

**Konkurs na stanowisko stypendysty-doktoranta w projekcie badawczym  
FIRST TEAM Fundacji na rzecz Nauki Polskiej**

***Precyzyjne operacje na kroplach wbudowane w inteligentne architektury  
mikroprzepływowe do zastosowań w diagnostyce medycznej i badaniach biologicznych***

***Digital operations on droplets embedded into smart microfluidic architectures for  
applications in medical diagnostics and biological research***

**Informacje o projekcie:**

Kierownik projektu: **dr hab. Piotr Korczyk**

Źródło finansowania: **Fundacja na rzecz Nauki Polskiej**

Typ projektu: **FIRST TEAM**

Czas trwania projektu: **36 miesięcy**

Instytucja realizująca: **Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN**

Termin składania ofert: 28.02.2018

Celem projektu jest rozwinięcie nowatorskich technik mikroprzepływowych pozwalających na precyzyjne operowanie niewielkimi kropelkami (o objętościach mniejszych od 1 mikrolitra) oraz zastosowanie tych technik do diagnostyki medycznej i badań mikrobiologicznych. Mała kropelka może być traktowana jako odizolowany reaktor biochemiczny. Tworzenie dużej liczby takich kropelek w połączeniu z możliwością dodawania do nich odczynników chemicznych pozwala na przeprowadzanie serii eksperymentów jednocześnie. W ramach projektu opracowane i zastosowane zostaną rozwiązania mikroprzepływe, które z jednej strony zapewnią wysoką precyzję operacji wykonywanych na kropelkach, z drugiej strony będą łatwe do zastosowania w przenośnych, automatycznych laboratoriach (Lab on a Chip). Uzyskane to będzie poprzez zbudowanie specjalnych geometrii kanałów mikroprzepływowych, które spowodują tworzenie się kropelek oraz spontaniczne wykonywanie się określonych operacji na kroplach. Opracowane rozwiązania zostaną zastosowane do stworzenia automatycznego urządzenia realizującego dowolne ciągi operacji na kroplach. To programowalne, kropelkowe mikrolaboratorium będzie umożliwiło przeprowadzanie badań biologicznych lub procedur diagnostycznych bez konieczności dostępu do wyspecjalizowanego laboratorium.

**WYMAGANIA:**

- Tytuł zawodowy magistra (fizyka, kierunki techniczne lub pokrewne)
- motywacja do pracy naukowej poświęconej mikrofluidyce
- samodzielność i innowacyjność w pracy naukowej
- komunikatywność i umiejętność pracy w zespole badawczym
- znajomość języka angielskiego

**PROCEDURA REKRUTACJI:**

- wybrani kandydaci będą zaproszeni na rozmowę kwalifikacyjną (osobiście lub zdalnie, np. przez Skype) przed Komisją Rekrutacyjną w ciągu kilku tygodni po zakończeniu przyjmowania zgłoszeń
- kandydaci wyłonieni w trakcie rozmowy kwalifikacyjnej będą zobowiązani do formalnego uzyskania statusu doktoranta. Będzie się to wiązało z koniecznością zaliczenia egzaminu dopuszczającego na studia doktoranckie w Instytucie Podstawowych Problemów Techniki PAN. Egzamin składa się z trzech części: (i) egzamin z matematyki, (ii) egzamin z mechaniki płynów, (iii) egzamin z języka angielskiego

**ZADANIA:**

- projektowanie i wykonywanie eksperymentów z mikrofluidyki
- projektowanie i wytwarzanie układów mikroprzepływowych techniką miękkiej fotolitografii oraz techniką mikrofrezowania CNC



- analiza wpływu geometrii mikrokanałów i innych własności fizycznych na tworzenie się kropli i ich przepływ przez sieć mikrokanałów
- teoretyczna i numeryczna analiza przepływu przez układy mikroprzepływowe
- analiza uzyskanych danych

#### **OFERUJEMY:**

- 3-letnie studia doktoranckie z mechaniki płynów
- realizacja rozprawy doktorskiej w interdyscyplinarnej grupie badawczej
- praca w projekcie naukowym poświęconym mikrofluidyce i jej bio-medycznym zastosowaniom
- bezpośredni dostęp do laboratorium mikrofluidycznego i biologicznego, kompletnie wyposażonego w nowoczesną aparaturę niezbędną do realizacji projektu

#### **WARUNKI ZATRUDNIENIA:**

- forma zatrudnienia: stypendium
- wysokość stypendium: 4500,- zł miesięcznie (netto)
- czas trwania stypendium: cały okres trwania projektu, tj. 36 miesięcy
- planowana data rozpoczęcia zatrudnienia: jak najszybciej po zakończeniu rekrutacji (preferowana data: 1 marca 2018)

#### **PRZYSTĘPUJĄC DO KONKURSU NALEŻY DOSTARCZYĆ:**

- 1) Życiorys naukowy zawierający w szczególności informacje o dotychczasowych osiągnięciach naukowych (w tym publikacjach), wyróżnieniach, stypendiach, nagrodach, doświadczeniach naukowych zdobytych poza macierzystą jednostką naukową w kraju lub za granicą, wystąpieniach na konferencjach naukowych, udziale w warsztatach i szkoleniach, dotychczasowym udziale w projektach badawczych
- 2) odpis dyplomu ukończenia studiów wyższych oraz streszczenie pracy dyplomowej
- 3) list motywacyjny
- 4) Do dokumentów należy dołączyć oświadczenie:  
Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych zawartych w mojej ofercie dla potrzeb niezbędnych do realizacji procesu rekrutacji" (zgodnie z ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych Dz. U. Nr 133, poz. 883 z późn. zm.).

#### **ZGŁOSZENIA PROSIMY KIEROWAĆ:**

Kierownik projektu: dr hab. Piotr Korczyk, e-mail: [piotr.korczyk@ippt.pan.pl](mailto:piotr.korczyk@ippt.pan.pl)