

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

Adres artykułu: <https://bip.intibs.pl/nabor/n-doktorant-stypendysta-w-projekcie-badawczym-daina-3-1-2025>

Doktorant - stypendysta w projekcie badawczym DAINA 3 (1/2025)

Stanowisko:	Doktorant - stypendysta w projekcie badawczym DAINA 3 (1/2025)
Miejsce pracy:	SD INTiBS PAN; Oddział Spektroskopii Optycznej
Termin składania ofert:	31.12.2025 do godz. 23:59
Miejsce składania ofert:	informacja w ogłoszeniu
Status:	rozstrzygnięte (dokonano wyboru)
Uzasadnienie wyboru:	Komisja Rekrutacyjna stwierdziła, że Ignazio Andriolo kandydat nr 1 na liście rankingowej uzyskał 14,67 liczbę punktów rekrutacyjnych. W związku z uzyskaniem większej liczby punktów niż minimalna Komisja postanowiła rekomendować Kierownikowi Szkoły Doktorskiej INTiBS PAN wpisanie na listę doktorantów: 1. Ignazio Andriolo jako doktoranta – stypendysty (wykonawcy) w w/w projekcie. Lista rankingowa znajduje się w załączniku

Ogłoszenie rekrutacji specjalnej do Szkoły Doktorskiej INTiBS PAN w Oddziale Spektroskopii Optycznej dla Doktoranta - Stypendysty (wykonawcy) w Projekcie Badawczym DAINA 3 (NCN)

Instytucja: Szkoła Doktorska INTiBS PAN, Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. W. Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk

Miasto: Wrocław

Stanowisko: Doktorant – stypendysta w projekcie badawczym NCN

Dyscyplina: nauki chemiczne

Data ogłoszenia: 11.12.2025 r.

Termin składania dokumentów: 31.12.2025 r.

Data rozstrzygnięcia konkursu: Wyniki rekrutacji zostaną podane do 7 dni po zakończeniu rozmów kwalifikacyjnych.

Planowana data rozpoczęcia kształcenia i udziału w projekcie:: 01.02.2026 r.

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

Słowa kluczowe: długotrwała luminescencja; obrazowanie fotoluminescencyjne; optycznie stymulowana luminescencja; cięcie kwantowe; cytotoksyczność

Szkoła Doktorska Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych Polskiej Akademii Nauk (SD INTiBS PAN) ogłasza rekrutację specjalną dla doktoranta – stypendysty (wykonawcy) w projekcie badawczym pt. „Luminofoxy wykazujące długotrwałą poświatę oparte na luminescencyjnych nanokryształach spinelu wykazujące efekt cięcia kwantowego do obrazowania biologicznego”, realizowanym na zlecenie Narodowego Centrum Nauki DAINA 3 (UMO-2024/52/L/ST5/00102) w Oddziale Spektroskopii Optycznej Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu.

Rekrutacja prowadzona jest zgodnie z Zasadami Rekrutacji do Szkoły Doktorskiej Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych Polskiej Akademii Nauk

https://phd.intibs.pl/files/dokumenty/25-04-29-Zasady_rekrutacji_SD_INTiBS_PAN.pdf

Wymagania

Podanie powinno zawierać wypełniony formularz zgłoszeniowy (dostępny na stronie internetowej Szkoły <https://phd.intibs.pl/rekrutacja.html>) oraz przedstawione w języku polskim lub angielskim:

- dyplomy: świadectwo dojrzałości lub ukończenia szkoły średniej II stopnia, ukończenia studiów licencjackich (inżynierskich) i magisterskich (jeśli ten ostatni został już wydany) z chemii, fizyki, inżynierii materiałowej lub kierunków pokrewnych. Dostarczenie tego dyplomu (lub zaświadczenia z uczelni o uzyskaniu stopnia magistra przed złożeniem ślubowania (rozpoczęciem kształcenia), [w przypadku kandydatów o wyjątkowych osiągnięciach naukowych i niespełniających tego warunku: (1) odpis dyplomu ukończenia studiów pierwszego stopnia lub trzeciego roku jednolitych studiów magisterskich oraz (2) wniosek do Rady Szkoły o dopuszczenie do rekrutacji zawierający opis udokumentowanego osiągnięcia naukowego o najwyższej jakości],

