

# **SEMINARIUM Z MAGNETYZMU I NADPRZEWODNICTWA**

Upzejmie zawiadamiamy, że w **środę**

**11 grudnia 2024 r., o godz.10:00**

odbędzie się seminarium w sali 203, budynek I

na którym

**prof. dr hab. Andrzej Wawro**

*(Instytut Fizyki PAN, Warszawa)*

wyłosi referat na temat:

## **“Prostopadła anizotropia i struktura domenowa w magnetycznych układach warstwowych Re/Co/Pt”**

Asymetryczne układy cienkowarstwowe typu metal ciężki / ferromagnetyk mogą charakteryzować się prostopadłą anizotropią magnetyczną (PMA) i oddziaływaniem Dzyaloshinskiego-Moriya (DMI), będącymi konsekwencją istniejących interfejsów. Połączenie obu tych właściwości prowadzi do złożonej struktury domenowej z prostopadłym namagnesowaniem do płaszczyzny warstwy. Jednym z układów, który charakteryzuje się silnym DMI, ułatwiającym tworzenie się chiralnych struktur spinowych, jest układ Re/Co/Pt [1].

W czasie seminarium omówione zostaną statyczne właściwości systemu Re/Co/Pt, zawierającego pojedynczą warstwę magnetyczną, w funkcji grubości warstw składowych Co i Re. Zależą one istotnie od sekwencji tych warstw. Znaczące zmiany w porównaniu z referencyjnym układem Pt/Co/Pt są uzyskiwane dla sekwencji Pt/Re/Co/Pt, która charakteryzuje się: silnie obniżoną koercją, sprzyjającą występowaniu struktury domenowej w stanie remanencyjnym, oraz licznymi stanami magnetycznymi [2].

W warstwach Re/Co/Pt z wielokrotnym powtórzeniem ( $N=20$ ) struktura domenowa w stanie remanencyjnym silnie zależy od kąta pola nasycającego mierzonego względem normalnej do płaszczyzny próbki. W zależności od grubości warstwy składowej Co istnieje charakterystyczny kąt, dla którego domeny bąbelkowe uzyskują maksymalną gęstość. Obserwacje eksperymentalne znajdują potwierdzenie w symulacjach mikromagnetycznych. Konfiguracja spinowa ścian tego rodzaju domen wskazuje na ich topologiczną naturę typową dla skyrmionów.

[1] A. Fakhredine et al., *J. Appl. Phys.* **135**, 035303 (2024).

[2] A.K. Dhiman et al., *Appl. Surf. Sci.* **679**, 161151 (2025).

*Prezentowane wyniki zostały uzyskane w trakcie realizacji projektów Opus (2020/37/B/ST5/02299) oraz m-era.net (2022/04/Y/ST5/00164) finansowanych przez Narodowe Centrum Nauki.*

**Wykład będzie prowadzony w języku polskim w sali 203,  
slajdy będą w języku angielskim.**

**Dostępna będzie również transmisja ZOOM - link podany jest na stronie IF PAN.**

**Serdecznie zapraszamy**

**Roman Puźniak / Andrzej Szewczyk / Henryk Szymczak**