

## **Wpływ modyfikacji składu chemicznego na własności termoelektryczne związków z cerem**

### **Effect of modification of the chemical composition on the thermoelectric properties of cerium compounds**

**Miejsce realizacji:** Instytut Fizyki Molekularnej PAN  
Zakład Stopów Magnetycznych

#### **Kontakt:**

*Opiekun:* Andrzej Kowalczyk

e-mail: [andrzej.kowalczyk@ifmpan.poznan.pl](mailto:andrzej.kowalczyk@ifmpan.poznan.pl)

#### **Wprowadzenie:**

Koncepcja zastosowania związków w charakterze termoelektryków wynika z charakterystyk temperaturowych ich siły termoelektrycznej, oporności elektrycznej i przewodnictwa cieplnego, związanych z niezwykle dużą gęstością elektronową na poziomie Fermiego. Proponowana praca włącza się w główny nurt poszukiwań nowych materiałów termoelektrycznych. Ma ona charakter interdyscyplinarny, z elementami fizyki ciała stałego, jak również inżynierii materiałowej.

#### **Cel naukowy pracy i proponowane metody badawcze:**

Celem pracy jest kompleksowe zbadanie własności termoelektrycznych (siła termoelektryczna, przewodnictwo cieplne, opór elektryczny) międzymetalicznych związków f-elektronowych na bazie ceru. Wyniki badań eksperymentalnych poddane zostaną analizie w oparciu o istniejące w literaturze światowej modele teoretyczne.

Pierwszym krokiem w realizacji zamierzonych celów projektu będzie synteza wybranych związków. Na otrzymanych próbkach przeprowadzona zostanie analiza strukturalna oraz pomiary własności magnetycznych oraz cieplnych w szerokim zakresie temperatur oraz pól magnetycznych. Główny jednak nacisk położony zostanie na zbadanie własności termoelektrycznych (siła termoelektryczna, przewodnictwo cieplne) oraz transportu elektrycznego (oporu elektrycznego, magnetoopór).