

# **SEMINARIUM Z MAGNETYZMU I NADPRZEWODNICTWA**

Uprzejmie zawiadamiamy, że w **środę**

**5 czerwca 2019 r., o godz.10:00**

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

**dr hab. Adam Nabiałek**

*Instytut Fizyki PAN*

wyłosi referat zatytułowany:

## **„Inwersja momentu magnetycznego w trakcie gigantycznego skoku strumienia, jako właściwość dynamiczna stanu krytycznego nadprzewodników drugiego rodzaju”**

Właściwości magnetyczne oraz transportowe nadprzewodników drugiego rodzaju w stanie mieszanym opisywane są najczęściej w ramach tzw. modelu stanu krytycznego. Z punktu widzenia termodynamiki stan krytyczny nadprzewodnika drugiego rodzaju jest stanem metastabilnym. W pewnych warunkach stan krytyczny może ulec gwałtownej destrukcji na skutek procesu lawiny termomagnetycznej nazywanej także skokiem strumienia magnetycznego. W trakcie lawiny termomagnetycznej objętość lub część objętości nadprzewodzącej próbki przechodzi do stanu normalnego lub stanu charakteryzującego się obniżoną wartością gęstości prądu krytycznego. Jest więc oczywiste, że powstawanie lawin termomagnetycznych jest bardzo niekorzystne z punktu widzenia praktycznych zastosowań nadprzewodników.

Wystąpienie lawiny termomagnetycznej prowadzi do radykalnej zmiany rozkładu prądów ekranujących w nadprzewodzącej próbce. Na seminarium zostanie zaprezentowane zaobserwowane po raz pierwszy, oraz przedstawione w pracy [1] zjawisko inwersji momentu magnetycznego na skutek wystąpienia lawiny. Zjawisko to zaobserwowano w kryształach  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-d}$  w warunkach zbliżonych do adiabatycznych, tzn. przy minimalnym kontakcie termicznym pomiędzy badaną próbka a otoczeniem, w trakcie procesu przemagnesowania. Możliwość pojawienia się zjawiska inwersji momentu magnetycznego jest szczególnie niekorzystna z punktu widzenia wykorzystania nadprzewodników w urządzeniach lewitujących.

[1] Viktor Chabanenko et al., Scientific Reports **9**, 6233 (2019).

Serdecznie zapraszamy

Roman Puźniak / Henryk Szymczak / Andrzej Szewczyk