

SEMINARIUM Z MAGNETYZMU I NADPRZEWODNICTWA

Uprzejmie zawiadamiamy, że w **środe**

23 października 2019 r., o godz.10:00

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

Dr Tatiana Zajarniuk

Institut Fizyki PAN, Warszawa

wyłosi referat na temat:

„Charakter uporządkowania magnetycznego w aluminoborach ziem rzadkich. Czy eksperyment potwierdza teorię?”

Związki $RAI_3(BO_3)_4$ krystalizują się w strukturze trygonalnej $R32$ (grupa przestrzenna nr 155). Materiały te są atrakcyjnymi obiektami badawczymi, wykazującymi liczne intrygujące właściwości fizyczne.

W referacie zaprezentowane zostaną badania fazowego przejścia magnetycznego odkrytego przez nas w aluminoborach $TbAl_3(BO_3)_4$ oraz $DyAl_3(BO_3)_4$ w ultraniskich temperaturach ($T < 1K$), mające na celu zbadanie ewolucji przejścia pod wpływem zewnętrznego pola magnetycznego. Stwierdzono, że temperatura przemiany fazowej obniża się pod wpływem pola magnetycznego przykładanego wzdłuż różnych kierunków krystalograficznych.

Uzupełniające badania neutronowe oraz namagnesowania sugerują, że w aluminoborach zawierających Tb i Dy pojawia się uporządkowanie ferromagnetyczne, a więc obniżanie się temperatury przemiany fazowej pod wpływem pola magnetycznego jest zachowaniem nietypowym. Przedyskutowana zostanie możliwość wyjaśnienia tego efektu, jako związanego z bliskością kwantowego punktu krytycznego i wpływem fluktuacji kwantowych na przemianę.

Badania ciepła właściwego zostały przeprowadzone dla temperatur od 0,1 do 300 K, z wykorzystaniem opcji Dilution Refrigerator i Heat Capacity urządzenia PPMS. Do badań magnetycznych wykorzystano opracowany przez nas magnetometr hallowski, zainstalowany w opcji Dilution Refrigerator (pracujący do 50 mK), oraz magnetometr SQUID firmy Quantum Design, wyposażony w opcję 3He . Wykonano też badania neutronowe w Instytucie Laue–Langevin w Grenoble.

Badania omówione w referacie są współfinansowane ze środków Narodowego Centrum Nauki 2018/31/B/ST3/03289.

Serdecznie zapraszamy

Roman Puźniak / Henryk Szymczak / Andrzej Szewczyk