



# Instytut Fizyki Polskiej Akademii Nauk

## Stypendium doktoranckie



ID Oferty: #JOB 25/2021

### Opis stanowiska

**Stanowisko:** Stypendysta-Doktorant

**Krótką informacją o stanowisku:**

Nietoksyczne kropki kwantowe do pozyskiwania energii słonecznej (eksperymentalne)

**Szczegółowy opis stanowiska pracy:**

Szybki wzrost zużycia energii elektrycznej jest odczuwany globalnie i przyczynia się do niestabilności ekonomicznej i zniszczenia środowiska. Produkcja energii ze światła promieniowanego przez słońce jest jednym z rozwiązań, które mogłoby sprostać rosnącemu popytowi. Tymczasem obecnie wkład źródeł fotowoltaicznych do produkcji energii jest niewielki ze względu na względnie wysokie koszty. Konieczne są zatem nowe rozwiązania, które obniżą koszty pozyskiwania energii słonecznej i/lub zwiększą wydajność jej produkcji.

Głównym źródłem strat w produkcji energii ze światła słonecznego jest tzw. **niedopasowanie spektralne**: fotony o energii znacznie większej niż przerwa energetyczna warstwy absorbującej są tracone na generację ciepła, a fotony o mniejszej energii wcale nie są absorbowane. W ramach niniejszego projektu będziemy pracować nad pokonaniem niedopasowania spektralnego poprzez **adaptację widma słonecznego** przez konwersję lub transfer energii. W tym celu zaprojektujemy, wytworzymy i zoptymalizujemy strukturę nietoksycznych kropek kwantowych ze związków typu I-III-VI<sub>2</sub> (np. CuInS<sub>2</sub>). Przeprowadzimy nowatorskie badania spektroskopowe, aby zrozumieć **ścieżki relaksacji energii** elektronów wytworzonych przez absorpcję światła. Wyniki tych badań posłużą do **zaprojektowania docelowych nanostruktur** do zastosowania w urządzeniach prototypowych.

Wybrana osoba przeprowadzi **syntezy** kropek kwantowych I-III-VI<sub>2</sub> oraz użyje narzędzi **ultraszybkiej spektroskopii** takich jak rozdzielona czasowo fotoluminescencja i absorpcja przejściowa. Badania będą prowadzone w zakresie temperatur między 2 a 300 K oraz w polach magnetycznych do 70 T. Odbywać się będą we współpracy z Uniwersytetem Warszawskim oraz Laboratorium Wysokich Pól Magnetycznych w Tuluzie. Wybrany osoba dołączy do młodej grupy badaczy pracujących nad zastosowaniami nanostruktur koloidalnych w urządzeniach optoelektronicznych i w nanomedycynie.

Wymagania:

- Stopień magistra (lub równoważny) z fizyki, chemii lub dziedzin pokrewnych
- Doświadczenie w spektroskopii optycznej

- Doświadczenie w analizie danych doświadczalnych
- Doskonała znajomość języka angielskiego
- Doskonała umiejętność pracy w grupie
- Aby być zatrudnionym, kandydat musi zostać przyjęty do Szkoły Doktorskiej w której uczestniczy Instytut Fizyki. Wnioski o zatrudnienie składane są poprzez rekrutacje do Szkoły Doktorskiej, która odbywa się online na warsaw4phd.eu.

**Dyscyplina naukowa:** Fizyka

**Specjalność:** fizyka chemiczna

**Doświadczenie:** Początkujący lub 0-4 lata (Post-graduate)

**Profil naukowy wg EURAXESS ([szczegóły](#)):** First Stage Researcher (R1)

**Tryb zatrudnienia:** Czas określony (36 miesięcy)

**Wymiar etatu:** Pełny wymiar czasu

**Wynagrodzenie:** fundusze z projektu **4000** PLN miesięcznie, przed odjęciem obowiązkowych składek ZUS (~15%).

## Kontakt

Dodatkowe informacje o stanowisku udziela [\[1\]](#)

Łukasz Kłopotowski e-mail: [lukasz.klopotoski@ifpan.edu.pl](mailto:lukasz.klopotoski@ifpan.edu.pl)

<http://klopotoski.com/physics> Prosimy się skontaktować.

## Składanie dokumentów

**Termin składania: 06.06.2021** Zgłoszenia nadesłane po terminie nie będą rozpatrywane.

### Wymagane dokumenty:

- Naukowy Curriculum Vitae
- List motywacyjny
- Dyplom Magisterski czy równoważnik (lub wyjaśnienie o tym kiedy dyplom Mgr jest spodziewany)
- Przebieg studiów (obecnie zaliczonych semestrów)
- Zalecane: List rekomendacyjny od pracownika naukowego, lub podanie emaila do nich.

Wszystkie materiały należy przesłać w formie elektronicznej poprzez złożenie wniosku w rekrutacji do Szkoły Doktorskiej warsaw4phd.eu, wybierając projekt "4.8.

*Nietoksyczne kropki kwantowe do pozyskiwania energii słonecznej (eksperymentalne)".*

System składania wniosków będzie aktywny od 24 maja 2021 r. Wyniki konkursu o stanowisko zostaną ogłoszone do 12 lipca 2021 r.