



WROCŁAWSKA SZKOŁA DOKTORSKA INSTYTUTÓW POLSKIEJ AKADEMII NAUK

ul. Okólna 2, 50-422 Wrocław

wsdipan.intibs.pl, e-mail: wsdipan@intibs.pl

Ogłoszenie rekrutacji specjalnej do Wrocławskiej Szkoły Doktorskiej Instytutów Polskiej Akademii Nauk w Oddziale Niskich Temperatur i Nadprzewodnictwa Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN dla Doktoranta - Stypendysty (wykonawcy) w Projekcie Badawczym OPUS 23 (NCN)

Instytucja: Wrocławská 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

Dyscyplina: **nauki fizyczne**

Data ogłoszenia: **05.08.2025 r.**

Termin składania dokumentów: **04.09.2025 r.**

Termin rozmów kwalifikacyjnych: **12-19.09.2025 r.**

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

Planowana data rozpoczęcia kształcenia i udziału w projekcie: **01.10.2025 r.**

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

Link do strony INTiBS PAN: <http://www.intibs.pl>

Słowa kluczowe: **przewodnictwo cieplne, dyfuzony, ciepło właściwe**

Wrocławská Szkoła Doktorska Instytutów Polskiej Akademii Nauk (WSD IPAN) ogłasza rekrutację specjalną dla doktoranta – stypendysty w projekcie badawczym NCN pt. Dyfuzonowy kanał przewodzenia ciepła: eksperymentalna weryfikacja zunifikowanej teorii transportu ciepła, realizowanym na zlecenie Narodowego Centrum Nauki (OPUS 23, 2022/45/B/ST3/02326) w Oddziale Niskich Temperatur i Nadprzewodnictwa Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu.

Rekrutacja prowadzona jest zgodnie z Zasadami Rekrutacji i Aneks nr 1/2024 wprowadzającym zmiany do Zasad Rekrutacji do Wrocławskiej Szkoły Doktorskiej Instytutów Polskiej Akademii Nauk opublikowanymi pod linkiem:

https://www.intibs.pl/images/Szkola_doktorska/Rok_2024_2025/Zasady_Rekrutacji_WSD_%20IPAN_2024_tekst_jednolity.pdf

Wymagania

Podanie powinno zawierać następujący wypełniony **formularz zgłoszeniowy** (dostępny na stronie internetowej Szkoły <https://www.intibs.pl/dla-studentow/zasady-rekrutacji.html>) oraz przedstawione w języku polskim lub angielskim:

- **dypłomy:** 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, przy czym dyplom magisterski (lub równoważny) wydany poza Unią Europejską musi być zalegalizowany, zgodnie z ust. 9 Zasad Rekrutacji *.

Dostarczenie tego dyplomu lub zaświadczenia z uczelni o uzyskaniu stopnia magistra lub równoważnego 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],

- **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, przy czym suplement do dyplomu magisterskiego (lub równoważnego) wydany poza Unią Europejską musi być zalegalizowany, zgodnie z ust. 9 Zasad Rekrutacji *.

** W przypadku osób, które tytuł zawodowy magistra (lub równoważny) uzyskały na uczelni spoza Unii Europejskiej dodatkowo wymagana jest legalizacja dokumentów (dyplomu i suplementu) poświadczających uzyskanie tego tytułu (w zależności od kraju jest to apostille lub poświadczenie wydane przez przedstawicielstwo dyplomatyczne Rzeczypospolitej Polskiej)*

- **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; poświadczenie nie jest wymagane od obywateli krajów, w których język angielski jest językiem urzędowym, albo język angielski był językiem wykładowym w czasie realizacji programu studiów (licencjackich, magisterskich lub jednolitych),
- **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, działalność popularyzująca naukę itp.).

Opis zadań

Doktorant realizujący projekt będzie aktywnie uczestniczył w pracach zespołu badawczego, koncentrując się na eksperymentalnym badaniu mechanizmów transportu ciepła w materiałach wykazujących się dominującym wkładem dyfuzjonowego kanału przewodzenia ciepła. Do jego głównych obowiązków należeć będzie:

Prowadzenie badań eksperymentalnych: Pomiar przewodnictwa cieplnego i ciepła właściwego wybranych materiałów w szerokim zakresie temperatur. Wykorzystanie zaawansowanych technik pomiarowych do identyfikacji wkładu dyfuzyjnego kanału przewodzenia ciepła.

Analiza danych: Opracowanie i interpretacja wyników eksperymentalnych w kontekście zunifikowanej teorii transportu ciepła. Porównanie uzyskanych danych z modelami teoretycznymi i literaturą przedmiotu.

