

## **Projekt 3.2 Badanie relacji pomiędzy strukturą a właściwościami monokrystalicznych perowskitów ołowiowo-halogenkowych do zastosowań w fotodetekcji**

**Promotor:** Daniel Prochowicz

**Instytut:** Chemii Fizycznej

**Zespół:** Materiały półprzewodnikowe i urządzenia optoelektroniczne

**www:** <https://ichf.edu.pl/en/groups/semiconducting-materials-and-optoelectronic-devices>

### **Opis:**

Fotodetektory półprzewodnikowe to urządzenia przetwarzające światło na sygnał elektryczny znajdujące szerokie zastosowanie w komunikacji optycznej oraz wykrywaniu chemicznym i biologicznym. Warunkiem otrzymania wydajnego fotodetektora jest obecność materiału półprzewodnikowego z wysokim współczynnikiem absorpcji, tak aby zapewnić wystarczającą absorpcję światła przez warstwę aktywną, dużą ruchliwość nośników ładunku do generowania wysokiego prądu i niską gęstość defektów strukturalnych w celu zmniejszenia gęstości prądu ciemnego. W ostatnich latach hybrydowe organiczno-nieorganiczne perowskity ołowiowohalogenkowe stały się obiecującymi materiałami do zastosowań w fotodetekcji.

### **Cel projektu:**

Celem projektu jest zbadanie relacji pomiędzy strukturą a właściwościami transportu ładunków monokrystalicznych perowskitów ołowiowo-halogenkowych w celu zrozumienia procesów fizycznych, które determinują wydajność fotodetektora opartego na tych związkach. Badania te pozwolą lepiej zrozumieć, w jaki sposób zmiany w budowie strukturalnej, mechanizmie przewodzenia czy wymiarowości wpłyną na parametry pracy uzyskanych fotodetektorów.

### **Wymagania:**

- wykształcenie wyższe w zakresie chemii lub materiałoznawstwa,
- doświadczenie pracy w laboratorium z zakresu chemii nieorganicznej i koordynacyjnej,
- wiedza z zakresu metod spektroskopowych,
- samodzielność w projektowaniu i wykonywaniu eksperymentów oraz analityczny sposób myślenia do interpretacji uzyskanych danych.