



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



UNIwersytet IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU

OGŁASZA

KONKURS

na stanowisko ADIUNKT BADAWCZY (POST-DOC)

w Centrum NanoBioMedyczne
do projektu UMO-2022/47/B/ST5/02288
Heterostruktury do ultraszybkich detektorów scyntylacyjnych

Podstawowe informacje

- 1. Dyscyplina naukowa (research field):**
Fizyka, Chemia, Inżynieria Materiałowa.
- 2. Wymiar czasu pracy (job status) (hours per week) i liczba godzin pracy w tygodniu w zadaniowym systemie czasu pracy:**
Pełny etat, 40 godzin/tydzień w zadaniowym systemie czasu pracy.
- 3. Podstawa nawiązania stosunku pracy i przewidywany czas zatrudnienia (type of contract): umowa o pracę na czas na czas określony:**
6 miesięcy z możliwością przedłużenia do 2 lat, kwota miesięczna wynagrodzenia brutto 8900 zł
- 4. Przewidywany termin rozpoczęcia pracy (envisaged job starting date):**
1.09.2024
- 5. Miejsce wykonywania pracy (work location):**
Centrum NanoBioMedyczne, ul. Wszechnicy Piastowskiej 3, 61-614 Poznań.
- 6. Termin, forma i miejsce złożenia aplikacji: (application deadline and how to apply)**
Zgłoszenia należy wysyłać na adres natbab@amu.edu.pl do 28.07.2024 W zgłoszeniu należy podać numer referencyjny konkursu.
- 7. Wymagane dokumenty (required documents)**
 - Zgłoszenie kandydata do konkursu (email);
 - *Curriculum Vitae* (maksymalnie 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 z późn. zmianami);

- Informacja o osiągnięciach badawczych (lista publikacji i konferencji), dydaktycznych i organizacyjnych;
- Dwa listy referencyjne;
- 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."*;
- Rozpatrywane będą kompletne zgłoszenia na stanowisko

Warunki konkursu określone przez komisję konkursową

I) Określenie kwalifikacji: (researcher profile) zgodnie z wytycznymi Euraxess

R 2 naukowiec ze stopniem doktora

<https://euraxess.ec.europa.eu/europe/career-development/training-researchers/research-profiles-descriptors>

II) Opis oferty pracy (offer description)

Oferta pracy dotyczy stanowiska stażysty podoktorskiego w projekcie NCN OPUS 24 (Narodowe Centrum Nauki) pt. Heterostruktury do ultraszybkich detektorów scyntylacyjnych (Numer umowy: DEC-2022/47/B/ST5/02288).

Celem projektu jest rozwój ultraszybkich detektorów promieniowania γ do zastosowania w medycynie i fizyce wysokich energii. Skanery pozytonowej tomografii emisyjnej (Eng. Positron emission tomography, PET) są jednymi z najbardziej efektywnych narzędzi do identyfikacji guzów w ludzkim ciele. Jednakże ich rozdzielczość czasowa jest niska w porównaniu z innymi metodami i ograniczona zarówno przez technikę, jak i metabolizm samej cząsteczki znacznika. PET polega na wstrzyknięciu do ciała pacjenta radiofarmaceutyka, który gromadzi się w guzach i generuje kwanty promieniowania γ . Lokalizacja guza określana jest na podstawie czasu przelotu kwantów promieniowania γ do detektora. Jeśli rozdzielczość czasowa jest zbyt niska, w każdym interwale zbierane są także nieskorelowane cząstki, tworzące fałszywe odczyty.

