

# **SEMINARIUM Z MAGNETYZMU I NADPRZEWODNICTWA**

Uprzejmie zawiadamiamy, że w **ŚRODĘ**

**25 kwietnia br., o godz. 10:00**

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

**Prof. dr hab. Jerzy M. LANGER**

Instytut Fizyki PAN

wygłosi referat na temat:

## **„Testowanie koncepcji ujemnej energii Hubbarda w defektach bistabilnych**

”

### Streszczenie

Elektrony są wiązane przez defekty w półprzewodnikach albo w stanach zdelokalizowanych (pseudokulombowskich), albo zlokalizowanych. Prowadzi to do zjawiska bistabilności, tzn. separacji tych dwóch klas stanów związanych przez barierę potencjału. Jej źródłem jest z reguły krótkozasięgowe oddziaływanie elektron-fonon. Podobnie jak ma to miejsce w zjawisku nadprzewodnictwa, dzięki oddziaływaniu elektron-fonon możliwe jest podobne parowanie elektronów również w zlokalizowanych stanach defektowych. Prowadzi to do efektywnej ujemnej energii Hubbarda, czyli energetycznej preferencji dla tworzenia pary defekt dwuelektronowy ze spinem 0 oraz stan nieobsadzony (tzw. negative-U), a nie dwóch obsadzonych stanów jednoelektronowych.

Najbardziej wiarygodnym testem dla tej koncepcji jest pomiar fotoindukowanej magnetyzacji w polach dostatecznie silnych, by doprowadzić do jej nasycenia. Takie eksperymenty zostały po raz pierwszy wykonane w IF PAN i jednoznacznie pokazały, że efektywna energia Hubbarda w defektach bistabilnych ma znak ujemny (stan negative-U).

Seminarium będzie poświęcone przedstawieniu kluczowych kroków prowadzących do wspomnianego eksperymentu. Omówione zostaną rezultaty, mikroskopowy model zjawiska oraz szersze konsekwencje tego odkrycia.

Serdecznie zapraszamy

Roman Puźniak

Henryk Szymczak

Andrzej Wiśniewski

