

Oferta stypendium naukowego dla doktoranta

Nazwa stanowiska: Stypendysta - doktorant

Dziedzina: Fizyka / Chemia / Nanotechnologia

Sposób wynagradzania: Stypendium

Liczba ofert pracy: 2

Kwota stypendium: 3000 PLN/miesiąc (netto)

Stypendium doktoranckie finansowane w ramach środków NCN będzie wypłacane w miesięcznych ratach na podstawie umowy pomiędzy instytucją przyjmującą i stypendystą(ką). Ponadto, w ramach studiów doktoranckich na UŚ w Katowicach jest możliwość ubiegania się o dodatkowe stypendia motywacyjne (np. doktoranckie, projakościowe, dla najlepszych doktorantów).

Okres zatrudnienia: 33 miesiące

Instytucja: Zakład Biofizyki i Fizyki Molekularnej; Instytut Fizyki; Wydział Matematyki, Fizyki i Chemii; Uniwersytet Śląski w Katowicach

Kierownik projektu: dr hab. Karolina Adrjanowicz

Tytuł projektu: Nano-ograniczenia w jednym i dwóch wymiarach oraz ich wpływ na dynamikę molekularną i zachowania krystalizacyjne materiałów formujących stan szklisty

Projekt jest realizowany w ramach programu OPUS 14 Narodowego Centrum Nauki

Opis projektu:

Celem projektu jest badanie wpływu ograniczeń przestrzennych w jednym (1D) i dwóch (2D) wymiarach na dynamikę i zachowania krystalizacyjne materiałów formujących stan szklisty, a także próba odpowiedzi na pytanie na ile zjawiska obserwowane w skali makro- i nanoskopowej są do siebie podobne, a na ile różne? Prowadzone badania będą miały głównie charakter eksperymentalny i obejmować będą nie tylko preparatykę nanoukładów (ciecze molekularne uwięzione w matrycach nanoporowatych o różnej charakterystyce i sile oddziaływań próbka-ścianka, czy też cienkie warstwy polimerowe o grubości kilku nanometrów osadzone na podłożach nieorganicznych o różnej chropowatości), ale także ich podstawową charakterystykę fizykochemiczną, badania własności dynamicznych w pobliżu przejścia szklistego i tendencji do krystalizacji.

<https://www.ncn.gov.pl/sites/default/files/listy-rankingowe/2017-09-15/streszczenia/394002-pl.pdf>

Zadania badawcze:

Doktorant 1:

Zadania badawcze stypendysty będą koncentrować się wokół testowania idei skalowania gęstościowego w układach ograniczonych przestrzennie, a także roli fluktuacji gęstości w determinowaniu własności dynamicznych „miękkiej” materii poddanej „twardym” nano-ograniczeniom w jednym i dwóch wymiarach. Będzie to wymagało m.in. wytworzenia cienkich warstw z wykorzystaniem techniki spin-coatingu i naparowywania próżniowego, a także prowadzeniu badań dielektrycznych celem uzyskania informacji na temat ruchliwości molekularnej tak przygotowanych nano-materiałów. Rezultaty prac

badawczych stanowić będą podstawą rozprawy doktorskiej laureata konkursu przygotowanej pod opieką kierownika w/w projektu.

Doktorant 2:

Zadania badawcze stypendysty będą obejmować systematyczne porównanie wpływu wymiarowości ośrodka ograniczającego na dynamikę przejścia szklistego i tendencję do krystalizacji miękkiej materii poddanej ograniczeniom w skali „nano” (1D vs 2D). Będzie to wymagało od doktoranta „uwięzienia” badanych substancji w matrycach nanoporowatych (i) wykonanych z tego samego materiału co podłoża używane do fabrykacji warstw organicznych i (ii) o tych samych rozmiarach porów co grubości przygotowanych cienkich filmów. Z kolei, dalsze badania prowadzone z wykorzystaniem technik spektroskopowych i kalorymetrycznych umożliwią zweryfikowanie jak bardzo własności dynamiczne i zachowania krystalizacji materiałów formujących stan szklisty w obecności ograniczeń 1D i 2D mogą różnić się od siebie i od tego co obserwujemy dla układów makroskopowych (a w tym przemiany polimorficzne, zmiany szybkości krystalizacji i morfologii uzyskiwanych kryształów). Rezultaty prac badawczych będą podstawą rozprawy doktorskiej laureata konkursu przygotowanej pod opieką kierownika w/w projektu.

Oczekiwania wobec kandydatów:

- ukończone studia magisterskie z zakresu nauk fizycznych, chemicznych, inżynierii materiałowej, nanotechnologii lub nauk pokrewnych
- kreatywność i silna motywacja do pracy naukowej;
- znajomość podstaw chemii fizycznej i fizyki molekularnej
- mile widziane wcześniejsze doświadczenie w zakresie fabrykacji/charakterystyki nanomateriałów, a także podstawowych technik spektroskopowych i kalorymetrycznych;
- znajomość języka angielskiego (w mowie i piśmie) w stopniu umożliwiającym samodzielne studiowanie specjalistycznych prac naukowych, współudział w przygotowaniu publikacji oraz ustną prezentację wyników na konferencjach międzynarodowych;
- umiejętność analizy danych numerycznych i pracy zespołowej (zdyscyplinowanie, systematyczność, terminowość);
- zaliczony z wynikiem pozytywnym egzamin na studia doktoranckie organizowane w IF UŚ w Katowicach w najbliższym możliwym terminie (w ramach rekrutacji 2018/2019);

Oferujemy:

- pracę w młodym, prężnym zespole badawczym w jednej z najlepszych grup naukowych w Polsce;
- uczestniczenie w pionierskich badaniach realizowanych w ramach współpracy międzynarodowej;
- dostęp do najwyższej klasy aparatury badawczej zlokalizowanej w nowoczesnym centrum badawczym (Śląskie Międzyuczelniane Centrum Edukacji i Badań Interdyscyplinarnych w Chorzowie);
- wsparcie merytoryczne i możliwość szybkiego rozwoju naukowego;

Lista wymaganych dokumentów:

- CV;
- list motywacyjny;
- dyplom ukończenia studiów magisterskich lub stosowne zaświadczenie;
- list referencyjny od opiekuna naukowego lub promotora pracy magisterskiej;

Forma składania ofert:

Pocztą elektroniczną w postaci plików PDF na adres kadrjano@us.edu.pl

Prosimy o zamieszczenie następującej klauzuli: „Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb niezbędnych do realizacji procesu rekrutacji zgodnie z Ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2016 r. poz. 922 z późn. zm.)”

Termin nadsyłania zgłoszeń: 31.08.2018

Wybrani kandydaci zostaną zaproszeni na rozmowę kwalifikacyjną, w przypadku niemożliwości osobistego stawienia się kandydata – przy pomocy komunikatora Skype. Kandydaci zostaną indywidualnie poinformowani o wynikach rekrutacji. Stypendium przyznane zostanie zgodnie z regulaminem przyznawania stypendiów naukowych dla młodych naukowców w projektach badawczych NCN.

Termin rozstrzygnięcia konkursu: 11.09.2018

Dodatkowe informacje można uzyskać u kierownika projektu: dr. hab. Karolina Adrjanowicz, Zakład Biofizyki i Fizyki Molekularnej, Instytut Fizyki, Uniwersytet Śląski w Katowicach, 75 Pułku Piechoty 1a, 41-500 Chorzów, email: kadrjano@us.edu.pl, tel. 32 3497590;