

# Biuletyn Informacji Publicznej Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk

Adres artykułu: <https://bip.intibs.pl/artykul/31-9740-doktorant-stypendysta-wykonawca-w-projekcie-badawczym-opus-23-dwa-stanowiska-rekrutacja-specjalna-do-wsdipan-sn-111-37-2023>

## doktorant - stypendysta (wykonawca) w projekcie badawczym OPUS 23 (dwa stanowiska)- Rekrutacja specjalna do WSDIPAN (SN.111.37.2023)

<b>Stanowisko:</b>	<a href="#">doktorant - stypendysta (wykonawca) w projekcie badawczym OPUS 23 (dwa stanowiska)- Rekrutacja specjalna do WSDIPAN (SN.111.37.2023)</a>
<b>Miejsce pracy:</b>	WSD IPAN, INTiBS PAN- Oddział Fizykochemii Biomedycznej
<b>Termin składania ofert:</b>	10.11.2023 do godz. 23:59
<b>Miejsce składania ofert:</b>	informacja w ogłoszeniu
<b>Status:</b>	rozstrzygnięte (nie dokonano wyboru)

### REKRUTACJA SPECJALNA DO SZKOŁY DOKTORSKIEJ DLA DOKTORANTA - STYPENDYSTY (WYKONAWCY) W PROJEKCIE BADAWCZYM

Instytucja: **Wrocławska Szkoła Doktorska Instytutów Polskiej Akademii Nauk, Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. W. Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk**

Miasto: **Wrocław**

Stanowisko: **Doktorant - stypendysta w projekcie badawczym NCN (dwa stanowiska)**

Dyscyplina: **nauki chemiczne**

Data ogłoszenia: **11.10.2023 r.**

Termin składania dokumentów: **10.11.2023 r.**

Data rozstrzygnięcia konkursu: **do 7 dni po zakończeniu rozmów kwalifikacyjnych**

Data rozpoczęcia kształcenia i udziału w projekcie: **01.12.2023 r.**

Link do strony: <http://wsdipan.intibs.pl>

Link do strony <http://intibs.pl>

Słowa kluczowe: **termometria luminescencyjna, strukturalne przejścia fazowe, spektroskopia optyczna, jony lantanowców**

**Wrocławska Szkoła Doktorska Instytutów Polskiej Akademii Nauk (WSD IPAN) ogłasza rekrutację specjalną dla dwóch doktorantów - stypendystów (wykonawców) w projekcie badawczym pt. Termometria luminescencyjna bazująca na strukturalnym przejściu fazowym pierwszego rzędu, realizowanym na zlecenie Narodowego Centrum Nauki (UMO-2022/45/B/ST5/01629) w Oddziale Fizykochemii Biomedycznej Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu.**

Rekrutacja prowadzona jest zgodnie z Zasadami Rekrutacji do Wrocławskiej Szkoły Doktorskiej Instytutów Polskiej Akademii Nauk na rok 2023/2024

( [https://www.intibs.pl/goto/WSD\\_rekrutacja\\_2023-24](https://www.intibs.pl/goto/WSD_rekrutacja_2023-24) )

### **Wymagania**

Kandydat oprócz spełnienia wymów rekrutacji do Wrocławskiej Szkoły Doktorskiej Instytutów Polskiej Akademii Nauk powinien:

- posiadać tytuł zawodowy magistra, magistra inżyniera albo równorzędny z chemii lub kierunków pokrewnych uprawniający do podjęcia kształcenia w szkole doktorskiej,
- być gotowym(a) do rozpoczęcia kształcenia w WSD IPAN oraz uczestnictwa w projekcie od 01.12.2023

### **Opis zadań**

Synteza materiałów nieorganicznych domieszkowanych jonami lantanowców

Pomiary właściwości spektroskopowych otrzymanych materiałów w funkcji temperatury

Analiza i interpretacja uzyskanych wyników

Przygotowywanie publikacji naukowych prezentujących otrzymane wyniki

Prezentowanie wyników na konferencjach naukowych

## **Stypendium**

Doktorant otrzymywał będzie stypendium doktoranckie ze środków Narodowego Centrum Nauki przez maksymalnie 4 lata w miesięcznej wysokości:

- 4000 zł netto ( 5000 zł brutto).

Stypendium będzie wypłacane po odliczeniu wszystkich składników, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 z późn. zm.).

