

**OGŁOSZENIE KONKURSOWE – DOKTORANT W SZKOLE DOKTORSKIEJ**

**Nazwa jednostki realizującej projekt:** Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych – Uniwersytet Śląski w Katowicach

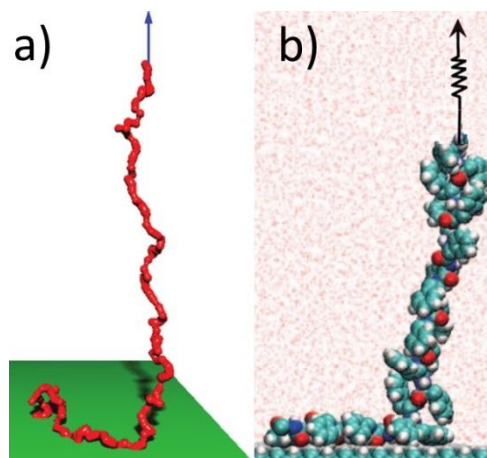
**Nazwa stanowiska:** jedno stanowisko dla doktoranta – stypendysty w dyscyplinie nauki fizyczne

**Nazwa jednostki kształcenia doktoranta:** Szkoła Doktorska w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach

Stypendium dotyczy badań teoretycznych procesu relaksacji i tarcia molekularnego polimerów i biopolimerów. Badania będą przeprowadzone przy użyciu symulacji komputerowych wykorzystujących metody dynamiki molekularnej. Badania będą prowadzone w ramach projektu NCN: „Molekularna spektroskopia sił łańcuchów polimerowych” (2019/35/O/ST3/00936) pod kierownictwem dr. hab. Jarosław Paturej, prof. US.

**Opis projektu:**

Polimery to związki makrocząsteczkowe powstałe w wyniku połączenia ze sobą wielu powtarzających się elementów – monomerów. Polimery stanowią ważną klasę materiałów należących do tzw. miękkiej materii. Polimery są wszechobecne. Makromolekuły syntetyczne są nieodzownym elementem wielu powszechnie stosowanych materiałów, wliczając w to tworzywa sztuczne, gumy, tekstylia, włókna, żywice, kleje i wiele innych. Wiele z materiałów pochodzenia biologicznego również zawiera polimery. Należą do nich proteiny, kwasy nukleinowe (DNA) oraz polisacharydy (skrobia). Fundamentalne znaczenie dla całej nauki o polimerach ma teoretyczny opis ich konformacji, tj. przestrzennej konfiguracji polimeru. Duża grupa własności materiałów polimerowych jest bezpośrednim przejawem właściwości konformacyjnych pojedynczych makromolekuł. Głównym celem naukowym tego projektu jest konstrukcja podstaw teoretycznych umożliwiających dostarczenie szczegółowej charakterystyki dynamiki (bio)polimerów w roztworach. W szczególności projekt zakłada opracowanie modeli numerycznych pozwalających zrozumienie własności mikromechanicznych polimerów i biopolimerów poddanych działaniu naprężenia, patrz. Rys. 1. Symulacje komputerowe umożliwią wyznaczenie relaksacji oraz tarcia molekularnego pojedynczych. Ze względu na fakt, iż wiele własności makroskopowych polimerów jest determinowana przez mikromechanikę pojedynczych łańcuchów polimerowych wnioskowane badania mają istotne znaczenie dla pogłębienia naszej wiedzy o dynamice polimerów oraz są ściśle związane z konkretnymi zastosowaniami z obszaru inżynierii materiałowej oraz biofizyki.



**Rysunek 1 Konformacje: a) polimeru syntetycznego oraz b) biopolimeru pod wpływem naprężenia**



### Wymagania:

1. Dyplom magisterski w zakresie fizyki, chemii, matematyki, informatyki lub nauk pokrewnych.
2. Dobra znajomość języków programowania (C, Fortran lub Python)
3. Dobra znajomość języka angielskiego w piśmie i mowie.
4. Wysoka motywacja do prowadzenia badań naukowych oraz umiejętność pracy w zespole.
5. Dorobek naukowo-badawczy, w szczególności prace opublikowane w czasopismach fizycznych będzie dodatkowym atutem.

### Wymagane dokumenty:

Zgłoszenie do konkursu powinno zawierać następujące dokumenty:

1. list motywacyjny wraz z opisem zainteresowań naukowych
2. CV
3. listę dotychczasowych publikacji z opisem wkładu autorskiego kandydata
4. kopię dyplomu poświadczającego uzyskanie stopnia magistra
5. dwa kontakty referencyjne.

Kandydaci powinni ponadto zarejestrować się w systemie IRK i wybrać kierunek „Szkoła Doktorska – rekrutacja na miejsce stypendialne finansowane z grantu” (<https://irk.us.edu.pl/>, dostęp od 15.07.2020).

Dokumenty należy złożyć do **31.08.2020** na adres emailowy: [jaroslaw.paturej@us.edu.pl](mailto:jaroslaw.paturej@us.edu.pl) W razie pytań, przed formalnym złożeniem wniosku, proszę się kontaktować z kierownikiem projektu na powyższy adres emailowy.

Dokumentacja złożona przez kandydatów zostanie oceniona przez komisję, której przewodniczył będzie kierownik projektu dr hab. Jarosław Paturej, prof. UŚ. Rekrutacja zostanie przeprowadzona zgodnie z odpowiednim regulaminem NCN. Rozmowa kwalifikacyjna odbędzie się **04.09.2020** w siedzibie Szkoły Doktorskiej UŚ. Decyzja komisji będzie przedstawiona kandydatom za pomocą poczty elektronicznej. Ogłoszenie wyników rekrutacji zostanie przesłane **07.09.2020**.

