

**Konkurs na stanowisko:** Stypendysta / Doktorant na Wydziale Chemii UJ w Krakowie  
Projekt pt. *Rozwiązania modułowe dla nowych wieloskładnikowych materiałów molekularnych*, UMO-2019/35/B/ST5/01481, NCN OPUS 18, kierownik dr hab. Robert Podgajny (prof. UJ)

**Liczba stanowisk:** 1

**Wymagania:**

WYMÓG PODSTAWOWY:

Oferta kierowana jest do osób, które są uczestnikami studiów doktoranckich w ramach Szkoły Doktorskiej prowadzonych przez uprawnioną jednostkę organizacyjną uczelni, instytut naukowy Polskiej Akademii Nauk, instytut badawczy lub międzynarodowy instytut naukowy działający na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej utworzony na podstawie odrębnych przepisów.

INNE ISTOTNE WYMAGANIA:

- ukończone studia magisterskie na kierunku chemia nie wcześniej niż w roku 2020 oraz potwierdzone aktualne uczestnictwo w studiach doktoranckich na kierunku chemia;
- znajomość zagadnień oraz umiejętności praktyczne i doświadczenie dziedzinie syntezy organicznej oraz oczyszczania i charakterystyki preparatów organicznych ze szczególnym uwzględnieniem, odpowiednio metod rozdziału oraz spektroskopii NMR.
- znajomość języka angielskiego co najmniej na poziomie B2+ (zaliczony kurs akademicki), umożliwiającą płynne posługiwanie się literaturą naukową;
- podstawowa znajomość i umiejętność obsługi oprogramowania komputerowego umożliwiającą przygotowywanie dokumentów tekstowo-graficznych (tekst naukowy prezentacja ustna, poster): Microsoft Word, M. Powerpoint, jak również Origin, ChemSketch, ChemDraw, CorelDraw, Mercury i/lub równoważne i inne;
- gotowość do wykonywania zadań w projekcie na terenie siedziby Wydziału Chemii UJ w Krakowie (jednostka realizująca projekt), ul. Gronostajowa 2, 30-387 Kraków, pod kierunkiem kierownika projektu;
- zaradność, motywacja do pracy naukowej, duże zaangażowanie w wykonywaną pracę badawczą;
- pełna dyspozycyjność, wykraczająca poza ramy naturalnego biegu studiów doktoranckich;
- gotowość do ciągłego doskonalenia i rozszerzania posiadanych umiejętności;
- gotowość do aktywnego udziału w konferencjach i stażach naukowych, krajowych i zagranicznych.

WYMAGANE DOKUMENTY:

- CV;
- List motywacyjny wraz z opisem zainteresowań naukowych wraz z nazwiskiem osoby mogącej udzielić opinii o kandydacie;

- Kopia dyplomu ukończenia studiów magisterskich;
- Informację/zaświadczenie o wpisie do rejestru doktorantów na Uniwersytecie Jagiellońskim;
- W związku ze specyfiką konkursu należy również przedłożyć (1) spis kompetencji predysponujących do pracy w projekcie, (2) listę dotychczasowego dorobku naukowego (współautorstwo w artykułach naukowych, aktywny udział w konferencjach naukowych), (3) uzyskanych nagród i wyróżnień.

### **Opis zadań:**

W ramach realizacji zadań badawczych w projekcie NCN pt. "Rozwiązania modułowe dla nowych wieloskładnikowych materiałów molekularnych" doktorant stypendysta będzie zobowiązany do:

- (1) Przygotowywanie i przeprowadzanie syntez chemicznych przewidzianych w zadaniach badawczych w projekcie;
- (2) Charakterystyka strukturalna, spektroskopowa i fizykochemiczna nowych połączeń przewidzianych w projekcie.
- (3) Indywidualne poszukiwania literaturowe
- (4) Analiza i dyskusja danych i przygotowanie fragmentów maszynopisów.
- (5) Przygotowywanie raportów z realizowanych zadań.

Powyższe zadania będą wykonywane według wytycznych kierownika projektu.

**Typ konkursu NCN:** OPUS – ST

**Termin składania ofert:** 19 marca 2021, 00:00

**Forma składania ofert:** dowolnie

### **Warunki zatrudnienia:**

Data rozstrzygnięcia konkursu: nie później niż 26 marca 2021.