## **Przystąpienie do konkursu**

Proces rekrutacji jest opisany pod linkiem <https://www.intibs.pl/dla-studentow/zasady-rekrutacji.html>

Kandydaci chcący przystąpić do konkursu powinni złożyć wszystkie dokumenty określone w Zasadach Rekrutacji do Wrocławskiej Szkoły Doktorskiej Instytutów Polskiej Akademii Nauk na rok 2023/2024 (

[https://www.intibs.pl/goto/WSD\\_rekrutacja\\_2023-24](https://www.intibs.pl/goto/WSD_rekrutacja_2023-24) )

Podania kandydatów o przyjęcie do Szkoły należy składać w terminie do **10.11.2023 r.**

a) elektronicznie na adres [wsdipan@intibs.pl](mailto:wsdipan@intibs.pl) (preferowany sposób składania wniosku), przy czym oryginały dokumentów należy dostarczyć przed rozpoczęciem kształcenia (niedopełnienie tego wymogu będzie skutkowało skreśleniem z listy doktorantów),

b) osobiście w Sekretariacie Szkoły w Instytucie Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN przy ul. Okólnej 2 we Wrocławiu, w godzinach od 9:00 do 15:00, albo

c) przesyłką pocztową rejestrowaną lub kurierską (decyduje data wpływu dokumentów

do Sekretariatu Szkoły) na adres: WSD IPAN, ul. Okólna 2, 50-422 Wrocław.

## **Opis projektu badawczego i pracy doktorskiej**

**Praca doktorska będzie realizowana w ramach projektu NCN**

**Opus2022/45/B/ST5/01629 pt. "Termometria luminescencyjna oparta na strukturalnym przejściu fazowym pierwszego rzędu". W ramach jego realizacji badane będą nieorganiczne materiały luminescencyjne domieszkowane jonami lantanowców wykazujące strukturalne przejście fazowe pierwszego rzędu. Możliwość wykorzystania zmian właściwości spektroskopowych luminoforów obserwowanych przy zmianach temperatury luminoforów umożliwia opracowanie termometrów luminescencyjnych. Dzięki zdalnemu odczytowi temperatury oferowanemu przez takie termometry, możliwe jest termiczne obrazowanie, na przykład systemów biologicznych lub elementów mechanicznych w sposób mniej inwazyjny. W celu zwiększenia niezawodności i dokładności odczytu temperatury za pomocą termometrów luminescencyjnych, poszukuje się materiałów i rozwiązań, które pozwolą osiągnąć wysoką względną czułość przy zachowaniu wysokiej jasności emisji. Aby spełnić te wymagania, w niniejszym projekcie zaproponowano nowe i unikalne rozwiązanie oparte na zastosowaniu luminoforów domieszkowanych jonami lantanowców, w których zaobserwowano strukturalne przejście fazowe pierwszego rzędu. Efekt ten, związany ze zmianą symetrii punktowej wokół jonu lantanowca, znacząco wpływa na konfigurację jego poziomów energetycznych, a tym samym na jego właściwości spektroskopowe. Dlatego w zakresie temperatur wokół temperatury przejścia fazowego obserwowane spektakularne zmiany kształtu widma emisji umożliwiają opracowanie ratiometrycznego termometru luminescencyjnego o wysokiej czułości. W ramach projektu planowane jest opracowanie termometrów luminescencyjnych działających w różnych zakresach temperatur optymalizując skład materiału gospodarza, stężenie jonów domieszki i rozmiar nanocząstek. Trwające badania dostarczą ważnych informacji na temat wpływu strukturalnego przejścia fazowego pierwszego rzędu na właściwości spektroskopowe nanoskalowych**

## **luminoforów domieszkowanych jonami lantanowców.**

### **Dodatkowe informacje**

W celu uzyskania dodatkowych informacji, pytania prosimy kierować do kierownika projektu Łukasza Marciniaka , (email: l.marciniak@intibs.pl, tel. +48 71 3954291).

### **Dane osobowe**

Pani/Pana dane osobowe są gromadzone i przetwarzane przez Wrocławską Szkołę Instytutów Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu zgodnie z informacją o przetwarzaniu danych osobowych dostępną na stronie: <https://bip.intibs.pl/artykuly/173/rodo>.

## **SPECIAL RECRUITMENT TO THE DOCTORAL SCHOOL FOR PhD STUDENT - SCHOLARSHIP HOLDER IN A RESEARCH PROJECT**

Institution: **Institute of Low Temperature and Structural Research, Polish Academy of Sciences, Wrocław Doctoral School of Institutes of Polish Academy of Sciences**

Position: **PhD student - scholarship holder in the NCN research project (two positions)**

Scientific discipline: **chemical sciences**

Date of announcement: **11.10.2023**

Application deadline: **10.11.2023**

Date of competition settlement: **up to 7 days after the end of the job interviews**

Date of commencement of education and participation in the project: **01.12.2023**

Link to WSD IPAN website: <http://wsdipan.intibs.pl>

Link to INTiBS PAB website: <http://intibs.pl>

Key words: **luminescence thermometry, structural phase transitions, optical spectroscopy, lanthanide ions**

**Wrocław Doctoral School of Institutes of Polish Academy of Sciences (WDS IPAS) announces a special recruitment for a two PhD students - scholarship holders in the research project: "Luminescence thermometry based on a first-order**

structural phase transition ", carried out on behalf of the National Science Center (grant no. UMO-2022/45/B/ST5/01629) in the Division Biomedical Physicochemistry of the Institute of Low Temperature and Structure Research of Polish Academy of Sciences in Wrocław.

