



**Instytut Fizyki Molekularnej  
Polskiej Akademii Nauk**  
Mariana Smoluchowskiego 17, 60-179 Poznań  
www.ifmpan.poznan.pl  
tel. 61 8695 100, fax 61 8684 524

**Rekrutacja na stanowisko doktoranta w projekcie badawczym OPUS-26 (LAP)  
oraz do Poznańskiej Szkoły Doktorskiej Instytutów Polskiej Akademii Nauk przy  
Instytucie Fizyki Molekularnej PAN w Poznaniu.  
Procedura nr 23/2024/IFM/PSD**

**Instytucja:** Instytut Fizyki Molekularnej Polskiej Akademii Nauk (IFM PAN)  
**Miasto:** Poznań  
**Stanowisko:** doktorant  
**Liczba miejsc:** 1  
**Dyscyplina naukowa:** fizyka  
**Data ogłoszenia:** 29 listopada 2024  
**Termin składania ofert:** 5 stycznia 2025; 15:00 CET  
**Strona internetowa IFM:** <http://www.ifmpan.poznan.pl>  
**Strona internetowa PSD:** <https://www.ifmpan.poznan.pl/BIP/index.php/edukacja/psd-ipan>

### I. Opis oferty

**Prace badawcze będą prowadzone w ramach projektu OPUS-26 (LAP)**

**Tytuł projektu:** *Materiały magnetoelastyczne bez pierwiastków ziem rzadkich dla efektywnej i przyjaznej dla środowiska naturalnego technologii magnetycznego chłodzenia.*

**Słowa kluczowe:** efekt magnetokaloryczny, efekt barokaloryczny, ujemna rozszerzalność termiczna.

**Akronim projektu:** BaroCool

**Grupa badawcza:** Zakład Fizyki Magnetyków w IFM PAN

**Kierownik projektu:** prof. dr hab. Tomasz Toliński

### II. Opis projektu

Rozwiązaniem problemu ekologicznego chłodzenia może być technologia oparta o ciało stałe, a nie o gazy, jak jest w przypadku klasycznych lodówek i klimatyzatorów. Jeżeli materiał w formie ciała stałego poddamy działaniu różnych czynników (np. pola magnetycznego, ciśnienia) to temperatura tego ciała ulegnie zmianie. W oparciu o te efekty można konstruować urządzenia chłodnicze lub grzewcze (pompy ciepła). W zależności od czynnika zewnętrznego efekt zmiany temperatury nazywamy efektem magnetokalorycznym (MCE), gdy zmieniamy pole magnetyczne, lub barokalorycznym (BCE), gdy zmieniamy ciśnienie. Celem projektu BaroCool jest poszukiwanie nowych materiałów, w których występuje silny efekt magneto- i barokaloryczny. Badania będą prowadzone metodami eksperymentalnymi i teoretycznymi w dużym międzynarodowym zespole naukowców. Oczekuje się, że otrzymane zostaną materiały o bardzo ciekawych właściwościach, które będzie można wykorzystać do budowy przyjaznych środowisku systemów chłodniczych. Co ważne, chcemy zbadać, w jaki sposób efekty magnetoelastyczne wpływają na wartość MCE i BCE w wybranej grupie materiałów.

### III. Zakres obowiązków



POZNAŃSKA SZKOŁA DOKTORSKA  
INSTYTUTÓW POLSKIEJ AKADEMII NAUK



1 z 7

- Prowadzenie badań eksperymentalnych:
  - Synteza materiałów, w tym projektowanie oraz przeprowadzanie procesów wytwarzania próbek.
  - Analiza strukturalna, magnetyczna, cieplna i mechaniczna materiałów przy użyciu zaawansowanych metod (np. XRD, SEM, EDS, VSM, DSC).
  - Pomiar i ocena efektu magneto- i barokalorycznego badanych materiałów.
- Opracowanie modeli teoretycznych i analiza danych
  - Modelowanie zależności między właściwościami magnetycznymi, elastycznymi i strukturalnymi materiałów.
  - Analiza uzyskanych wyników w celu identyfikacji kluczowych mechanizmów odpowiedzialnych za poprawę wydajności magnetokalorycznej.
- Współpraca z zespołem projektowym
  - Udział w regularnych spotkaniach zespołu badawczego.
  - Współpraca z innymi uczestnikami projektu, w tym wymiana wiedzy i wyników badań.
- Publikacje naukowe i prezentacje
  - Przygotowywanie publikacji naukowych w renomowanych czasopismach międzynarodowych.
  - Prezentacja wyników badań na konferencjach naukowych w kraju i za granicą.
- Rozwój umiejętności badawczych
  - Poszerzanie wiedzy w zakresie materiałów magnetycznych, technologii magnetycznego chłodzenia i metod badawczych.
  - Udział w szkoleniach, warsztatach i kursach związanych z tematyką projektu.
- Wsparcie w organizacji działań projektowych
  - Pomoc w przygotowywaniu raportów z realizacji projektu.
  - Wsparcie w zakresie pozyskiwania niezbędnych materiałów i narzędzi badawczych.

