

# SEMINARIUM Z MAGNETYZMU I NADPRZEWODNICTWA

Uprzejmie zawiadamiamy, że w **środę**

**12 grudnia 2018 r., o godz.10:00**

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

**dr Damian Rybicki**

*Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej*

wyłosi referat na temat:

## **„Rozkład ładunku w płaszczyźnie CuO<sub>2</sub> w nadprzewodnikach miedziowo-tlenowych”**

Jednym z największych wyzwań fizyki ciała stałego jest zrozumienie zjawiska nadprzewodnictwa wysokotemperaturowego. W szczególności należy określić, jakie parametry wpływają na temperaturę przejścia w stan nadprzewodzący ( $T_c$ ) oraz jak je zmienić, aby otrzymać materiały o wyższych temperaturach  $T_c$ . Bazując na wynikach pomiarów metodą magnetycznego rezonansu jądrowego (NMR), pokażę, że w przypadku nadprzewodników miedziowo-tlenowych decydujący wpływ ma *rozkład ładunku* pomiędzy miedź oraz tlen z płaszczyzny CuO<sub>2</sub>. Analiza pomiarów na wielu rodzinach nadprzewodników wskazuje, że aby podnieść  $T_c$ , należy zwiększyć koncentrację dziur na tlenie kosztem miedzi. Dodatkowo, koncentracja dziur na tlenie wykazuje korelację z relacją Uemury [1], jedną z pierwszych zależności opisujących wszystkie rodziny nadprzewodników miedziowo-tlenowych. Znajomość koncentracji dziur na tlenie i miedzi pozwoliła stworzyć nowy diagram fazowy, który tłumaczy, dlaczego różne rodziny mają znacząco różne wartości maksymalnej temperatury  $T_c$  [2, 3].

[1] Uemura, Y. J. *et al.*, Phys. Rev. Lett. 62, 2317 (1989)

[2] M. Jurkutat, D. Rybicki, O. P. Sushkov, G. V. M. Williams, A. Erb, J. Haase, Phys. Rev. B 90, 140504 (2014)

[3] D. Rybicki, M. Jurkutat, S. Reichardt, Cz. Kapusta, J. Haase, Nature Commun. 7, 11413 (2016)

Serdecznie zapraszamy

Roman Puźniak  
Henryk Szymczak  
Andrzej Szewczyk