



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



UNIWERSYTET IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU

OGŁASZA KONKURS

na stanowisko Stażysta Podoktorski/Adiunkt Badawczy

na Wydziale Fizyki
w projekcie NCN OPUS

Wysokoczęstotliwościowe właściwości mechaniczne metamateriałów z nanocząstek typu rdzeń-(szczotka polimerowa)

nr umowy projektowej UMO-2023/51/B/ST3/01995

Podstawowe informacje

1. **Dyscyplina naukowa:**
FIZYKA
2. **Wymiar czasu pracy i liczba godzin pracy w tygodniu w zadaniowym systemie czasu pracy:**
Pełny etat, 40 h/tydzień w zadaniowym systemie czasu pracy.
3. **Podstawa nawiązania stosunku pracy i przewidywany czas zatrudnienia:**
Umowa o pracę na czas na czas określony 3 lata
4. **Przewidywany termin rozpoczęcia pracy:**
01.10.2024
5. **Miejsce wykonywania pracy:**
Wydział Fizyki UAM
6. **Wynagrodzenie miesięczne:**
Brutto plus koszt pracodawcy: 11 666 PLN/miesiąc, ok. 9 500 PLN brutto/miesiąc
7. **Termin, forma i miejsce złożenia aplikacji:**
Zgłoszenia należy wysłać na adres bartlomiej.graczykowski@amu.edu.pl do 15.09.2024.
W zgłoszeniu należy podać numer referencyjny konkursu.

8. Wymagane dokumenty (required documents)

- Zgłoszenie kandydata do konkursu (email);
 - *Curriculum Vitae* (max. 5 stron A4);
 - Dyplomy lub zaświadczenia wydane przez uczelnie potwierdzające wykształcenie i posiadane stopnie lub tytuł naukowy (w przypadku stopni naukowych uzyskanych zagranicą - dokumenty muszą spełniać kryteria równoważności określone w art. 328 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2023 r. poz. 742 t.j.)
 - Informacja o osiągnięciach badawczych (lista publikacji i konferencji), dydaktycznych i organizacyjnych,
 - Inne dokumenty określone przez komisję konkursową.
 - kandydaci nieposiadający jeszcze stopnia doktora mogą aplikować pod warunkiem, że go uzyskają do dnia podpisania umowy o pracę.
 - Informacja o osiągnięciach badawczych (lista publikacji i konferencji), dydaktycznych i organizacyjnych;
 - Dwa listy referencyjne (nie starsza niż 3 miesiące);
- Zgoda na przetwarzanie danych osobowych następującej treści : *Zgodnie z art. 6 ust.1 lit a ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. (Dz. U. UE L 119/1 z dnia 4 maja 2016 r.) wyrażam zgodę na przetwarzania danych osobowych innych niż: imię, (imiona) i nazwisko; imiona rodziców; data urodzenia; miejsce zamieszkania (adres do korespondencji); wykształcenie; przebieg dotychczasowego zatrudnienia, zawartych w mojej ofercie pracy dla potrzeb aktualnej rekrutacji."*

Warunki konkursu określone przez komisję konkursową

I) Określenie kwalifikacji: zgodnie z wytycznymi Euraxess

R 2 naukowiec ze stopniem doktora

II) Opis oferty pracy

Obecnie, istnieje bogaty, niezbadany i trudno przewidywalny zbiór zagadnień z zakresu badań podstawowych dotyczący fononiki wysokich częstotliwości (GHz) umożliwiającej równoczesne manipulowanie fononami hipersonicznymi i światłem widzialnym w syntetycznych i naturalnych materiałach periodycznych. W materiałach fononicznych kluczowa jest organizacja w skali sub-mikrometrowej. Co istotne, zdolność do takiej samoorganizacji jest wszechobecną właściwością materii miękkiej pozwalającą na wytwarzanie materiałów o rozmaitych funkcjonalnościach akustycznych, mechanicznych, cieplnych i optycznych. Kontrola propagacji fononów (dyspersja, czas życia) jest nierozzerwalnie związana z przepływem fal mechanicznych, wytrzymałością mechaniczną oraz transportem ciepła w materiałach kompozytowych. Obecnie, w tej krzepnącej dziedzinie fononiki GHz podnoszonych jest wiele istotnych pytań wymagających nowego podejścia koncepcyjnego i technologicznego. Jednoskładnikowe materiały hybrydowe, których przykładem są nanocząstki wykonane z nieorganicznego rdzenia otoczonego szczotką polimerową (GNP), stanowią potężną platformę do wytwarzania samoorganizujących się materiałów dwu- oraz trójwymiarowych. Łatwe wytwarzanie przestrajalnych struktur GNP z kontrolowanymi interfejsami (rdzeń-polimer i polimer-polimer) umożliwia inżynierię fononową przy długich i krótkich długościach fal akustycznych. W tym projekcie zamierzamy zbadać, w jaki sposób można dostroić elastyczność, efekty fototermiczne i hipersoniczne pasma wzbronione za pomocą nanocząstek typu rdzeń-szczotka polimerowa (GNP). Ambicją projektu jest odkrycie nowych właściwości metamateriałów wykonanych z GNP przy zastosowaniu wysokiego ciśnienia gazów w fazie superkrytycznej.