Recruitment is conducted in accordance with the Rules of Recruitment to the Wrocław Doctoral School of Institutes of Polish Academy of Sciences for the 2023/2024 academic year

( [https://www.intibs.pl/goto/WDS\\_recruitment\\_2023-24](https://www.intibs.pl/goto/WDS_recruitment_2023-24) ).

### **Requirements for the candidate**

In addition to meeting the requirements for admission to the Wrocław School of Doctoral Institutes of the Polish Academy of Sciences, a candidate should:

- hold a professional degree of Master of Science with chemical sciences or related majors entitling to study at a doctoral school,
- be ready to start education at WDS IPAS and to participate in the project from 01.12.2023

### **Doctoral Student Responsibilities**

Synthesis of inorganic materials doped with lanthanide ions

Measurements of the spectroscopic properties of the obtained materials as a function of temperature

Analysis and interpretation of the obtained results

Preparation of scientific publications presenting the obtained results

Presentation of results at scientific conferences

### **Scholarship**

The doctoral scholarship will be paid a maximum of 4 years in the monthly amount of: 4000 PLN net (5000 PLN gross),

The scholarship will be paid after deduction of all components, in accordance with the applicable regulations and in accordance with the Act of 20 July 2018 Law on Higher Education and Science (Journal of Laws of 2018, item 1668, as amended).

## **Joining the competition**

The recruitment process is described at the link <https://www.intibs.pl/en/for-students/rules-of-recruitment.html>

Candidates wishing to enter the competition should submit all documents specified in the Rules of Recruitment to the Wrocław Doctoral School of Institutes of the Polish Academy of Sciences for the 2023/2024 academic year ( [https://www.intibs.pl/goto/WDS\\_recruitment\\_2023-24](https://www.intibs.pl/goto/WDS_recruitment_2023-24) )

Candidates' applications for admission to the School must be submitted by

### **10.11.2023**

a) by email to the address [wsdipan@intibs.pl](mailto:wsdipan@intibs.pl) (preferred method of application); however, the

original documents should be delivered before the studies start (a failure to meet this requirement will result in the candidate's name being removed from the list of doctoral students),

b) in person at the School's Secretariat Office at the Institute of Low Temperature and Structure Research of the Polish Academy of Sciences, 2 Okólna St. in Wrocław, from 9 am to 3 pm

or

c) by registered mail or courier (the date on which the Secretariat Office received the documents is considered to be the delivery date) to the following address: WSD IPAN, ul. Okólna 2, 50-422 Wrocław.

## **Description of the research project and the PhD thesis**

**The PhD thesis will be carried out within the framework of the NCN Opus2022/45/B/ST5/01629 project entitled "Luminescent thermometry based on first-order structural phase transition". As part of its implementation, inorganic luminescent materials doped with lanthanide ions and exhibiting a first-order structural phase transition will be designed. The possibility of exploiting changes in the spectroscopic properties of phosphors observed under temperature changes makes it possible to develop luminescent thermometers. With the remote temperature readout offered by such**

**thermometers, it is possible to thermally image, for example, biological systems or mechanical components in a reduced invasiveness manner. In order to increase the reliability and accuracy of temperature reading using luminescent thermometers, materials and solutions are being sought to achieve high relative sensitivity while maintaining high emission brightness. To meet these requirements, this project proposes a new and unique solution based on the use of lanthanide ion-doped phosphors in which a temperature-induced first-order structural phase transition is observed. This effect, associated with a change in point symmetry around the lanthanide ion, significantly affects the configuration of its energy levels and thus its spectroscopic properties. Therefore, in the temperature range around the phase transition temperature, the observed spectacular changes in the shape of the emission spectrum make it possible to develop a ratiometric luminescence thermometer with high sensitivity. The project plans to develop luminescent thermometers operating in different temperature ranges by optimizing the composition of the host material, dopant ion concentration and nanoparticle size. The ongoing research will provide important information on the influence of the first-order structural phase transition on the spectroscopic properties of nanoscale lanthanide ion-doped luminophores. The potential of the obtained results is expected to go far beyond luminescence thermometry.**

### **Additional information**

For additional information, please contact the project manager Lukasz Marciniak (l.marciniak@intibs.pl).

### **Personal information**

Candidates' personal data are collected and processed by the Institute of Low Temperature and Structure Research of Polish Academy of Sciences in Wrocław in accordance with the information on personal data processing available at

<https://bip.intibs.pl/artykuly/173/rodo>



# Metryczka

<b>Podmiot udostępniający:</b>	Prof. dr hab. Leszek Kępiński
<b>Odpowiedzialny za treść:</b>	Prof. dr hab. Leszek Kępiński
<b>Wytworzył:</b>	Prof. dr hab. Łukasz Marciniak
<b>Data wytworzenia:</b>	11.10.2023
<b>Opublikował w BIP:</b>	Iwona Śliwińska
<b>Data opublikowania:</b>	11.10.2023 11:46
<b>Ostatnio zaktualizował:</b>	Iwona Śliwińska
<b>Data ostatniej aktualizacji:</b>	04.12.2023 14:35
<b>Liczba wyświetleń:</b>	335