

KStyp(NCN)-4/23

Lublin, dn. 07.09.2023 r.

INSTYTUT AGROFIZYKI
IM. BOHDANA DOBRZAŃSKIEGO POLSKIEJ AKADEMII NAUK W LUBLINIE
POSZUKUJE KANDYDATA NA STANOWISKO:

DOKTORANT- STYPENDYSTA (k/m)
w Zakładzie Metrologii i Modelowania Procesów Agrofizycznych
w ramach Projektu badawczego nr 2021/43/B/ST10/03143 pt. *Fizyczno-empiryczny opis*
współczynnika nienasyconego przewodnictwa wodnego gleby z uwzględnieniem efektu histerezy,
finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki w ramach konkursu OPUS 22

1. Wymagania:

- a) tytuł zawodowy magistra, chemii, fizyki, matematyki, nauk przyrodniczych lub inżynierskich;
- b) podstawowa wiedza z zakresu fizyki gleby lub mikrobiologii;
- c) dobra znajomość języka angielskiego – w zakresie niezbędnym do komunikacji naukowej oraz przygotowywania raportów i artykułów naukowych;
- d) umiejętność obsługi pakietu Microsoft Office;
- e) umiejętności komunikacji, pracy w zespole, wysoka motywacja;
- f) gotowość do wyjazdów i/lub pomiarów terenowych;
- g) umiejętność programowania w dowolnym języku programowania.

2. Opis zadań w Projekcie:

Instytut Agrofizyki im. B. Dobrzańskiego Polskiej Akademii Nauk, [Zakład Metrologii i Modelowania Procesów Agrofizycznych](#) ogłasza rekrutację na pozycję doktoranta w [Szkołe Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych](#).

Proponowana tematyka doktoratu:

Fizyczno-empiryczny opis współczynnika nienasyconego przewodnictwa wodnego gleby z uwzględnieniem efektu histerezy.

- Doktorat będzie trwał 48 miesięcy (od 01.10.2023 r.) w Zakładzie Metrologii i Modelowania Procesów Agrofizycznych Instytutu Agrofizyki im. B. Dobrzańskiego Polskiej Akademii Nauk w Lublinie pod opieką naukową dra hab. Krzysztofa Lamorskiego, prof. IA PAN (k.lamorski@ipan.lublin.pl) oraz opieką merytoryczną Kierownika Projektu – prof. dra hab. Cezarego Sławińskiego, czł. koresp. PAN (c.slawinski@ipan.lublin.pl).
- Stypendium doktoranckie jest finansowane w ramach projektu NCN OPUS-22, a jego wypłata będzie zgodna z Załącznikiem do uchwały Rady NCN nr 79/2021 z dnia 9 września 2021 r. w sprawie zmiany Regulaminu przyznawania środków na realizację zadań finansowanych przez Narodowe Centrum Nauki w zakresie projektów badawczych. Stypendium jest zagwarantowane przez okres 48 miesięcy.
- Język kształcenia w szkole i rozprawy: angielski lub polski (do wyboru).
- **Warunkiem zaangażowania kandydata oraz wypłaty stypendium w projekcie OPUS-22 na warunkach określonych w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2022 poz. 574, z późn. zm.) jest jego przyjęcie do Szkoły Doktorskiej Nauk**



Ścisłych i Przyrodniczych. Szczegóły (dokumenty, procedury, terminy) dostępne są na [stronie](#).

Zjawisko histerezy jest obserwowane w badaniach podstawowych charakterystyk hydrofizycznych gleb: zależności wilgotność-potencjał wody glebowej (krzywa retencji) oraz zależności współczynnika przewodnictwa wodnego od wilgotności lub potencjału wody glebowej. Charakterystyki te wpływają na całokształt zachodzących w danym ośrodku glebowym procesów, w szczególności na procesy nawilżania i osuszania, tym samym determinując warunki wegetacji i rozwoju roślin.

Niestety, współczynnik przewodnictwa wodnego w strefie nienasyconej jest jedną z najtrudniej mierzalnych charakterystyk gleby. Pomiar tego współczynnika jest niezwykle czasochłonny oraz ograniczony poprzez zakres pomiarowy potencjału wody glebowej stosowanych metod. Wobec dużych trudności pomiarowych dotyczących laboratoryjnego wyznaczenia zależności współczynnika przewodnictwa wodnego-potencjał wody glebowej, pomiary ograniczane są zwykle do głównej gałęzi osuszania, a samo zjawisko histerezy tego współczynnika jest słabo zbadane i w modelach pomijane. Stanowi to istotną lukę w aktualnym stanie wiedzy. Opracowanie modelu uwzględniającego efekt histerezy współczynnika przewodnictwa wodnego pozwoliłoby tę lukę uzupełnić, wpływając jednocześnie na lepsze zrozumienie zagadnienia makroskopowego opisu transportu masy w strefie nienasyconej gleby. Model taki pozwoliłby także na uwzględnienie efektu histerezy współczynnika przewodnictwa wodnego w stosowanych obecnie modelach symulacyjno-prognostycznych, co wpłynęłoby na ich dużo wyższą dokładność.

