

SEMINARIUM Z MAGNETYZMU I NADPRZEWODNICTWA

Uprzejmie zawiadamiamy, że w **środę**

26 kwietnia 2023 r., o godz.10:00

odbędzie się seminarium **on-line (link podany jest na stronie IF PAN)**,
na którym

dr hab. inż. Marcin Sikora, prof. AGH

*(Akademickie Centrum Materiałów i Nanotechnologii;
Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie)*

wygłosi referat na temat:

“Zależność kąтова i dichroizm w widmach 1s2p RIXS jako selektywna sonda magnetyzmu tlenków żelaza”

Synchrotronowe techniki spektroskopowe przeżywają w ostatnich latach silną ewolucję związaną z rozwojem spektrometrów emisji rentgenowskiej o wysokiej zdolności rozdzielczej. W połączeniu z intensywnym źródłem spolaryzowanych fotonów urządzenia takie pozwalają m.in. na selektywne próbkowanie struktury przedkrawędziowej K w procesie rezonansowego rozproszenia nieelastycznego (RIXS) - wzbudzenia elektronów 1s i relaksacji promienistej stanów 2p. Widma 1s2p RIXS są czułą sondą struktury elektronowej 3d metali przejściowych wykorzystującą dwa fotony z zakresu twardego promieniowania rentgenowskiego. Wśród najczęstszych zastosowań tej metody są badania "in-situ" i "in-operando" ewolucji lokalnej struktury elektronowej w procesach fizyko-chemicznych. Interesujące wyniki obserwuje się również w wyniku próbkowania polaryzacji magnetycznej z wykorzystaniem zależności kątowych (RIXS-AD) oraz w połączeniu z metodologią magnetycznego dichroizmu kołowego (RIXS-MCD).

W moim wystąpieniu przedstawię wprowadzenie do metodologii 1s2p RIXS oraz omówię przykłady jej zastosowanie w badaniach ferrimagnetycznych tlenków żelaza o strukturze spinelu. Zaprezentuję wyniki badań monokryształów magnetytu, które wskazują na istnienie orbitalnego momentu magnetycznego niewspółliniowego z momentem spinowym oraz pozwalają wyjaśnić wysokotemperaturowe właściwości magnetyczne i transportowe magnetytu w oparciu o model trymeronów i przesunięcia ładunkowe. Zaprezentuję również wyniki badań nanocząstek magnetytu oraz ferrytów manganu, kobaltu i cynku, w których selektywne badanie poszczególnych faz strukturalnych umożliwia obserwację oddziaływań wymiennych i dipolowych w nanocząstkach typu core/shell i binarnych ferrofluidach. Przedstawię również wyniki badań "in-operando", które pozwoliły na śledzenie ewolucji magnetyzmu nanocząstek ferrytowych w trakcie procesu ich wzrostu i stężenia w roztworach.

Wykład będzie wygłoszony w języku polskim, slajdy będą w języku angielskim.

Serdecznie zapraszamy

**Roman Puźniak
Andrzej Szewczyk
Henryk Szymczak**