W przypadku uzyskania tytułu zawodowego magistra poza Unią Europejską - dodatkowo opatrzenie apostille lub uwierzytelnienie (legalizacja) oryginałów zarówno dyplomu magistra oraz jego suplementu z ocenami przez przedstawicielstwo dyplomatyczne Rzeczypospolitej Polskiej (w kraju uzyskania). Dokumenty przedstawione bez odpowiednich uwierzytelnień będą uznane za niespełniające wymogów formalnych.

- odpis (kopię) całego indeksu studiów pierwszego i drugiego stopnia (lub jednolitych studiów magisterskich), albo suplement do dyplomu z ocenami z całych studiów, albo potwierdzone przez dziekanat karty ocen studenta ze wszystkich lat studiów, wraz z obliczoną średnią ze studiów,
- poświadczenie znajomości języka angielskiego na poziomie B2 lub wyższym w postaci certyfikatu lub informacji w suplemencie do dyplomu, że zaliczony w toku studiów lektorat z języka angielskiego był na wymaganym poziomie (w razie braku informacji o poziomie kursu w suplemencie konieczne jest zaświadczenie z dziekanatu),
- list motywacyjny ze wskazaniem tematu pracy doktorskiej realizowanego w ramach projektu badawczego,
- dodatkowe dokumenty świadczące o predyspozycjach kandydata do pracy naukowej (wykaz publikacji i prezentacji konferencyjnych, listę ukończonych kursów i studiów podyplomowych, uzyskane certyfikaty językowe, aktywność w kołach naukowych itp.).

Opis zadań

1. Realizacja indywidualnego planu badawczego, zgodnego z projektem badawczym; 2. Optymalizacja syntezy niedomieszkowanych próbek proszków spinelu oraz ich charakterystyka strukturalna, morfologiczna i spektroskopowa; 3. Synteza pojedynczo i współdomieszkowanych proszków spinelu, optymalizacja stężenia jonów lantanowców oraz badania strukturalne, morfologiczne i spektroskopowe próbek; 4. Przygotowanie, optymalizacja i podstawowe pomiary spektroskopowe, w tym wydajności QC, roztworów koloidalnych niedomieszkowanych i domieszkowanych próbek spinelu; 5. Kowalencyjna i niekowalencyjna funkcjonalizacja powierzchni niedomieszkowanych i domieszkowanych próbek spinelu oraz ich charakterystyka strukturalna i spektroskopowa; 6. Weryfikacja stabilności chemicznej, odtwarzalności i biokompatybilności funkcjonalizowanych nanoluminoforów; 7. Przygotowywanie raportów i publikacji naukowych; 8. Udział w konferencjach naukowych.

Stypendium

Doktorant otrzymywał będzie stypendium doktoranckie przez maksymalnie 4 lata w miesięcznej wysokości:

- 5000,00 zł do miesiąca, w którym zostanie przeprowadzona ocena śródkresowa doktoranta w szkole doktorskiej (kwota zostanie pomniejszona o koszty obowiązkowych składek na ubezpieczenia społeczne, etc., ok. 24%)
- W wysokości nie niższej niż określone w ustawie Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce oraz obowiązujących przepisach wykonawczych po miesiącu, w którym została przeprowadzona ocena śródkresowa doktoranta w szkole doktorskiej (kwota zostanie pomniejszona o koszty obowiązkowych składek na ubezpieczenia społeczne, etc., ok. 11 %)

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.2024.1571 t.j. z dnia 2024.10.24).

