodników, o temperaturze krytycznej wynoszącej obecnie nawet do 65 K, charakteryzujących się prostą budową krystalograficzną.

Obecnie uważa się, że nieporządek strukturalny wywołany na przykład kinetyką wzrostu kryształów czy też niehomogeniczność układu są konieczne do wystąpienia zjawiska nadprzewodnictwa w kryształach chalcogenków żelaza. Zaprezentowany zostanie wpływ faz mniejszościowych na właściwości magnetyczne i nadprzewodzące kryształów  $\text{FeTe}_{0,65}\text{Se}_{0,35}$ . Omówione zostaną również propozycje pozwalające na zmniejszenie ilości zanieczyszczeń magnetycznych w kryształach Fe-Te-Se.

Wykorzystując techniki SEM/EDX oraz XRD, zbadano możliwość występowania segregacji pierwiastków składowych wzdłuż kierunku wzrostu w kryształach  $\text{FeTe}_{0,65}\text{Se}_{0,35}$  i  $\text{FeTe}_{0,5}\text{Se}_{0,5}$ . Zaprezentowane będzie jak zmiany składu w kryształach wpływają na ich właściwości nadprzewodzące.

Badania przeprowadzone na monokryształach pokazują, że spośród wszystkich metali tylko kobalt, nikiel i miedź wbudowują się w monokrystaliczną matrycę zastępując jony żelaza. Pokazane zostaną wyniki badań występowania segregacji Fe/TM ( $TM = \text{Co}, \text{Ni}$  i  $\text{Cu}$ ) i Te/Se wzdłuż kierunku wzrostu w kryształach  $\text{Fe}_{1-z}\text{TM}_z\text{Te}_{0,65}\text{Se}_{0,35}$ . Przedstawiony zostanie wpływ niejednorodności układu na właściwości stanu nadprzewodzącego.

Zaprezentowane zostaną wyniki wpływu ciśnienia hydrostatycznego na parametry termodynamiczne stanu nadprzewodzącego w monokryształach  $\text{FeTe}_{0,5}\text{Se}_{0,5}$ . Omówione zostanie również zastosowanie ciśnienia chemicznego, w wyniku interkalacji potasu między warstwy Fe/Se, oraz jego wpływ na parametry stanu nadprzewodzącego.

Serdecznie zapraszamy

Roman Puźniak  
Henryk Szymczak  
Andrzej Wiśniewski