

OFERTA STYPENDIUM NAUKOWEGO W PROJEKCIE NCN

OPUS-29 Narodowego Centrum Nauki, wniosek nr 2024/55/B/ST5/02894

Kod stanowiska: OPUS-29 / PhD-2 / PL

Stanowisko: Doktorant/-tka (stypendysta NCN)

Kierownik projektu: dr hab. Michał Wójcik

Jednostka realizująca: Pracownia Syntezy Nanomateriałów Organicznych i Biomolekuł, Wydział Chemii Uniwersytetu Warszawskiego

Tytuł projektu:

Zaawansowana kontrola strukturalna oraz dalekozasięgowa organizacja magnetycznych i magnetycznie domieszkowanych nanocząstek w układach ciekłokrystalicznych dla adaptacyjnie dostrajanych, wielostymulacyjnych, rekonfigurowalnych materiałów

O projekcie

Projekt RESPO-MAG dotyczy syntezy i badania nowej klasy hybrydowych materiałów magnetycznych, w których nanocząstki magnetyczne (m.in. SPION, Fe, Co, ZnO domieszkowany Mn) są pokrywane funkcjonalnymi ligandami organicznymi: promesogennymi (ciekłokrystalicznymi), fotoprzełączalnymi (spiropirany) oraz supramolekularnymi (etery koronowe). Celem jest uzyskanie dalekozasięgowo uporządkowanych układów cienkowarstwowych zdolnych do odwracalnej rekonfiguracji pod wpływem temperatury, światła UV oraz oddziaływań chemicznych — z myślą o zastosowaniach w spintronice, technologiach kwantowych i materiałach optomagnetycznych. Projekt realizowany jest we współpracy z grupą prof. Vasily'ego Temnova (Institut Polytechnique de Paris, CNRS).

O stanowisku

Poszukujemy osoby do realizacji pracy doktorskiej z zakresu syntezy nanocząstek magnetycznych (superparamagnetycznych, ferromagnetycznych oraz domieszkowanych magnetycznie półprzewodników), ich funkcjonalizacji organicznymi ligandami i charakterystyki strukturalno-magnetycznej. Stanowisko jest powiązane z osią materiałową projektu RESPO-MAG (zadania M2, M4, M5, M6, M7).

Wysokość stypendium: 3 000 PLN miesięcznie (stypendium naukowe NCN)

Okres finansowania: do 36 miesięcy (umowa zawierana na okres do 12 miesięcy z możliwością przedłużenia, łącznie nie więcej niż 36 miesięcy w ramach projektu)

Zakres obowiązków

- synteza superparamagnetycznych nanocząstek tlenku żelaza (SPION) metodami Parka i Suna z wykorzystaniem oleinianu żelaza;
- synteza nanocząstek ferromagnetycznych (Fe, Co) o średnicy 3-5 nm w atmosferze inertej (glove box);

- synteza nanocząstek półprzewodnikowych typu DMS (ZnO domieszkowany Mn^{2+} lub Co^{2+}) o rozmiarze 3-6 nm;
- modyfikacja powierzchni nanocząstek (krzemionkowanie, wymiana ligandów, funkcjonalizacja ligandami promesogennymi i fotoprzełączalnymi otrzymywanymi przez pierwszego doktoranta);
- charakterystyka strukturalna i morfologiczna nanocząstek: TEM, HRTEM, SEM, AFM, TGA;
- charakterystyka strukturalna układów cienkowarstwowych: SAXS, WAXD, dyfraktometria proszkowa XRD;
- wstępne pomiary właściwości magnetycznych (SQUID, MFM) oraz przygotowanie próbek do pomiarów u partnerów (École Polytechnique, Paryż);
- badanie procesów samoorganizacji termotropowej oraz fotoprzełączalności i chemoprzełączalności otrzymanych układów hybrydowych;
- tworzenie kompleksów typu gość-gospodarz z eterami koronowymi i ich wpływ na właściwości układu;
- współpraca z postdokim oraz drugim doktorantem przy korelowaniu właściwości strukturalnych z magnetycznymi;
- udział w przygotowaniu publikacji naukowych oraz prezentacja wyników na konferencjach krajowych i międzynarodowych.

Wymagania konieczne

- tytuł magistra chemii (fizycznej, strukturalnej, materiałowej) lub fizyki (specjalizacja związana z nanomateriałami) - uzyskany przed rozpoczęciem stypendium;
- status doktoranta w szkole doktorskiej w dziedzinie nauk chemicznych lub fizycznych, lub status kandydata, który rozpocznie kształcenie w szkole doktorskiej w roku akademickim 2026/2027 (warunek konieczny zgodnie z Regulaminem przyznawania stypendiów naukowych NCN);
- potwierdzone praktyczne doświadczenie w syntezie i charakteryzacji nanomateriałów (praca licencjacka, magisterska, staże, projekty studenckie);
- praktyczna znajomość przynajmniej kilku z technik: TEM/SEM, XRD, TGA, SQUID/VSM, FT-IR, UV-Vis, DLS;
- samodzielność w pracy laboratoryjnej i analizie danych eksperymentalnych;
- komunikatywna znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie.