Przystąpienie do konkursu

Kandydaci chcący przystąpić do konkursu powinni złożyć wszystkie dokumenty określone w Zasadach Rekrutacji do Szkoły Doktorskiej INTiBS PAN

https://phd.intibs.pl/files/dokumenty/25-04-29-Zasady_rekrutacji_SD_INTiBS_PAN.pdf

Podania kandydatów o przyjęcie do Szkoły należy składać w terminie do 31.12.2025 r.

- a. elektronicznie na adres phd@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,

Opis projektu badawczego i pracy doktorskiej

Głównym celem projektu jest otrzymanie i zbadanie nowej klasy nanomateriałów, emitujących światło w zakresie bliskiej podczerwieni, które łączą w sobie dwa zjawiska: (1) tzw. długotrwałą poświatę, będącą wynikiem wstępnego napromieniowania materiału i pojawiającą się po jego późniejszej stymulacji termicznej i/lub optycznej, oraz (2) cięcie kwantowe, czyli emisję dwóch fotonów w miejsce jednego fotonu wzbudzającego. Zjawisko długotrwałej poświaty (często określane jako opóźniona luminescencja lub potocznie, myląc, po prostu fosforescencja) to proces, który polega na powolnym uwalnianiu uwięzionego ładunku, poprzez wzbudzenie termiczne, co prowadzi do populacji stanów wzbudzonych domieszek luminescencyjnych. Powstała emisja występuje zwykle w zakresie światła widzialnego lub bliskiej podczerwieni. W zależności od rodzaju badanego materiału, domieszek, metody wzbudzenia, zastosowania (lub nie) fotostymulacji i zmian temperatury, opóźniona luminescencja może trwać od kilku minut do kilku godzin po usunięciu źródła wzbudzenia. W

materiałach wykazujących zarówno długotrwałą poświatę jak i cięcie kwantowe, wydajność kwantowa (QY) emisji może teoretycznie osiągnąć nawet 200%, podczas gdy w klasycznych luminoforach wykazujących tylko opóźnioną luminescencję QY jest znacznie poniżej 100%. Tak wysoka wydajność w połączeniu z możliwością wytwarzania fotonów w zakresie bliskiej podczerwieni (w oknie biologicznym, w którym większość substancji biologicznych jest przezroczysta) jest obiecującym podejściem do poprawy wydajności optycznego obrazowania biologicznego. Takie materiały muszą oczywiście zostać przetestowane pod kątem ich biokompatybilności i zmodyfikowane powierzchniowo odpowiednimi substancjami, aby osiągnąć odpowiednią selektywność w wybranym środowisku biologicznym. Zaproponowane w projekcie sondy luminescencyjne pozwolą na pracę w oknie biologicznym, umożliwiając tym samym obrazowanie głębokich tkanek, zmniejszając fototoksyczność i zwiększając kontrast poprzez wyeliminowanie autofluorescencji, która jest jednym z głównych problemów w analizie poszczególnych sygnałów emisji z sond luminescencyjnych w środowisku biologicznym. Otrzymane w tym projekcie nanomateriały, o tak obiecujących właściwościach luminescencyjnych, są wysoce pożądane do przyszłych zastosowań nie tylko w biotechnologii, ale także potencjalnie w innych dziedzinach, takich jak bezpieczeństwo, tj. do uwierzytelniania cennych obiektów lub jako luminescencyjne koncentratory słoneczne w ogniwach fotowoltaicznych.

Dodatkowe informacje

W celu uzyskania dodatkowych informacji, pytania prosimy kierować do kierownika projektu Prof. Dariusza Hreniaka , (e-mail: d.hreniak@intibs.pl, tel. +48 71 3954176).