Dlatego też celem proponowanej pracy doktorskiej jest opracowanie fizyczno-empirycznego modelu współczynnika przewodnictwa wodnego gleby z uwzględnieniem efektu histerezy wybranych typów i rodzajów gleb. Cel zostanie zrealizowany w oparciu o przeprowadzone pomiary wartości współczynnika przewodnictwa wodnego w strefie nasyconej oraz nienasyconej oraz pomiary wybranych właściwości fizycznych gleby. Wykonane pomiary efektu histerezy współczynnika przewodnictwa wodnego, wykonane dla szerokiego spektrum typów gleb i zgromadzone w postaci bazy danych, posłużą do opracowania modelu bazującego na metodach uczenia maszynowego/sztucznej inteligencji.

Wykonując pracę doktorską w ramach realizacji projektu nr 2021/43/B/ST10/03143, doktorant będzie w nim odpowiedzialny m. in. za:

- udział w analizie i wyborze reprezentatywnych profili glebowych;
- przygotowanie próbek;
- analizy właściwości gleb;
- pomiary przewodności wody nienasyconej, nasyconej;
- prowadzenie analizy i screeningu danych, opieka nad eksperymentami;
- udział w opracowaniu opisu fizycznego współczynnika przewodności hydraulicznej gleby w strefie nienasyconej z uwzględnieniem efektu histerezy;
- udział w symulacji wydajności w funkcji histerezy;
- udział w pisaniu raportu;
- udział w przygotowaniu publikacji.

Prosimy o kontakt z drem hab. Krzysztofem Lamorskim, prof. IA PAN (k.lamorski@ipan.lublin.pl) w każdej sprawie związanej z doktoratem i projektem.



3. **Typ konkursu:** OPUS- 22
4. **Grupa nauk:** ST10
5. **Termin składania ofert:** do dnia 27.09.2023 do godziny 14.00.
6. **Forma składania ofert:** elektronicznie za pośrednictwem Serwisu rekrutacyjnego Instytutu: <https://career.ipan.lublin.pl/pl/ogloszenia/> oraz dodatkowo osobiście lub pocztą tradycyjną lub drogą mailową zgodnie z zasadami przedstawionymi na [stronie](#).
7. **Termin rozmowy kwalifikacyjnej:** 29.09.2023 z zastrzeżeniem możliwości zmiany tego terminu.
8. **Termin rozstrzygnięcia konkursu:** do 30.09.2023 z zastrzeżeniem możliwości zmiany tego terminu.

9. **Warunki zatrudnienia:**

Doktorant będzie otrzymywał stypendium przez 48 miesięcy na warunkach określonych w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2022 poz. 574 z późn. zm.), w wysokości 5.000,00 PLN miesięcznie, pomniejszonej o należne składki ZUS po stronie stypendysty i Instytutu do miesiąca, w którym została przeprowadzona ocena śródkresowa oraz 5.000,00 PLN miesięcznie, pomniejszonej o należne składki ZUS po stronie stypendysty i Instytutu, po miesiącu, w którym została przeprowadzona ocena śródkresowa. **Powyższe kwoty stanowią koszt całkowity stypendium, a więc kwoty brutto i netto stypendium będą odpowiednio niższe.**

10. **Dodatkowe informacje:**

- a) Konkurs ma charakter otwarty. Procedura rekrutacji odbywa się w oparciu o przepisy ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2022 poz. 574, z późn. zm.).
- b) Komisja konkursowa może przeprowadzić z kandydatami rozmowy kwalifikacyjne, które odbędą się po zamknięciu terminu składania aplikacji. W tym przypadku Kandydaci zostaną indywidualnie poinformowani o wynikach pierwszego etapu rekrutacji oraz o terminie rozmów kwalifikacyjnych.
- c) Instytut zastrzega możliwość przyznania stypendium osobie będącej na drugiej pozycji na liście rankingowej, pod warunkiem, że laureat konkursu przed podpisaniem umowy stypendialnej zrezygnuje z jego pobierania.

11. **Wymagane dokumenty:**

- 1) Podanie do Przewodniczącego Komisji Rekrutacyjnej – prof. dra hab. Cezarego Sławińskiego, czł. koresp. PAN;
- 2) Życiorys zawierający informacje o posiadaniu wymaganych umiejętności i kompetencji, dotychczasowych osiągnięciach naukowych i wyróżnieniach dotychczas prowadzonych badań (w tym przede wszystkim wskazanie: publikacji w czasopismach naukowych, wystąpień konferencyjnych, udziału w projektach badawczych, stażach, szkoleniach oraz innych wyróżnień działalności badawczo - naukowej);
- 3) Odpis dyplomu magisterskiego;
- 4) Opinia opiekuna naukowego (mile widziana);
- 5) Oświadczenie gotowości rozpoczęcia realizacji zadań w Projekcie w dniu 01.10.2023 r.;
- 6) Zgoda na przetwarzanie danych osobowych według poniższego wzoru:

*„Zgodnie z art.6 ust.1 lit. a ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016) wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb aktualnej rekrutacji”**

*) Klauzula informacyjna RODO dostępna pod linkiem: <http://bip.ipan.lublin.pl/pl/info/rodo>

Aplikacje należy składać poprzez portal rekrutacyjny Instytutu Agrofizyki PAN
do dnia 27.09.2023 r., godz. 14.00.: <https://career.ipan.lublin.pl/pl/ogloszenia/>

**Dodatkowo Kandydat/ka powinien/powinna złożyć aplikację do Interdyscyplinarnej Szkoły
Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych zgodnie z informacjami podanymi na stronie.**

Jednocześnie informujemy, że skontaktujemy się z wybranymi kandydatami, a aplikacje niekompletne,
złożone po terminie lub w innej formie niż wskazana w treści ogłoszenia nie będą rozpatrywane