Mile widziane (atuty dodatkowe)

- doświadczenie w syntezie nanocząstek metodami koloidalnymi (rozkład termiczny prekursorów, mikroemulsja, redukcja metali);
- umiejętność pracy w atmosferze inertej (linia Schlenka, glove box);
- doświadczenie w analizie danych SAXS/WAXD (np. interpretacja faz lamelarnych, kolumnowych, BCC);
- podstawowa znajomość zagadnień magnetyzmu nanostrukturalnego (superparamagnetyzm, anizotropia, koercja);
- udokumentowany dorobek naukowy (publikacje, prezentacje konferencyjne, nagrody).

Co oferujemy

- miejsce realizacji projektu: Wydział Chemii Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Pasteura 1;
- stypendium naukowe NCN w wysokości 3 000 PLN miesięcznie;

- okres finansowania: do 36 miesięcy w ramach projektu;
- rozpoczęcie stypendium: od 1 lipca 2026 r.;
- finansowanie wyjazdów na konferencje krajowe i międzynarodowe oraz wizyt studyjnych w grupie partnerskiej (Institut Polytechnique de Paris);
- dostęp do nowoczesnej aparatury Wydziału Chemii UW (SAXS/WAXD, TEM, SQUID, MFM, glove box) oraz aparatury partnerów (zaawansowane pomiary magnetometryczne i ultraszybkie metody pump-probe);
- praca w zespole z udokumentowanym dorobkiem w zakresie hybrydowych nanomateriałów funkcjonalnych (publikacje m.in. w ACS Nano, Adv. Mater., Angew. Chem. Int. Ed., Small);
- możliwość przygotowania pracy doktorskiej z pogranicza chemii nanomateriałów i fizyki magnetyzmu.

Wymagane dokumenty

- list motywacyjny (max. 1 strona) wskazujący zainteresowanie tematyką projektu;
- życiorys naukowy (CV) zawierający informację o przebiegu kształcenia oraz dotychczasowym doświadczeniu badawczym;
- informacja o dorobku naukowym (publikacje, prezentacje konferencyjne, nagrody, staże, udział w projektach badawczych);
- potwierdzenie statusu studenta lub doktoranta (zaświadczenie z dziekanatu lub szkoły doktorskiej) - może być dostarczone przed podpisaniem umowy stypendialnej;
- podpisana zgoda na przetwarzanie danych osobowych dla celów rekrutacji [Klauzula-informacyjna-przy-rekrutacji-do-pracy_11_2019-1.docx](#).

Termin i sposób składania zgłoszeń

Termin składania zgłoszeń: **17 maja 2026 r. (do końca dnia)**.

Zgłoszenia należy przesyłać drogą elektroniczną na adres: mwojcik@chem.uw.edu.pl w temacie wiadomości wpisując kod stanowiska oraz nazwisko kandydata, np.: "OPUS-29 [KOD] - Nowak".

Komplet dokumentów powinien być przesłany w jednym pliku PDF.

Procedura konkursowa i kryteria oceny

Konkurs jest przeprowadzany zgodnie z Regulaminem przyznawania stypendiów naukowych NCN w projektach badawczych finansowanych ze środków Narodowego Centrum Nauki (uchwała Rady NCN nr 25/2019 z dnia 16 maja 2019 r. ze zmianami).

Ocena zgłoszeń przebiega dwuetapowo: (1) ocena formalna - kompletność dokumentów i spełnienie wymagań formalnych; (2) ocena merytoryczna prowadzona przez komisję konkursową powołaną przez kierownika projektu (komisja co najmniej trzyosobowa, w skład której wchodzi kierownik projektu oraz dwie osoby wskazane przez kierownika, posiadające stopień naukowy doktora lub wyższy oraz dorobek w obszarze tematycznym projektu).

Kryteria oceny merytorycznej: (1) osiągnięcia naukowe kandydata, w tym publikacje, prezentacje konferencyjne, wyróżnienia, wcześniejsza praca naukowa (50%); (2) kompetencje merytoryczne i techniczne istotne dla zadań na stanowisku (30%); (3) wcześniejsze stypendia naukowe, nagrody i

wyróżnienia (10%); (4) ocena przedstawiona w liście motywacyjnym i ewentualnej rozmowie kwalifikacyjnej (10%).

Wybrani kandydaci mogą zostać zaproszeni na rozmowę kwalifikacyjną (osobiście lub zdalnie).

O wynikach konkursu kandydaci zostaną powiadomieni drogą elektroniczną w terminie do 14 dni od daty zakończenia naboru.

Konkurs może zostać unieważniony bez podania przyczyn lub może zostać podjęta decyzja o nierozstrzygnięciu konkursu.