Dane osobowe

Pani/Pana dane osobowe są gromadzone i przetwarzane przez Szkołę Doktorską Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN we Wrocławiu zgodnie z informacją o przetwarzaniu danych osobowych dostępną na stronie:

<https://bip.intibs.pl/artykuly/rodo-1>

Special Recruitment to the Doctoral School of ILT&SR PAS in the Division of Optical Spectroscopy for PhD Student – Scholarship holder in the Research project DAINA 3 (NCN)

Institution: Doctoral School of ILT&SR PAS,

Institute of Low Temperature and Structural Research, Polish Academy of Sciences

Position: PhD student – scholarship holder in the NCN research project

Scientific discipline: Chemical Sciences

Date of announcement: 11.12.2025

Application deadline: 31.12.2025

Date of competition settlement: Recruitment results will be announced within 7 days

after the end of the interviews.

Planned date of commencement of education and participation in the project:

01.02.2026

Link to DS of ILT&SR PAS website: <https://phd.intibs.pl/en/>

Link to ILT&SR PAS website: <https://intibs.pl>

Keywords: persistent luminescence; photoluminescence imaging; optically stimulated luminescence; quantum-cutting; cytotoxicity

Doctoral School of Institute of Low Temperature and Structure Research of the Polish Academy of Sciences (DS of ILT&SR PAS) announces a special recruitment for a PhD student – scholarship holder in the research project: "Persistent phosphors based on luminescent spinel nanocrystals exhibiting quantum-cutting effect for bio-imaging", carried out on behalf of the National Science Center DAINA 3 (grant no. UMO-2024/52/L/ST5/00102) in the Division of Optical Spectroscopy 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 Doctoral School of ILT&SR PAS

https://phd.intibs.pl/files/dokumenty_EN/25-04-29-Zasady_rekrutacji_SD_INTiBS_PAN_en.pdf

Requirements for the candidate

The application should include a filled application form at the link

<https://phd.intibs.pl/en/recruitment.html> and presented in Polish or English:

- diplomas: matriculation or higher secondary school certificate, Bachelor's (engineering), Master's Degree diploma in chemistry, Physics, material engineering or related disciplines or an equivalent certificate of graduation or an official document from the applicant's university stating when the M.Sc. defense is due. The diploma should be provided before taking the oath (the commencement of education),
[in the case of candidates who do not meet this condition: (1) a copy of the diploma of completion of first-cycle or third-year master's degree studies and (2) an application to the School Council for admission to recruitment, including a description of proven scientific achievement of the highest quality],
In the case of obtaining a professional title M.Sc. outside the European Union - additionally originals of M.Sc. diploma and its transcript with grades, both certified with an apostille or authenticating (legalization) in the diplomatic representation of the Republic of Poland (in that country). Documents submitted without proper authentication will be considered as not meeting formal requirements.

- a duplicate (certified copy) of the entire grade book/Transcript of Records of the first- and second-cycle program (or full-cycle Master's degree program), or a supplement to the degree with grades from the entire course of study, or a student's grading report from all years of their studies confirmed by the Dean's Office, together with the calculated average grade from their studies;
- a certificate of English-language skills at B2 level or higher or information in the diploma supplement that the candidate completed an English course at the required level as part of the university program (if the supplement does not describe the level of the course, a certificate from the Dean's Office is required;
- a cover letter with an indication of the research topics within the framework of the research project;
- additional documents proving the candidate's suitability for scientific work (list of publications and conference presentations, list of completed courses and postgraduate studies, obtained language certificates, activity in scientific circles, etc.).

Doctoral Student Responsibilities

1. Implementation of an individual research plan, consistent with the research project; 2. Optimization of the synthesis of the undoped spinel powder samples and their structural, morphological and basic spectroscopic characterization; 3. Synthesis of the single- and co-doped spinel powders, optimization of lanthanide ion concentration, and the structural, morphological, and spectroscopic studies of the samples; 4. Preparation, optimization and basic spectroscopic, including QC efficiency, measurements of colloidal solutions of undoped and doped spinel samples; 5. Covalent and non-covalent surface functionalization of undoped and doped spinel samples and their structural and spectroscopic characterization; 6. Verification of chemical stability, reproducibility and biocompatibility of functionalized nanophosphors; 7. Preparation of reports and scientific publications; 8. Participation in scientific conferences.

