

Konkurs na stanowisko Stypendystki / Stypendysty w projekcie badawczym NCN SHENG 4

W związku z realizacją projektu pt.: Badanie mechanizmu katalitycznego i promocji hybrydowej elektrolizy wysokotemperaturowej we wspólnym reaktorze do syntezy prekursorów dla zrównoważonych paliw lotniczych finansowanego w ramach konkursu NCN SHENG 4 **poszukiwane są osoby do pracy w projekcie. Oferowane stanowiska to Stypendyst(k)a – student(ka) lub doktorant(ka).**

Rekrutacja jest prowadzona zgodnie z Regulaminem przyznawania stypendiów naukowych NCN w projektach badawczych finansowanych ze środków Narodowego Centrum Nauki, stanowiącym załącznik do uchwały Rady NCN nr 25/2024 z dnia 4 marca 2024 r. (https://ncn.gov.pl/sites/default/files/pliki/uchwaly-rady/2024/uchwala25_2024-zal1.pdf).

Informacje o projekcie

- Kierownik projektu: prof. dr hab. inż. Jarosław Milewski
- Źródło finansowania: Narodowe Centrum Nauki.
- Instytucja realizująca: Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej.
- Planowy okres realizacji projektu: 1 kwietnia 2026 r. – 31 marca 2029 r.

Projekt CALYPSO odpowiada na dwa powiązane wyzwania: ograniczenie emisji CO₂ oraz rozwój niskoemisyjnych metod wytwarzania paliw lotniczych. Jego celem jest poznanie mechanizmów katalitycznych i elektrochemicznych zachodzących podczas wysokotemperaturowej konwersji CO₂ oraz opracowanie hybrydowego reaktora łączącego węglanowy elektrolizer MCE z elektrolizerem stałotlenkowym SOE.

W proponowanym układzie MCE będzie wychwytywać CO₂ ze strumienia gazów spalinowych i transportować go w postaci jonów węglanowych do obszaru reakcji, natomiast SOE umożliwi wysokotemperaturową elektrolizę pary wodnej i CO₂. Integracja obu technologii ma stworzyć warunki do przekształcania tlenków węgla w obecności wodoru w związki tlenowe będące prekursorami zrównoważonych paliw lotniczych (SAF). Badania pozwolą określić, czy takie połączenie zmniejszy zużycie energii, zwiększa konwersję CO₂ i poprawia selektywność produktów.

Program prac obejmuje opracowanie i charakteryzację katalizatorów, elektrod oraz warstw funkcjonalnych, wysokotemperaturowe badania elektrochemiczne i katalityczne, a także modelowanie procesów od skali mikrostruktury do całego reaktora. Analizowany będzie wpływ właściwości materiałów i parametrów pracy na kinetykę reakcji, stabilność układu, sprawność

energetyczną oraz wykorzystanie CO₂. Wyniki eksperymentalne posłużą do opracowania i walidacji modeli termodynamicznych, kinetycznych, elektrochemicznych i transportowych.

Oczekiwanym rezultatem jest opracowanie potwierdzonego eksperymentalnie opisu procesów zachodzących w układzie MCE/SOE, nowych materiałów katalitycznych oraz zaleceń dotyczących konstrukcji i eksploatacji reaktora. Projekt realizuje polsko-chiński zespół łączący kompetencje z zakresu elektrochemii, katalizy, inżynierii materiałowej, modelowania numerycznego i technologii energetycznych.

Minimalne wymagania stawiane kandydatom:

Stanowisko I:

- spełnianie warunków formalnych do otrzymywania stypendium naukowego NCN: nieposiadanie stopnia doktora oraz posiadanie, w chwili rozpoczęcia realizacji zadań, statusu studenta studiów pierwszego lub drugiego stopnia albo jednolitych studiów magisterskich prowadzonych przez uczelnię na terytorium Polski, uczestnika studiów doktoranckich lub doktoranta w szkole doktorskiej;
- kształcenie na kierunku energetyka, mechanika i budowa maszyn, inżynieria materiałowa, inżynieria chemiczna, fizyka techniczna, matematyka stosowana lub na kierunku pokrewnym;
- znajomość podstaw elektrochemii, wymiany ciepła, transportu masy i metod numerycznych;
- umiejętność tworzenia lub modyfikowania modeli matematycznych zjawisk fizycznych;
- praktyczna znajomość programowania i analizy danych w co najmniej jednym języku lub środowisku obliczeniowym, takim jak Python, MATLAB albo C++;
- znajomość co najmniej jednego środowiska do modelowania wielofizycznego lub obliczeniowej mechaniki płynów, np. ANSYS Fluent lub rozwiązania równoważnego;
- znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie na poziomie co najmniej B2, umożliwiającą pracę z literaturą naukową oraz współpracę w międzynarodowym zespole;
- rzetelność, samodzielność, dobra organizacja pracy i umiejętność współpracy w interdyscyplinarnym zespole badawczym.

Opis zadań w projekcie

Stanowisko I:

- udział w badaniach nad mechanizmami elektrochemicznymi, katalitycznymi i transportowymi zachodzącymi w hybrydowym reaktorze MCE/SOE;

- modelowanie sprzężonego transportu masy, ciepła i ładunku elektrycznego oraz przebiegu reakcji chemicznych i elektrochemicznych;
- analiza wpływu budowy elektrod i rozmieszczenia faz aktywnych na szybkość reakcji, straty transportowe, polaryzację oraz sprawność konwersji CO₂;
- parametryzacja modeli z wykorzystaniem danych pochodzących z badań elektrochemicznych i charakterystyki materiałów;
- prowadzenie analiz wrażliwości oraz oceny niepewności modelu, a także wyznaczanie parametrów o największym znaczeniu dla pracy reaktora;
- porównywanie wyników obliczeń z wynikami eksperymentalnymi oraz udział w walidacji opracowanych modeli;
- przygotowywanie dokumentacji modeli, skryptów obliczeniowych, zestawień wyników i raportów z realizacji prac;
- udział w opracowywaniu publikacji naukowych, materiałów konferencyjnych oraz prezentacji wyników;
- współpraca z zespołami zajmującymi się badaniami eksperymentalnymi, materiałami katalitycznymi i modelowaniem procesowym, w tym udział w spotkaniach polsko-chińskiego zespołu projektu.

Termin składania ofert: 31 sierpnia 2026 r. godz. 12:00.

Forma składania ofert: e-mail.

Warunki zatrudnienia

- Miejsce realizacji zadań badawczych: Instytut Techniki Ciepłej, Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa, Politechnika Warszawska.
- Okres pobierania stypendium: 3 miesiące z możliwością przedłużenia.
- Finansowanie wyjazdów na konferencje naukowe w ramach projektu.

Dodatkowe informacje

Zgłoszenia należy przysyłać na adres: jaroslaw.milewski@pw.edu.pl, temat wiadomości: *SHENG4 – stypendium I.*

Wymagane dokumenty:

- Odpis (skan) dyplomu potwierdzającego ukończenie studiów bądź zaświadczenie o ich ukończeniu (nie dotyczy studentów ostatniego semestru studiów inżynierskich)
- Życiorys naukowy (CV), prezentujący przebieg dotychczasowego kształcenia i zatrudnienia oraz zawierający informacje o zaangażowaniu w działalność naukową

(praca w kołach naukowych, udział w konferencjach, odbyte staże i szkolenia, uzyskane nagrody, wyróżnienia i stypendia, udział w projektach badawczych, lista publikacji).

- List motywacyjny, zawierający krótki opis osiągnięć i zainteresowań naukowych oraz omówienie kompetencji niezbędnych podjęcia pracy w projekcie.
- Inne dokumenty (skany) istotne dla rekrutacji do pracy w projekcie (np. certyfikat znajomości języka angielskiego, zaświadczenia o odbytych szkoleniach, wyróżnienia lub nagrody itp.).

Prosimy o przesłanie dokumentów wraz z następującą klauzulą: „Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych zawartych w [np. CV, liście motywacyjnym, innych załączonych dokumentach] w celu rekrutacji zgodnie z art. 6 ust. 1 lit. a 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).”

