

SEMINARIUM Z MAGNETYZMU I NADPRZEWODNICTWA

Uprzejmie zawiadamiamy, że w **środę**

19 marca 2025 r., o godz.10:00

odbędzie się seminarium w sali 203, budynek I

na którym

prof. dr hab. Roman Puźniak

(Instytut Fizyki Polskiej Akademii Nauk, Warszawa, Polska)

wygłosi referat na temat:

**“Degradacja struktury krystalicznej
poprzez podstawienia chemiczne, przyłożenie ciśnienia
i wodorowanie jako główna metoda wzmocnienia
stanu nadprzewodzącego w monokryształach Fe-Te-Se”**

It has been already shown that the almost ideal single crystal of $\text{FeTe}_{0.65}\text{Se}_{0.35}$ exhibits a greater width of superconducting transition and a considerably smaller value of the critical current density in comparison with non-uniform sample of the same compound. Resistivity results confirmed that the inhomogeneous spatial distribution of ions and presence of small hexagonal-like phase in chalcogenides with nanoscale phase separation seem to enhance the superconductivity in this system. Under ambient pressure the weakening of superconducting state properties was observed in $\text{Fe}_{0.994}\text{Ni}_{0.007}\text{Te}_{0.66}\text{Se}_{0.34}$ crystal, with disorder introduced by Ni substitution, as compared with those in $\text{Fe}_{0.99}\text{Te}_{0.66}\text{Se}_{0.34}$. For $\text{Fe}_{0.994}\text{Ni}_{0.007}\text{Te}_{0.66}\text{Se}_{0.34}$, the x-ray diffraction studies have revealed a degradation of crystal quality under applied elevated pressure. Comprehensive studies of impact of pressure on crystal structure and on superconducting state properties confirmed that enhancement of superconductivity under pressure correlates with appearance of mosaicity. It was shown that thermal diffusion of hydrogen into the crystals causes significant structural changes, leads to degeneration of crystal quality, and significantly alters superconducting properties, especially enhances the critical current density.

**Wykład będzie prowadzony w języku polskim w sali 203,
slajdy będą w języku angielskim.**

Dostępna będzie również transmisja ZOOM - link podany jest na stronie IF PAN.

Serdecznie zapraszamy

Roman Puźniak / Andrzej Szewczyk / Henryk Szymczak