W konwencjonalnych skanerach PET o rozdzielczości czasowej ~ 500 ps, niedokładność lokalizacji zdarzenia wynosi ~ 7.5 cm. Aby zwiększyć czułość PET, potrzebna jest bardziej precyzyjna informacja czasowa wykrytych γ kwantów, umożliwiająca otrzymywanie bardziej szczegółowego obrazu miejsca choroby poprzez zwiększenie jego stosunku sygnał/szum. Według szacunków, rozdzielczość czasowa ~ 10 ps jest konieczna, aby zapewnić rozdzielczość przestrzenną w zakresie 1-2 mm. Ponadto, istnieje coraz większe zapotrzebowanie na zmniejszenie dawek radioaktywnych wstrzykiwanych pacjentom bez pogorszenia jakości obrazu. Rozdzielczość czasowa jest zatem bardzo ważnym parametrem w obrazowaniu medycznym. Podobny problem zauważono w fizyce wysokich energii w zderzaczach. Dalszy program badawczy w Wielkim Zderzaczu Hadronów w CERN wymaga znacznego zwiększenia zarówno jasności akceleratora, jak i częstości zderzeń cząstek, co wymaga zastosowania szybszych systemów detekcji. Szybkie detektory scyntylacyjne są niezbędne, aby uniknąć efektu spiętrzenia i błędnego kojarzenia śladów z wierzchołkami. Obecnie nie istnieje scyntylator, który spełniałby wymagania stawiane takim detektorom, ponieważ wszystkie znane materiały mają zbyt małą wydajność świetlną lub zbyt wolny czas reakcji scyntylacyjnej.

Przedstawiony w projekcie pomysł polega na połączeniu heterostruktury ciężkiego scyntylatora, który absorbuje kwanty promieniowania γ , z lekkim i szybkim scyntylatorem, który absorbuje elektrony odrzutu z ciężkiego scyntylatora i emituje szybkie fotony światła. Projekt powinien wyjaśnić zależności pomiędzy składami ciężkich (BGO/BGSO) i szybkich (CsPbX₃ (X=Br, Cl, I) i ZnO:Ga) scyntylatorów oraz ich konstrukcją w heterostrukturze, a

także wydajnością scyntylacyjną heterostruktur. Praca obejmuje hodowlę kryształów ciężkich scyntylatorów, ich cięcie i wzorcowanie powierzchni w celu wypełnienia wzorów lekkim i szybkim scyntylatorem oraz testy w CERN

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 z późn. zmianami) oraz spełniające następujące wymagania:

1. Stopień doktora nauk fizycznych, chemicznych lub inżynierii materiałowej.
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. Wiedza na temat syntezy materiałów (nanomateriały, warstwy) metodami fizycznymi oraz chemicznymi, charakterystyka materiałów (mikroskopia, XRD) lub dziedziny pokrewne. Co najmniej 2-letnie doświadczenie w zakresie przygotowania materiałów i charakterystyki fizykochemicznej. Wiedza na temat monokryształów, właściwości luminescencyjne oraz scyntylacyjne. Doświadczenie w wykonywaniu wzornictwa laserowego z wykorzystaniem m.in. FIB (Focused ion beam), RIE (reaktywne trawienie jonowe) będzie dodatkowym atutem. Umiejętność analizowania wyników i przygotowywania artykułów naukowych oraz prezentacji raportów na konferencjach.

IV) Wymagania językowe (required languages)

Język: angielski / płynny

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

- Doświadczenie w syntezie oraz charakteryzacji fizykochemicznej materiałów.
- Wiedza na temat monokryształów, w tym właściwościach monokryształów.
- Samodzielność, dobra organizacja pracy, umiejętność pracy w zespole.
- Doświadczenie w pisaniu publikacji naukowych i wystąpieniach konferencyjnych.
- Bardzo dobra znajomość oprogramowania.
- Znajomość preparatyki i charakteryzacji monokryształów będzie dodatkowym atutem.

VI) Benefity (benefits)

- ✓ premie finansowe za publikacje (IDUB)
- ✓ 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 (eligibility criteria)

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

VII) Kryteria kwalifikacyjne zostaną oceniane:

1. Osiągnięcia naukowe udokumentowane publikacjami i ich zgodność z wymaganiami konkursu w obszarze badawczym (0-20 pkt);
2. Udział w projektach badawczych (0-5 pkt);
3. Udział w stażach (0-5 pkt);
4. Udział w dodatkowych szkoleniach i warsztatach; udział w konferencjach i seminariach naukowych (0-5 pkt);
5. Rozwój zawodowy (ukończone kursy, szkolenia, certyfikaty) (0-5 pkt)

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

- pomoc w budowaniu profilu naukowego poprzez publikacji renomowanych czasopismach naukowych
- pomoc w pisaniu aplikacji grantowych w projektach krajowych (FNP, NCN) i zagranicznych (MSCA)
- 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 obligatoryjne 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.