

SEMINARIUM Z MAGNETYZMU I NADPRZEWODNICTWA

Uprzejmie zawiadamiamy, że w **środę**
28 kwietnia 2021 r., o godz.10:00

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

prof. dr hab. Tadeusz Domański

Institut Fizyki UMCS w Lublinie

wyłosi referat na temat:

“Synergia magnetyzmu i nadprzewodnictwa”

Magnetyzm jest powszechnie uważany za zjawisko konkurencyjne w stosunku do nadprzewodnictwa. Świadczy o tym m.in. niszczenie efektu Meissnera przez krytyczne pola magnetyczne we wszystkich rodzajach nadprzewodników. Na rywalizację uprządkowania ferro- i antyferromagnetycznego z fazą nadprzewodzącą na bazie lokalnych par wskazują też diagramy domieszkowanych tlenków miedzi, związków pniktydowych i innych materiałów. Nieliczne fakty świadczące o koegzystencji magnetyzmu z nadprzewodnictwem nie wykluczają ich antagonistycznego charakteru, nawet pomimo wspólnego mechanizmu (np. wywodzącego się z silnych oddziaływań kulombowskich).

Zupełnie inna (tzn. konstruktywna) relacja tych skonfliktowanych zjawisk realizuje się natomiast w heterostrukturach, gdzie obiekty magnetyczne są w bliskim kontakcie z konwencjonalnymi nadprzewodnikami. Szczególnie interesujące zjawiska zaobserwowano w magnetycznych łańcuchach i wyspach magnetycznych atomów osadzonych na nadprzewodzącym Pb, Re oraz Al jak również w planarnych złączach Josephsona. Efekt bliskości wspólnie z magnetyzmem prowadzą do zaindukowania trypletowych par elektronowych, co w konsekwencji zapewnia topologicznie nietrywialny charakter fazy nadprzewodzącej z egzotycznymi kwazicząstkami brzegowymi. W referacie przedstawię przegląd faktów doświadczalnych i koncepcji teoretycznych oraz ciekawą perspektywę dla układów z uprządkowaniem skyrmionowym.

Serdecznie zapraszamy

Roman Puźniak
Andrzej Szewczyk
Henryk Szymczak