

# SEMINARIUM Z MAGNETYZMU I NADPRZEWODNICTWA

Uprzejmie zawiadamiamy, że w **środę**

**10 października 2018 r., o godz.10:00**

**w audytorium (wyjątkowo!) odbędzie się seminarium, na którym**

**prof. dr hab. Andrzej Wiśniewski**

*Institut Fizyki PAN, Warszawa*

wyłosi referat na temat:

## **„Zjawisko „exchange bias” w próbkach polikrystalicznych, nanocząstkach i monokryształach złożonych materiałów tlenkowych o strukturze perowskitu”**

Zjawisko indukowanej oddziaływaniami wymiennymi anizotropii jednokierunkowej (w skrócie EB, od angielskiego *exchange bias*) jest skutkiem oddziaływań wymiany na międzypowierzchni rozdzielającej obszary o uporządkowaniu ferromagnetycznym (FM) i (z reguły) antyferromagnetycznym (AFM). Przejawia się ono jako przesunięcie magnetycznej pętli histerezy, które następuje zwykle wzdłuż osi pola magnetycznego, lecz może także nastąpić wzdłuż osi namagnesowania. Przesunięcie to wynika ze sprzężenia pomiędzy spinami FM i nieskompensowanymi spinami AFM, gdy układ FM/AFM jest chłodzony w polu magnetycznym z zakresu temperatur wyższych niż temperatura Neel'a AFM. Zjawisko EB obserwuje się najczęściej w wielowarstwach FM/AFM, nanocząstkach o strukturze „rdzeń-otoczka” (core-shell) a także w złożonych materiałach tlenkowych o strukturze perowskitu. W trakcie seminarium zostaną przedstawione przykłady występowania zjawiska EB w polikrystalicznych próbkach  $\text{SrRu}_{1-x}\text{Mn}_x\text{O}_3$  ( $0.2 \leq x \leq 0.3$ ),  $\text{La}_{0.9}\text{Ba}_{0.1}\text{CoO}_3$ ,  $\text{La}_x\text{Ba}_{1-x}\text{FeO}_3$  ( $x = 0.125, 0.25, 0.33$ ) oraz nanocząstkach  $\text{Sm}_{0.43}\text{Ca}_{0.57}\text{MnO}_3$  (15 – 60 nm). Zjawisko EB występuje również w monokryształach ortoferytów, które są ferrimagnetykami z punktem kompensacji - przedstawiony zostanie przykład monokryształu  $\text{ErFeO}_3$ . W tym przypadku mechanizm zjawiska jest związany z samoistnym sprzężeniem wymiennym  $\text{Er}^{3+} - \text{Fe}^{3+}$  wewnątrz komórki elementarnej.

Serdecznie zapraszamy

Roman Puźniak  
Henryk Szymczak  
Andrzej Szewczyk