Stosowne informacje zostaną podane do wiadomości kandydatów.

Stypendium NCN: 1 500 PLN/miesiąc (do uzgodnienia z kierownikiem projektu), Proponowany okres zatrudnienia: 6 mies., z możliwością przedłużenia za porozumieniem stron (do uzgodnienia z kierownikiem projektu).

Proponowany początek zatrudnienia: maj 2021

Powyższa kwota jest niezależna od stypendium doktoranckiego uzyskiwanego w ramach studiów doktoranckich, ale podlega sumowaniu i wykluczeniom w związku innymi formami zatrudnienia ze środków NCN.

Kandydat może liczyć na dostęp do bogatego zaplecza laboratoryjno-aparaturowego:

- komory rękawicowe i linie próżniowo-azotowe;

- aparatura do syntez solwotermalnych;
- magnetometr MPMS-3 Evercool, Quantum Design z wewnętrznym obiegiem helu - najnowszy model;
- dyfraktometr monokrystaliczny;
- dyfraktometry proszkowe;
- urządzenia analityczne: analiza składu pierwiastkowego CNHS, analiza termogravimetryczna TGA/QMS, analiza kalorymetryczna DSC; mikroskop IR
- spektrofotometr UV-VIS-NIR, spektrometr luminescencyjny, spektrometry IR, EPR, NMR, spektrometry masowe, mikroskop SEM EDS i inne;
- magnetometry SQUID, zestaw PPMS, spektrometr Moessbauera  $^{57}\text{Fe}$  i inne - dogodny dostęp do urządzeń istniejących w krakowskim ośrodkach badawczych- WFAIS UJ, IFJ PAN, AGH.
- współpraca naukowa w zakresie chemii teoretycznej i obliczeniowej (metody DFT, metody ab initio)

Kandydat może liczyć również na dostęp do literatury fachowej i chemicznych baz danych jak również na merytoryczne wsparcie ze strony członków Zespołu Nieorganicznych Materiałów Molekularnych (Wydział Chemii UJ) i miłą atmosferę pracy.

#### **Dodatkowe informacje:**

#### **SKRÓCONY OPIS TEMATYKI BADAWCZEJ**

Tematyka badawcza łączy różnorodne elementy planowania i modułowej konstrukcji wieloskładnikowych materiałów molekularnych w perspektywie uzyskania odpowiednich materiałów przełączalnych w oparciu o właściwości strukturalne, magnetyczne i optyczne. Opiera się na rozpoznaniu i zastosowaniu nowych molekularnych modułów konstrukcyjnych wykazujących dopasowanie strukturalne w celu uzyskania wymaganych lokalnych motywów strukturalnych oraz globalnych rozwiązań na poziomie sieci krystalicznej. Celem jest synteza różnorodnych dyskretnych i polimerycznych molekularnych układów wieloskładnikowych (zarówno z punktu widzenia specyficznych jonów i kombinacji jonów metalicznych, jak również z punktu widzenia fragmentów organicznych) o właściwościach warunkowanych dopasowaniem strukturalnym oraz różnorodnością struktury elektronowej i charakterystyk fizykochemicznych. Planuje się między innymi uzyskanie (1) nowych wielopozycyjnych receptorów anionów, na bazie oddziaływań anion-pi wspomaganymi przez kooperatywność, (2) nowych układów o charakterystykach optycznych (specyficzna absorpcja promieniowania, luminescencja) dostrajanych za odpowiedniej agregacji bloków budulcowych; (3) nowych kompozytów krystalicznych opartych o izostrukturalność i epitaksjalny narost skojarzonych faz o różnym nasileniu właściwości funkcjonalnych (np. przemiany SCSC, SCO, ET); oraz (4) nowych połączeń funkcjonalnych opartych o komponenty organiczne o specyficznych, a często nietypowych: (i) strukturze molekularnej i walencyjnej strukturze elektronowej czy (ii) rozkładzie grup funkcyjnych, gęstości elektronowej, powierzchniowego potencjału elektrostatycznego oraz momentu kwadrupolowego.

Dodatkowe informacje dotyczące tematyki projektu kandydaci mogą uzyskać bezpośrednio od kierownika projektu drogą elektroniczną, dr hab. Robert Podgajny (prof. UJ), e-mail: robert.podgajny@uj.edu.pl.