Scholarship

The doctoral scholarship will be paid a maximum of 4 years in the monthly amount of:

- 5,000 PLN (the amount will be reduced by the cost of mandatory social security contributions, etc., about 24%) until the month in which the doctoral student's mid-term evaluation at the doctoral school was conducted
- not lower than specified in the Law on Higher Education and Science and applicable executive regulations the amount will be reduced by the cost of mandatory social security contributions, etc., about 11%) after the month in which the student's mid-term evaluation at doctoral school was conducted

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

Joining the competition

Candidates wishing to enter the competition should submit all documents specified in the Rules of Recruitment to the Doctoral School of Institute of Low Temperature and Structure Research of the Polish Academy of Sciences.

https://phd.intibs.pl/files/dokumenty_EN/25-04-29-Zasady_rekrutacji_SD_INTiBS_PAN_en.pdf

Candidates' applications for admission to the School must be submitted by 31.12.2025

- a. by email to the address phd@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

Description of the research project and the PhD thesis

The primary objective of the project is to obtain and study a new class of nano materials, luminescent in the near infrared region, that combine two phenomena (1) so called persistent luminescence originating from pre irradiation of the material and occurring upon thermal and/or optical stimulation, and (2) quantum cutting light emission of two photons in a place of one excitation photon. The phenomenon of persistent luminescence (often referred to as delayed and long lasting luminescence or, confusingly, simply phosphorescence) is controlled by the slow, release of trapped charge carriers induced by thermal deexcitation , which leads to population of the excited states of the luminescent dopants. The resulting emission from the dopants is usually in the visible or near infrared light range. Depending on the type of host material, the dopants, the method of excitation, the use (or not) of photostimulation and the temperature changes, it can last from a few minutes to several hours after removal of the excitation source. In such materials , with the combined persistent luminescence and quantum cutting the quantum efficiency thus could theoretically reach even 200%, while in classical phosphors exhibiting persistent luminescence it is well below 100%. This high efficiency in combination with possibility of producing photons in the near infrared range (in the biological window where most of the biological substances are transparent) is a promising approach to improve the performance of optical bio imaging. Such materials must, of course, be tested for their biocompatibility and be surface modified with the appropriate specific substances to achieve adequate selectivity in the chosen biological environment. The luminescent probes proposed in the project will allow working in the biological window, thus

enabling deep tissue imaging, reducing phototoxicity and increasing contrast by circumventing autofluorescence, which is one of the main problems in analyzing specific emission signals from luminescent probes in the biological environment. Nanomaterials obtained in this project with such promising luminescent properties, are highly desirable for future applications not only in biotechnology, but also potentially in other fields, such as security, for authenticating valuable objects or as luminescent solar concentrators in photovoltaic cells. .

Additional information

For additional information, please contact the project manager Prof. Dariusz Hreniak (e-mail: d.hreniak@intibs.pl, tel. +48 71 3954176).

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/rodo-1>

Załączniki:

[26-01-16 lista rankingowa pol](#) pdf, 140 kB

Wytworzył:	Dr hab. Marek Daszkiewicz
Data wytworzenia:	16.01.2026
Opublikował w BIP:	Iwona Śliwińska
Data opublikowania:	16.01.2026 15:58
Liczba pobrań:	37

[26-01-16 lista rankingowa eng](#) pdf, 142 kB

Wytworzył:	Dr hab. Marek Daszkiewicz
Data wytworzenia:	16.01.2026
Opublikował w BIP:	Iwona Śliwińska
Data opublikowania:	27.01.2026 21:38
Liczba pobrań:	30

Metryczka

Odpowiedzialny za treść:	Dr hab. inż. Marek Daszkiewicz
Data wytworzenia:	12.11.2025
Opublikował w BIP:	Iwona Śliwińska
Data opublikowania:	11.12.2025 08:09
Ostatnio zaktualizował:	Iwona Śliwińska
Data ostatniej aktualizacji:	27.01.2026 21:38
Liczba wyświetleń:	136