#### IV. Dodatkowe korzyści

- Praca będzie realizowana w ścisłej współpracy z Instytutem Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu oraz Centrum Superkomputerowym IT4Innovations przy VSB – Uniwersytecie Technicznym w Ostrawie w Czechach.
- Projekt zapewnia możliwość udziału w konferencjach międzynarodowych.

#### V. Informacje dodatkowe

1. Prace badawcze i rozprawa doktorska będą prowadzone w ramach projektu OPUS-21 pt. *Materiały magnetoelastyczne bez pierwiastków ziem rzadkich dla efektywnej i przyjaznej dla środowiska naturalnego technologii magnetycznego chłodzenia.* nr. UMO-2023/51/I/ST11/02562, finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki.
2. Doktorant otrzyma w ramach projektu stypendium doktoranckie w wysokości netto 3 260,00 zł (brutto 3 675,00 zł) do miesiąca, w którym została przeprowadzona ocena śródkresowa, a przez kolejne 12 miesięcy w wysokości netto 4739,00 zł (brutto 5341,00 zł). Ostatnie 12 miesięcy studiów doktorskich finansowane będzie przez IFM PAN zgodnie z art. 209 ust. 4 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Okres pobierania stypendium wynosi 48 miesięcy.
3. Doktorant będzie miał pokryte koszty ubezpieczenia społecznego, o którym mowa w art. 6 ust. 1 pkt. 7b i art.12 ust.1 ustawy z dnia 13 października 1998 r. o systemie ubezpieczeń społecznych (Dz. U. z 2019 r. poz. 300 z późn.zm), zgodnie z poniżej opisanymi zasadami:
  - a. Składki na ubezpieczenia społeczne są współfinansowane przez doktoranta (ubezpieczony) i Instytut Fizyki Molekularnej PAN (płatnik).

- b. Składkę na ubezpieczenie emerytalne finansują z własnych środków, w równych częściach, ubezpieczony i płatnik po 9,76% podstawy wymiaru.
- c. Składkę na ubezpieczenia rentowe finansują z własnych środków, w wysokości 1,5% podstawy wymiaru ubezpieczony i w wysokości 6,5% podstawy wymiaru płatnik.
- d. Składkę na ubezpieczenie chorobowe finansuje w całości, z własnych środków, sam ubezpieczony.
- e. Składkę na ubezpieczenie wypadkowe doktorantów finansuje w całości, z własnych środków płatnik.

## VI. Warunki, jakie powinien spełniać kandydat

1. Stopień zawodowy magistra z nauk fizycznych lub pokrewnych, lub spełnienie warunków wskazanych w art. 186 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r., poz. 1668, z późn. zm.).
2. W konkursie może wziąć udział osoba nieposiadająca kwalifikacji opisanych w ust. 1, jednak musi je uzyskać przed rozpoczęciem kształcenia w Poznańskiej Szkole Doktorskiej Instytutów Polskiej Akademii Nauk.
3. Do konkursu może przystąpić osoba, która nie posiada stopnia naukowego doktora i nie jest uczestnikiem szkoły doktorskiej.
4. Kandydat jest zobowiązany do realizowania programu kształcenia w szkole doktorskiej, które zakończy się złożeniem przez niego rozprawy doktorskiej wraz z pozytywną opinią promotora.
5. Wiedza i doświadczenie w zakresie fizyki ciała stałego.
6. Umiejętność korzystania z programów wspomagających badania, np. Mathematica, Origin, pakiet MS Office, itp.
7. Biegła znajomość języka angielskiego (zarówno w mowie jak i w piśmie) na poziomie B2-C2.
8. Umiejętność samodzielnego rozwiązywania problemów jak i pracy w grupie, zaangażowanie i pozytywna motywacja.
9. Dodatkowym atutem będzie poszerzona znajomość tematyki dotyczącej materiałów magnetycznych oraz powiązanych metod eksperymentalnych.