Aby urzeczywistnić tę wizję, w ścisłej międzynarodowej i interdyscyplinarnej współpracy pięciu grup badawczych z Polski, Niemiec, Grecji, Hiszpanii i Stanów Zjednoczonych, zastosujemy najnowocześniejszą syntezę nanocząstek typu GNP z wykorzystaniem unikalnych narzędzi eksperymentalnych.

Zweryfikujemy następujące hipotezy badawcze: (i) Mechanika wysokich częstotliwości powinna odbiegać od zachowania na poziomie makroskopowym w zależności od konformacji szczotki polimerowej oraz jej upakowania w GNP. (ii) Hiperdźwiękowe pasmo wzbronione powinno wykazywać złożoną zależność od gęstości szczotki polimerowej oraz wielkości cząstek typu GNP. (iii) GNP pozwalają na wzmocnienie wąskopasmowej absorpcji światła widzialnego oraz modulację przewodności cieplnej dalece różnych od tych, które są znane dla materiałów makroskopowych będących składnikami GNP.

Wyniki badań wpłyną na wytworzenie nowej wiedzy z zakresu fizyki i inżynierii materiałowej stawiając czoła wyzwaniom potencjalnym możliwościom zastosowania metamateriałów zbudowanych z GNP. W szczególności spodziewanym efektem będą: (1) Wytrzymałe materiały nanostrukturalne o niskiej gęstości mające ogromne znaczenie dla szerokiego zakresu zastosowań obejmujących mikroelektronikę, fotonikę, nano- i mikro-systemy elektromechaniczne, obrazowanie biomedyczne, przetwarzanie sygnału GHz w technologiach 5G i 6G. (2) Szczegółowe zrozumienie propagacji fononów w miękkich nanostrukturach jako warunek wstępny do zrozumienia zarządzania ciepłem i oddziaływania foton-fonon. (3) Transfer *know-how* pomiędzy grupami badawczymi, ze szczególną rolą młodych naukowców.

Do zadań stażysty podoktorskiego będzie należało:

- Adaptacja układu doświadczalnego do eksperymentów z rozpraszaniem światła Brillouina (BLS) przy wysokim ciśnieniu.
- Przygotowanie próbek i transfer na prefabrykowane podłoża.
- Ocena właściwości sprężystych próbek metodą BLS w różnych warunkach zewnętrznych.
- Bieżąca sprawozdawczość, pisanie publikacji i raportów, publiczne rozpowszechnianie wyników.
- Współpraca z partnerami projektu, zagraniczne staże badawcze (Niemcy, Hiszpania).

III) Wymagania i kwalifikacje (requirements and qualifications)

Do konkursu mogą przystąpić osoby, spełniające wymogi określone w art. 113 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2023 r. poz. 742 t.j.) oraz spełniające następujące wymagania:

1. Stopień doktora nauk fizycznych/inżynieria materiałowa.
2. Spełnione wymagania formalne odnośnie daty uzyskania stopnia doktora zgodnie z regulaminem NCN https://www.ncn.gov.pl/sites/default/files/pliki/uchwaly-rady/2021/uchwala81_2021-zal1.pdf.
3. Udokumentowane doświadczenie w pisaniu publikacji naukowych.
4. W przypadku osoby nieposiadającej jeszcze stopnia doktora zaświadczenie o planowanym terminie obrony.

IV) Wymagania językowe

5. **język angielski**
6. **poziom płynny lub ojczysty**

V) Wymagane doświadczenie badawcze, badawczo-dydaktyczne lub dydaktyczne (required research experience)

- Doświadczenie w pracy w dziedzinie spektroskopii laserowej.
- Umiejętność budowy układów optycznych.
- Samodzielność, dobra organizacja pracy, umiejętność pracy w zespole.
- Dyspozycyjność: w ramach projektu przewidziane są badania w zespołach partnerów projektu (MPIP Mainz i ICMAB Barcelona),
- Doświadczenie w pisaniu publikacji naukowych i prezentacji konferencyjnych.
- Znajomość oprogramowania typu: Mathematica, Matlab (ew. LabView), OriginLab, COMSOL, CorelDraw, LaTeX.
- Dodatkowym atutem będzie znajomość zagadnień z mechaniki ciała stałego, fizyki polimerów, transportu ciepła i nanofabrykacji.

