

# **SEMINARIUM Z MAGNETYZMU I NADPRZEWODNICTWA**

Uprzejmie zawiadamiamy, że w **środę**

**19 kwietnia 2017 r., o godz.10:00**

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

**Mgr inż. Sławomir Ziętek**

Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie,  
Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji

wygłosi referat na temat:

## **„Spinowy efekt diodowy w metalicznych wielowarstwach i multiferroikach”**

Mikrofalowe urządzenia spintroniczne działające w oparciu o dynamikę magnetyzacji są relatywnie nową, bardzo dynamicznie rozwijającą się gałęzią nauki, dającą duże pole do praktycznych zastosowań. Badania dynamiki magnetyzacji w mikro- i nano-elementach wciąż wymagają ciągłego rozwijania i doskonalenia narzędzi oraz metod eksperymentalnych. W wystąpieniu szczególną uwagę poświęcę metodzie badawczej rezonansu ferromagnetycznego mierzonego poprzez efekt diody spinowej (SD-FMR - *Spin diode ferromagnetic resonance*), która umożliwia elektryczną detekcję dynamiki magnetyzacji w układach wielowarstwowych. Zastosowanie metody SD będzie przedstawione bazując na dwóch typach struktur: metalicznych wielowarstwach oraz multiferroicznych heterostrukturach. Urządzenia elektroniki spinowej składające się wyłącznie z warstw metalicznych takie jak zawory spinowe wykorzystujące efekt gigantycznej magnetorezystancji (GMR - *Giant Magnetoresistance*), wykazują duży potencjał do zastosowań jako detektory mikrofalowe z uwagi na relatywnie nieskomplikowany proces wytwarzania. W szczególności zostaną opisane badania nad dynamiką magnetyzacji w zaworach spinowych GMR z różnym sprzężeniem wymiennym (IEC - *Interlayer Exchange Coupling*). Następnie przedstawię wyniki dynamiki magnetyzacji w multiferroicznych heterostrukturach, które dzięki magnetoelektrycznemu sprzężeniu umożliwiają sterowanie anizotropią magnetyczną za pomocą pola elektrycznego. W tej części napięciowe przestrajanie rezonansu ferromagnetycznego i rezonansu fal spinowych zostanie zademonstrowane w mikropaskowych strukturach typu piezoelektryk/ferromagnetyk (PMN-PT/NiFe).

Praca częściowo realizowana w ramach projektu badawczego Narodowego Centrum Badań i Rozwoju nr LIDER/467/L-6/14/NCBR/2015.

Serdecznie zapraszamy

Roman Puźniak  
Henryk Szymczak  
Andrzej Wiśniewski