

SEMINARIUM Z MAGNETYZMU I NADPRZEWODNICTWA

Uprzejmie zawiadamiamy, że w **środę**

15 lutego 2023 r., o godz.10:00

odbędzie się seminarium **STACJONARNE**, w sali 203 w budynku I,

na którym

prof. dr hab. Andrzej Stupakiewicz

(Wydział Fizyki, Uniwersytet w Białymstoku)

wygłosi referat na temat:

“Ultraszybkie magnesowanie fononowe w dielektrykach”

Wyłącznie optyczne magnesowanie w skali femto- i pikosekund staje się niezwykle intrygującym obszarem badań w fizyce magnetyzmu. Procesy ultraszybkiej dynamiki spinów ostatnio są intensywnie dyskutowane w celu zrozumienia mechanizmów indukowania przełączania magnetyzacji za pomocą ultrakrótkich impulsów laserowych. Ferrimagnetyczne dielektryki o strukturze granatu prezentują unikalne możliwości przełączenia magnetyzacji w sposób nietermiczny przy wykorzystaniu femtosekundowych impulsów laserowych [1,2]. Zaprezentowanie zostanie nowy mechanizm ultraszybkiego magnesowania poprzez optyczne wzbudzenie drgań sieci krystalicznej w cienkich warstwach granatu. W wyniku przeprowadzonych badań zaobserwowano efekt odwracalnego fononowego przełączania magnetyzacji [3]. Do wzbudzeń odpowiednich modów fononowych wykorzystano ultrakrótkie impulsy terahercowego promieniowania z lasera na swobodnych elektronach. Mechanizm przełączania jest związany z rezonansowym wzbudzeniem podłużnych optycznych modów fononowych, które prowadzą do modyfikacji magnetosprężystego oddziaływania w warstwie granatu. Uzyskane wyniki pozwolą na prowadzenie badań w kierunku fizyki na pograniczu nieliniowej fononiki i magnetoelektroniki – tzw. opto-straintroniki.

[1] A. Stupakiewicz, et al., *Nature* 542, 71 (2017).

[2] A. Stupakiewicz, et al., *Nature Comm.* 10, 612 (2019).

[3] A. Stupakiewicz, et al., *Nature Phys.* 17, 489 (2021).

Serdecznie zapraszamy

**Roman Puźniak
Andrzej Szewczyk
Henryk Szymczak**