

Projekt 3.2 Opracowanie i rozwijanie metod wytwarzania stabilnych ogniw perowskitowych

Promotor: dr hab. inż. Daniel Prochowicz, profesor instytutu

Instytut: Instytut Chemii Fizycznej PAN

Zespół: Zespół 26. Materiały półprzewodnikowe i urządzenia optoelektroniczne

www: <https://ichf.edu.pl/zespoły/materiały-polprzewodnikowe-i-urządzenia-optoelektroniczne>

Opis:

Energetyka słoneczna jest jednym z najbardziej obiecujących, odnawialnych źródeł energii, która wywiera minimalny szkodliwy wpływ na środowisko, w porównaniu do innych źródeł, takich jak paliwa kopalne czy energia jądrowa. W ostatnim czasie obserwuje się dynamiczny rozwój hybrydowych organiczno-nieorganicznych materiałów perowskitowych do zastosowań w fotowoltaice. Związki te przyciągają coraz większą uwagę ze względu na łatwy proces wytwarzania cienkich filmów i unikalne właściwości fizykochemiczne, np. odpowiednia przerwa w pasmach przewodzenia, wysokie współczynniki ekstynkcji oraz duże czasy życia nośników ładunków. Pomimo znacznego sukcesu hybrydowych materiałów perowskitowych w zastosowaniu do urządzeń fotoelektrycznych, wciąż istnieje kilka wad, które utrudniają ich dalszą komercjalizację na dużą skalę np. niska stabilność w warunkach dużej wilgotności. W tym kontekście wciąż poszukuje się nowych układów perowskitowych o pożądanych właściwościach chemicznych i fizycznych do zastosowań w optoelektronice.

Cel projektu:

Celem projektu jest projektowanie i synteza nowych ołowiowo-halogenkowych układów perowskitowych wykazujących wysoką stabilność w warunkach dużej wilgotności do zastosowań w ogniwach słonecznych.

Wymagania:

- wykształcenie wyższe chemiczne lub pochodne, doświadczenie laboratoryjne w zakresie chemii nieorganicznej i koordynacyjnej,
- wiedza z metod spektroskopowych,
- samodzielność w projektowaniu i wykonywaniu eksperymentów/charakteryzacji,
- analityczne nastawienie do interpretacji zmierzonych danych.