Współtworzenie publikacji naukowych: Udział w redagowaniu artykułów naukowych prezentujących wyniki badań. Współpraca z członkami zespołu przy przygotowaniu materiałów do publikacji w renomowanych czasopismach.

Prezentacja wyników: Udział w krajowych i międzynarodowych konferencjach oraz warsztatach naukowych. Prezentowanie rezultatów badań w formie wystąpień ustnych i posterów.

Przygotowanie rozprawy doktorskiej: Opracowanie pracy doktorskiej na podstawie wyników uzyskanych w ramach projektu. Realizacja doktoratu pod opieką członka zespołu badawczego.

Stypendium

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

- 3.076,53 zł netto (3.466,90 zł brutto), do miesiąca, w którym zostanie przeprowadzona ocena śródkresowa doktoranta w szkole doktorskiej,
- 4.739,51 zł netto (5.340,90 zł brutto), po miesiącu, w którym została przeprowadzona ocena śródkresowa doktoranta w szkole doktorskiej.

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 Wrocławskiej Szkoły Doktorskiej Instytutów Polskiej Akademii Nauk https://www.intibs.pl/images/Szkola_doktorska/Rok_2024_2025/Zasady_Rekrutacji_WSD_%20IPAN_2024_tekst_jednolity.pdf

Podania kandydatów o przyjęcie do Szkoły należy składać w terminie do **04.09.2025 r.**

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

Projekt pt. „Dyfuzonowy kanał przewodzenia ciepła: eksperymentalna weryfikacja zunifikowanej teorii transportu ciepła” koncentruje się na jednym z fundamentalnych

zagadnień fizyki ciała stałego — mechanizmach przewodzenia ciepła. Przewodnictwo cieplne, obok konwekcji i promieniowania, jest kluczowym sposobem transportu energii termicznej w materiałach. Choć klasyczna teoria Peierlsa z 1929 roku dobrze opisuje transport ciepła w kryształach w niskich temperaturach, nie wyjaśnia ona zjawisk obserwowanych w materiałach amorficznych czy w kryształach w temperaturze pokojowej. Przełomem w tej dziedzinie była publikacja z 2019 roku, w której zaproponowano zunifikowaną teorię przewodnictwa cieplnego, uwzględniającą zarówno klasyczny kanał falowy, jak i dyfuzyjny kanał tunelowy. Celem projektu jest eksperymentalna weryfikacja tej teorii poprzez pomiary współczynnika przewodnictwa cieplnego w szerokim zakresie temperatur dla wybranych materiałów, które wykazują nietypowe, nie-Peierlsowskie zachowanie. Badania będą uzupełnione symulacjami komputerowymi, co pozwoli na porównanie wyników eksperymentalnych z przewidywaniami teoretycznymi. Rezultaty projektu mają znaczenie nie tylko poznawcze, lecz także aplikacyjne — umożliwią projektowanie materiałów o kontrolowanych właściwościach cieplnych, wykorzystywanych m.in. w elektronice, energetyce jądrowej czy budownictwie.

Praca doktorska realizowana w ramach projektu będzie poświęcona eksperymentalnemu badaniu mechanizmów przewodzenia ciepła w ciałach stałych, ze szczególnym uwzględnieniem wkładu dyfuzyjnego kanału transportu energii. Doktorant przeprowadzi:

- Pomiary przewodnictwa cieplnego i ciepła właściwego wybranych materiałów w szerokim zakresie temperatur.
- Analizę danych eksperymentalnych w kontekście zunifikowanej teorii transportu ciepła.
- Porównanie wyników z symulacjami komputerowymi, w celu oceny jakościowej zgodności teorii z obserwacjami.
- Współtworzenie publikacji naukowych oraz prezentację wyników na konferencjach i warsztatach.

Głównym celem pracy będzie ocena trafności nowej teorii transportu ciepła oraz identyfikacja materiałów, w których dyfuzyjny kanał przewodzenia odgrywa dominującą rolę. Praca wniesie istotny wkład w rozwój fizyki ciała stałego i może mieć wpływ na przyszłe zastosowania technologiczne w projektowaniu nowoczesnych materiałów funkcjonalnych.

Streszczenie projektu badawczego można znaleźć pod adresem:

https://projekty.ncn.gov.pl/index.php?projekt_id=561036

Dodatkowe informacje

W celu uzyskania dodatkowych informacji, pytania prosimy kierować do kierownika projektu prof. Andrzeja Jeżowskiego (e-mail: a.jezowski@intibs.pl, tel. +48 71 395 4 140).

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/rodo-1>