## VII. Wymagane dokumenty

1. Wniosek o przyjęcie do PSD IPAN wraz ze zgodą na przetwarzanie danych osobowych na potrzeby postępowania rekrutacyjnego oraz oświadczeniem o zapoznaniu się z niniejszym regulaminem sporządzonym na formularzu dostępnym pod adresem:  
<https://www.ifmpan.poznan.pl/BIP/edukacja/psdipan.html?task=article.downloadAttachment&id=943&version=1162>
2. Odpis dyplomu potwierdzającego ukończenie studiów bądź zaświadczenie o ich ukończeniu, z zastrzeżeniem, że w przypadku dyplomów wydanych przez uczelnie zagraniczne jest to dyplom, o którym mowa w art. 326 ust. 2 pkt 2 lub art. 327 ust. 2 Ustawy, dający prawo do ubiegania się o nadanie stopnia doktora w państwie, w którego systemie szkolnictwa wyższego działa uczelnia, która go wydała. W przypadku, gdy kandydat nie dysponuje ww. dokumentami, ma obowiązek dostarczyć je przed przyjęciem do PSD IPAN. Dodatkowe informacje o dyplomach zagranicznych dostępne są na stronie <https://nawa.gov.pl/uznawalnosc/kontynuacja-nauki-w-polsce/studia-doktoranckie-i-otwieranie-przewodow-doktorskich>;
3. Życiorys zawierający przebieg dotychczasowego kształcenia i zatrudnienia;
4. List motywacyjny zawierający krótki opis zainteresowań, osiągnięć naukowych, listę publikacji, informacje o zaangażowaniu w działalność naukową (członkostwo w kołach naukowych, udział w konferencjach naukowych, odbyte staże i szkolenia, uzyskane nagrody i wyróżnienia) oraz uzasadnienie zamiaru podjęcia kształcenia w szkole doktorskiej;
5. Certyfikaty lub inne dokumenty świadczące o stopniu znajomości języka angielskiego, jeżeli kandydat nimi dysponuje;

- Dane kontaktowe do co najmniej jednego dotychczasowego opiekuna naukowego lub innego pracownika naukowego, który zgodził się wcześniej wydać opinię na temat kandydata.

**Dokumenty w innych językach niż polski lub angielski powinny być przetłumaczone na język polski lub angielski.**

**Zgłoszenie na konkurs należy** przesłać drogą e-mailową na adres [office@ifmpan.poznan.pl](mailto:office@ifmpan.poznan.pl) z tematem wiadomości „*Konkurs na stanowisko doktoranta nr 23/2024/IFM/PSD*” w formie załącznika w formacie PDF.

Jeśli wysyłka drogą elektroniczną jest niemożliwa, akceptowane są też zgłoszenia przesłane na adres Sekretariatu Instytutu Fizyki Molekularnej PAN – ul. Mariana Smoluchowskiego 17, 60-179 Poznań, z dopiskiem na kopercie: „*Konkurs na stanowisko doktoranta nr 23/2024/IFM/PSD*”.

**Proszę nie przysyłać oryginałów dokumentów.**

### **VIII. Procedura rekrutacyjna**

Rekrutacja odbędzie się zgodnie z Regulaminem Rekrutacji do PSD IPAN. Najlepiej ocenieni kandydaci zostaną zaproszeni na rozmowę kwalifikacyjną w formie hybrydowej (rozmowa na miejscu lub wideokonferencja). O terminie rozmowy kandydaci zostaną poinformowani z co najmniej siedmiodniowym wyprzedzeniem.

### **IX. Kryteria oceny kandydatów na stanowisko doktoranta w projekcie Opus-26 (LAP)**

Stypendium zostanie przyznane zgodnie z regulaminem NCN. Komisja weźmie pod uwagę następujące kryteria:

- dorobek naukowy kandydata, w tym publikacje w renomowanych wydawnictwach/czasopismach naukowych (50% oceny końcowej);
- osiągnięcia wynikające z prowadzenia badań naukowych, stypendia, nagrody oraz doświadczenie naukowe zdobyte w kraju lub za granicą, warsztaty i szkolenia naukowe, udział w projektach badawczych (20% oceny końcowej);
- kompetencje do realizacji określonych zadań w projekcie badawczym (30% oceny końcowej).

Stypendium zostanie przyznane osobie, która uzyska największą liczbę punktów. W przypadku niepodpisania umowy przez najlepszego kandydata, w związku z rezygnacją, zastrzegamy sobie prawo do wyboru kolejnego kandydata z listy rankingowej.

### **X. Kryteria oceny kandydatów do Poznańskiej Szkoły Doktorskiej Polskiej Akademii Nauk:**

1. Osiągnięcia naukowe kandydata w oparciu o oceny ze studiów, publikacje naukowe i popularnonaukowe, stypendia naukowe, nagrody i wyróżnienia wynikające z prowadzenia badań naukowych czy działalności studenckiej lub inne osiągnięcia;
2. Doświadczenie naukowe i zawodowe kandydata w oparciu o udział w konferencjach, warsztatach, szkoleniach i stażach, udział w projektach badawczych i komercyjnych, zaangażowanie w towarzystwach i kołach naukowych, mobilność międzynarodowa i zawodowa, doświadczenie w innych branżach, w tym w przemyśle;
3. Wiedza kandydata w zakresie dyscypliny nauki fizyczne;
4. Wiedza i doświadczenie w zakresie tematyki wymienionej w ogłoszeniu o rekrutacji.