Kandydaci mogą zostać zaproszeni (za pomocą poczty e-mail) na rozmowę kwalifikacyjną z komisją stypendialną – ewentualne zaproszenie zostanie przesłane najpóźniej do dnia 1 września 2026 r.

Komisja stypendialna zastrzega sobie prawo do nieprzyznania stypendium i ponowienia konkursu, jeśli kandydaci nie spełnią stawianych w konkursie wymagań lub pojawią się inne istotne okoliczności wpływające na planowany sposób realizacji projektu.

Decyzja komisji będzie przedstawiona kandydatom za pomocą poczty elektronicznej do 2 września 2026 r.

Wyniki konkursu zostaną podane do publicznej wiadomości i umieszczone na stronie internetowej Wydziału MEiL. Od decyzji Komisji nie przysługuje odwołanie.

Dodatkowych informacji udziela kierownik projektu: jaroslaw.milewski@pw.edu.pl.

Klauzula RODO

Zgodnie z 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 (Dz. U. UE L 119/1 z dnia 4 maja 2016 r.), zwanym dalej „RODO”, Politechnika Warszawska informuje, że:

1. Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Politechnika Warszawska z siedzibą przy pl. Politechniki 1, 00-661 Warszawa.

2. Administrator wyznaczył w swoim zakresie Inspektora Ochrony Danych (IOD) nadzorującego prawidłowość przetwarzania danych osobowych. Można skontaktować się z nim, za pośrednictwem adresu mailowego: iod@pw.edu.pl.
3. Administrator będzie przetwarzać Pani/Pana dane osobowe w zakresie wskazanym w przepisach prawa pracy (imię (imiona) i nazwisko, data urodzenia, dane kontaktowe wskazane przez Państwa, wykształcenie, kwalifikacje zawodowe, przebieg dotychczasowego zatrudnienia) będą przetwarzane w celu przeprowadzenia obecnego postępowania rekrutacyjnego, natomiast inne dane na podstawie wyrażonej przez Państwa zgody, która może przyjąć poniższe brzmienie: *Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych zawartych w [np. CV, liście motywacyjnym, innych załączonych dokumentach] w celu rekrutacji zgodnie z art. 6 ust. 1 lit. a 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).*
4. Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą przez Administratora w celu prowadzenia akcji rekrutacyjnej – podstawą do przetwarzania Pani/Pana danych osobowych jest art. 6 ust. 1 lit. a) RODO.
5. Politechnika Warszawska nie zamierza przekazywać Pani/Pana danych osobowych poza Europejski Obszar Gospodarczy.
6. Ma Pani/Pan prawo dostępu do treści swoich danych osobowych oraz prawo ich sprostowania, prawo żądania usunięcia, ograniczenia przetwarzania, prawo wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania danych osobowych. Ze względu na fakt, że przestanką przetwarzania danych osobowych nie jest zgoda nie przysługuje Pani/Panu prawo do przenoszenia danych osobowych.
7. Pani/Pana dane osobowe nie będą udostępniane innym podmiotom (administratorom), za wyjątkiem podmiotów upoważnionych na podstawie przepisów prawa.
8. Dostęp do Pani/Pana danych osobowych mogą mieć podmioty (podmioty przetwarzające), którym Politechnika Warszawska zleca wykonanie czynności mogących wiązać się z przetwarzaniem danych osobowych.
9. Politechnika Warszawska nie wykorzystuje w stosunku do Pani/Pana zautomatyzowanego podejmowania decyzji, w tym nie wykonuje profilowania Pani/Pana.
10. Podanie przez Panią/Pana danych osobowych jest dobrowolne, jednakże ich niepodanie uniemożliwia Pani/Panu wzięcie udziału w procesie rekrutacji

11. Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą przez okres sześciu miesięcy od zakończenia procesu rekrutacji oraz przez okres niezbędny do zabezpieczenia ewentualnych roszczeń.
12. Ma Pani/Pan prawo do wniesienia skargi do organu nadzorczego – Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, gdy uzna Pani/Pan, iż przetwarzanie Pani/Pana danych osobowych narusza przepisy RODO.