



*XV Krajowa Szkoła Nadprzewodnictwa*  
**”Stulecie Nadprzewodnictwa”**  
Kazimierz Dolny, 9-13 października 2011 r.

---

**Wpływ ciśnienia hydrostatycznego na właściwości stanu nadprzewodzącego w monokryształe  $\text{FeTe}_{0,5}\text{Se}_{0,5}$**

JAROSŁAW PIĘTOSA<sup>1</sup>, DARIUSZ JAKUB GAWRYLUK<sup>1</sup>,  
ROMAN PUŹNIAK<sup>1</sup>, ANDRZEJ WIŚNIEWSKI<sup>1</sup>, JAN FINK-FINOWICKI<sup>1</sup>,  
MIROSLAW KOZŁOWSKI<sup>1,2</sup>, MAREK BERKOWSKI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instytut Fizyki Polskiej Akademii Nauk,  
Al. Lotników 32/46, 02-668 Warszawa, Polska

<sup>2</sup>Instytut Tele- i Radiotechniczny, Ratuszowa 11, 03-450 Warszawa, Polska

Związek FeSe wykazuje nadprzewodnictwo poniżej 8 K [1]. Częściowe podstawienie Te w pozycję Se do poziomu 50 % podwyższa temperaturę krytyczną ( $T_c$ ) do ok. 14 K [1-3]. Do chwili obecnej ciśnieniowe badania, przeprowadzone na związkach nadprzewodzących z grupy  $\text{FeTe}_{1-x}\text{Se}_x$ , ograniczały się głównie do określenia zmian  $T_c$  pod wpływem ciśnienia [4-6]. Nadal brak jest danych odnośnie wpływu ciśnienia na inne parametry stanu nadprzewodzącego takie jak: pierwsze i drugie pole krytyczne ( $H_{c1}$  i  $H_{c2}$ ) oraz gęstość prądu krytycznego ( $j_c$ ).

Przeprowadzone zostały pomiary magnetyczne pod ciśnieniem dla monokrystalicznego związku  $\text{FeTe}_{0,5}\text{Se}_{0,5}$  w celu określenia wpływu ciśnienia na następujące właściwości stanu nadprzewodzącego: temperaturę krytyczną, pierwsze i drugie pole krytyczne, głębokość wnikania, długość koherencji oraz ich anizotropię. Przyłożenie ciśnienia hydrostatycznego spowodowało poprawę wszystkich badanych parametrów stanu nadprzewodzącego.

*Podziękowania:* Praca finansowana z funduszy projektu FunDMS (Advanced Grant of the European Research Council, FP7 "Ideas"), kierowanego przez prof. Tomasza Dietla.

- [1] F.C. Hsu i inni, Proc. Natl Acad. Sci. **105**, 14262 (2008).
- [2] M. H. Fang i inni, Phys. Rev. B **78**, 224503 (2008).
- [3] R. Khasanov i inni, Phys. Rev. B **80**, 140511 (2009).
- [4] K. Horigane i inni, J. Phys. Soc. Jpn. **78**, 063705 (2009).
- [5] G. Tsoi i inni, J. Phys.: Condens. Matter **21**, 232201 (2009).
- [6] Ch.-L. Huang i inni, J. Phys. Soc. Jpn. **78**, 084710 (2009).