



Instytut Fizyki
Wydział Matematyczno-Fizyczno-Techniczny
Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie



Serdecznie zapraszamy na
SEMINARIUM IF-UP

referat pt.

**“Przemiany fazowe w perowskitowych antyferroelektrykach
w warunkach wysokich ciśnień”**

Wygłosi

dr hab. Irena Jankowska-Sumara

(Instytut Fizyki, Uniwersytet Pedagogiczny im. KEN w Krakowie)
Seminarium odbędzie się w piątek, **7 grudnia 2018r., o godz. 10:00**
w sali 514, główny budynek UP, ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków.

Streszczenie:

Ciśnienie jest jedną ze zmiennych termodynamicznych. Dzięki obecnemu rozwojowi technik możliwość uzyskiwania wysokich ciśnień w celach badawczych zyskuje coraz większą popularność ze względu na względną łatwość ich uzyskiwania w komorach diamentowych, tj. w urządzeniach pozwalających wykorzystać twardość diamentów i ich niewielkie rozmiary raz ich przezroczystość. Komory diamentowe pozwalają wykonywać szereg eksperymentów, takich jak badania optyczne (luminescencja, absorpcja, efekt Ramana), ale też strukturalne pomiary dyfrakcji rentgenowskiej. Luminescencja kawałka rubinu pozwala na precyzyjny pomiar ciśnienia wewnątrz komory. Użycie komory diamentowej do pomiarów pozwala na bardzo precyzyjne sterowanie rozmiarami komórki elementarnej badanych materiałów. Z drugiej strony podobny efekt - zmiany wielkości komórki elementarnej - można uzyskać poprzez odpowiednie podstawienia chemiczne – uzyskując efekt tzw. ciśnienia chemicznego. Obie metody dostarczają wielu cennych informacji o strukturalnych przemianach fazowych w materiałach ferroicznych. Badania takie są szczególnie ciekawe z punktu widzenia pewnej grupy ferroików posiadających strukturę perowskitu. Poznanie właściwości fizycznych tych materiałów w różnych warunkach ciśnienia i temperatury jest niezwykle ważne ze względu na ich liczne zastosowania praktyczne.

W tym seminarium zostaną przedstawione badania efektu Ramanowskiego rozpraszania światła w warunkach wysokich ciśnień w antyferroelektrycznym kryształce PbHfO_3 w którym zastosowano podstawienia chemiczne jonami Sn. Rozważany będzie wpływ ciśnienia (hydrostatycznego oraz chemicznego) na zniekształcenia oktaedrów tlenowych w kryształce PbHfO_3 a w konsekwencji na indukowanie się niewłaściwej ferroelektryczności (tzw. improper ferroelectricity) w tym kryształce w warunkach dostatecznie wysokich ciśnień.