VI) Benefity (benefits)

- ✓ atmosfera szacunku i współpracy
- ✓ wspieranie pracowników z niepełnosprawnościami
- ✓ elastyczny czas pracy
- ✓ dofinansowanie nauki języków
- ✓ dofinansowanie szkoleń i kursów
- ✓ dodatkowe dni wolne na kształcenie
- ✓ ubezpieczenia na życie
- ✓ program emerytalny
- ✓ fundusz oszczędnościowo – inwestycyjny
- ✓ preferencyjne pożyczki
- ✓ dodatkowe świadczenia socjalne
- ✓ dofinansowanie wypoczynku
- ✓ dofinansowanie wakacji dzieci
- ✓ „13” pensja

VII) Kryteria kwalifikacyjne:

1. Zgodność profilu naukowego kandydata z ogłoszeniem.
2. Liczba, poziom naukowy i zgodność tematyczna publikacji i prezentacji naukowych kandydata.
3. Ocena na dyplomie doktorskim.
4. Odbyte staże i udział w projektach badawczych.

VIII) Przebieg procesu wyboru (selection process)

1. Rozpoczęcie prac komisji konkursowej nie później niż 14 dni po upływie daty złożenia dokumentów.
2. Ocena formalna złożonych wniosków.
3. W przypadku braku wymaganych dokumentów, wezwanie do uzupełnienia dokumentacji lub dostarczenia dodatkowych dokumentów.
4. Wyłonienie kandydatów do etapu rozmów.
5. Rozmowa z kandydatami spełniającymi wymogi formalne.
6. Ogłoszenie wyników przez przewodniczącego komisji konkursowej oraz poinformowanie kandydatów o rozstrzygnięciu. Informacja zawierać będzie uzasadnienie oraz wskazanie mocnych i słabych stron kandydatów. Wraz z informacją kandydatom odesłane zostaną również złożone dokumenty

IX) Perspektywy rozwoju zawodowego

(informacja o możliwościach rozwoju kariery zawodowej)

- Pomoc w budowaniu profilu naukowego poprzez publikacji renomowanych czasopismach naukowych
- Pomoc w pisaniu aplikacji grantowych w projektach krajowych (FNP, NCN) i zagranicznych (MSCA, Humboldt)
- Nawiązanie współpracy z renomowanymi ośrodkami badawczymi na świecie.

Klauzula informacyjna RODO :

Zgodnie z art. 13 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016) informujemy, że:

1. Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z siedzibą: ul. Henryka Wieniawskiego 1, 61 - 712 Poznań.
2. Administrator danych osobowych wyznaczył Inspektora Ochrony Danych nadzorującego prawidłowość przetwarzania danych osobowych, z którym można skontaktować się za pośrednictwem adresu e-mail: iod@amu.edu.pl.
3. Celem przetwarzania Pani/ Pana danych osobowych jest realizacja procesu rekrutacji na wskazane stanowisko pracy.
4. Podstawę prawną do przetwarzania Pani/Pana danych osobowych stanowi Art. 6 ust. 1 lit. a ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. oraz Kodeks Pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz.U. z 1998r. N21, poz.94 z późn. zm.).
5. Pani/Pana dane osobowe przechowywane będą przez okres 6 miesięcy od zakończenia procesu rekrutacji.
6. Pani/Pana dane osobowe nie będą udostępniane innym podmiotom, za wyjątkiem podmiotów upoważnionych na podstawie przepisów prawa. Dostęp do Pani/Pana danych będą posiadać osoby upoważnione przez Administratora do ich przetwarzania w ramach wykonywania swoich obowiązków służbowych.
7. Posiada Pani/Pan prawo dostępu do treści swoich danych oraz z zastrzeżeniem przepisów prawa, prawo do ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia przetwarzania, prawo do przenoszenia danych, prawo do wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania, prawo do cofnięcia zgody w dowolnym momencie.
8. Ma Pani/Pan prawo do wniesienia skargi do organu nadzorczego – Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, ul. Stawki 2, 00 – 193 Warszawa.
9. Podanie danych osobowych jest obowiązkowe w oparciu o przepisy prawa, w pozostałym zakresie jest dobrowolne.
10. Pani/ Pana dane osobowe nie będą przetwarzane w sposób zautomatyzowany i nie będą poddawane profilowaniu.