**Konkurs zostanie rozstrzygnięty do dnia 24 stycznia 2025 roku.**

**Przewidywana data rozpoczęcia stypendium: 1 kwietnia 2025 roku.**

Opis procesu rekrutacji znajduje się w Regulaminie Rekrutacji do PSD IPAN. Po ukończeniu rekrutacji nieprzyjęci kandydaci zostaną poinformowani o mocnych i słabych stronach ich zgłoszeń. Wyniki rekrutacji są jawne.

**Dodatkowych informacji udzielają:**

kierownik projektu OPUS-26 LAP, prof. dr hab. Tomasz Toliński

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

tel.: +48 (0)61 8695 122

promotor: dr hab. inż. Karol Synoradzki

e-mail: [karol.synoradzki@ifmpan.poznan.pl](mailto:karol.synoradzki@ifmpan.poznan.pl)

tel.: +48 (0)61 8695 282

**Instytut Fizyki Molekularnej Polskiej Akademii Nauk nie zapewnia mieszkania.**

*/podpisł:*

*Prof. dr hab. Tomasz Toliński  
Kierownik projektu/*

*/podpisł:*

*dr hab. inż. Michał Bielejewski, prof. IFM PAN  
Koordynator nauk fizycznych Poznańskiej Szkoły Doktorskiej  
Instytutów Polskiej Akademii Nauk/*

### ***Klauzula informacyjna:***

Zgodnie z treścią art. 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych), zwanego dalej RODO, informujemy, że:

1. Administratorem zebranych danych osobowych jest Instytut Fizyki Molekularnej Polskiej Akademii Nauk, ul. Mariana Smoluchowskiego 17, 60-179 Poznań, NIP: 777-00-20-870, (zwanego w dalszej części Instytutem).
2. Administrator wyznaczył Inspektora Ochrony Danych, z którym można się kontaktować pisemnie, za pomocą poczty tradycyjnej pisząc na adres Instytutu: Inspektor Ochrony Danych, Instytut Fizyki Molekularnej Polskiej Akademii Nauk, ul. Mariana Smoluchowskiego 17, 60-179 Poznań, NIP: 777-00-20-870, lub wysyłając e-mail na adres: [iod@ifmpan.poznan.pl](mailto:iod@ifmpan.poznan.pl).
3. Dane osobowe przetwarzane są w celu realizacji zadań administratora związanych z przeprowadzeniem rekrutacji do Poznańskiej Szkoły Doktorskiej Instytutów Polskiej Akademii Nauk.
4. Podstawą prawną przetwarzania danych stanowi ustawa z dnia 26 czerwca 1974 roku – Kodeks pracy, ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 roku o Polskiej Akademii Nauk, ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz zgoda osoby, której dane dotyczą.
5. Dane osobowe zgromadzone w obecnym procesie rekrutacyjnym będą przechowywane przez okres trzech miesięcy od momentu rozstrzygnięcia procesu rekrutacji. Po tym okresie dane osobowe zostaną skutecznie zniszczone.
6. Dane osobowe nie będą przekazywane do kraju trzeciego.
7. Dane osobowe wybranego w konkursie kandydata mogą zostać udostępnione podmiotom trzecim, uprawnionym na podstawie przepisów prawa.
8. Osobie, której dane są przetwarzane przysługuje prawo:
  - dostępu do treści swoich danych osobowych, żądania ich sprostowania lub usunięcia, na zasadach określonych w art. 15 – 17 RODO;
  - ograniczenia przetwarzania danych, w przypadkach określonych w art. 18 RODO;
  - przenoszenia danych, na zasadach określonych w art. 20 RODO;
  - cofnięcia zgody w dowolnym momencie bez wpływu na zgodność z prawem przetwarzania, którego dokonano na podstawie zgody przed jej cofnięciem;
  - wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych.

Podanie danych osobowych w zakresie wynikającym z art. 22(1) ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy, jest obowiązkowe, podanie danych w zakresie szerszym jest dobrowolne i wymaga wyrażenia zgody na ich przetwarzanie. Odmowa podania danych osobowych uniemożliwia rozpatrzenie wniosku.

**Z G O D A**

Wyrażam zgodę na wykorzystanie moich danych w procesie rekrutacji zgodnie z przepisami ustawy z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. 2018 r. poz. 1000).

Imię i nazwisko .....

Data i podpis .....