



Instytut Fizyki Polskiej Akademii Nauk



ID Oferty: #JOB 17/2024

Opis stanowiska

Stanowisko: Asystent, Młody doktor (postdoc)

Wybrana osoba będzie pracować jako asystent (postdoc) w [Międzynarodowym Centrum Sprzężenia Magnetyzmu i Nadprzewodnictwa z Materią Topologiczną - MagTop](#) Instytutu Fizyki Polskiej Akademii Nauk. Centrum oraz stanowisko młodego doktora jest współfinansowane przez Projekt MagTop (nr. FENG.02.01-IP.05-0028/23) realizowany w ramach działania MAB FENG Fundacji na rzecz Nauki Polskiej współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków 2. Priorytetu Programu Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021–2027 (FENG).

Stanowisko pracy jest związane ze wzrostem metodą epitaksji z wiązek molekularnych (MBE) zoptymalizowanych nanostruktur IV-VI/II-VI dla czułych detektorów podczerwieni, a także wzrostem nanostruktur, które wykazywałyby stabilny kwantowy anomalny efekt Halla i były zbudowane z optymalnego systemu materiałowego, który ma zostać znaleziony. Optymalizacja projektu struktur i technologii wzrostu ma zostać przeprowadzona przy wsparciu sztucznej inteligencji (AI).

Szczegółowy opis stanowiska pracy:

Tło: Kwantowy anomalny efekt Halla (QAHE) to stosunkowo nowe zjawisko kwantowe odkryte po raz pierwszy w specjalnej klasie materiałów topologicznych, które są magnetyczne. Oprócz tego, że jest ono fascynujące z punktu widzenia badań podstawowych, niesie ze sobą obietnicę zbudowania nowego typu wzorca rezystancji, który w przeciwieństwie do wzorców opartych na kwantowym efekcie Halla, nie będzie wymagał do działania wysokiego pola magnetycznego. Co więcej, z tego powodu w przyszłości może być również wykorzystany w parze z wzorcem napięcia opartym na efekcie Josephsona do budowy nowego kwantowego wzorca kilograma i ampera.

Z drugiej strony we współczesnym świecie istnieje ogromne zapotrzebowanie na czułe i szybkie detektory działające w średnio- i długo-falowym obszarze widma podczerwieni, z zastosowaniami obejmującymi wszystkie dziedziny życia, od przemysłu, przez ochronę środowiska, aż po medycynę. [Nowa klasa bardzo obiecujących detektorów tego typu, zaproponowana przez MagTop](#), bazuje na połączeniu zalet dwóch typów związków półprzewodnikowych: II-VI i IV-VI, z których możliwe jest, z wykorzystaniem MBE, wytworzenie naprzemiennych warstw o grubości kilku warstw atomowych każda, tzw. supersieci (SL). Co więcej, detektory tego typu mogą być potencjalnie chłodzone, w celu zwiększenia ich czułości, przez chłodnice termoelektryczne z tych samych związków, zintegrowane z nimi w monolityczny przyrząd.



Cel projektu: Celem projektu jest z jednej strony znalezienie optymalnego systemu materiałowego i typu struktury kwantowej, które wykazywałyby stabilny QAHE a z drugiej zaprojektowanie, wytworzenie i zbadanie nanostruktur detektorowych bazujących na supersieciach II-VI/IV-VI. W tym celu użyta zostanie najbardziej precyzyjna i najczystsza ze wszystkich technik wzrostu, technika epitaksji z wiązek molekularnych (MBE) i wykorzystywany [światowej klasy system MBE firmy VEECO](#). Optymalizacja projektowania struktur i parametrów wzrostu, oprócz zastosowania różnych technik charakteryzacji ([SEM](#), SQUID, XRD, AFM) będzie wspierana przez oprogramowania oparte na sztucznej inteligencji (AI). Oprogramowanie to będzie tworzone i rozwijane w MagTop, równolegle z rozwojem technologii wytwarzania nanostruktur QAHE oraz detektorowych. Główną techniką badawczą QAHE będą [nisko- i ultra-nisko-temperaturowe badania magnetotransportowe](#), obejmujące wykorzystanie [chłodziarki rozcieńczalnikowej](#) i [układu bazującego na \$^3\text{He}\$](#) . Główną techniką badawczą struktur detektorowych będą natomiast badania optyczne, obejmujące pomiar czułości spektralnej.

Wymagania:

- Stopień naukowy doktora nauk fizycznych, lub doktora nauk pokrewnych, np. inżynierii materiałowej, elektroniki itp., posiadany nie dłużej niż przez okres 5 lat jest wymagany,
- Wymagane jest co najmniej czteroletnie doświadczenie we wzroście materiałów i struktur kwantowych z użyciem epitaksji z wiązek molekularnych (MBE) poparte publikacjami,
- Doświadczenie w korzystaniu z systemu GENxplor MBE (firmy VEECO) będzie dodatkowym atutem,
- Doświadczenie w symulacji obrazów RHEED będzie dodatkowym atutem,
- Doświadczenie we wzroście MBE nanostruktur IV-VI i II-VI oraz materiałów topologicznych będzie ważnym atutem,
- Wymagane jest co najmniej czteroletnie doświadczenie w badaniach materiałów z wykorzystaniem różnych technik eksperymentalnych (takich jak np. SEM, EDS, XRD),
- Doświadczenie w posługiwaniu się różnymi językami programowania (szczególnie Python oraz np. C#, HTML, CSS, JavaScript, php, SQL) będzie bardzo dużym atutem,
- Wymagana jest bardzo dobra znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie.

Dyscyplina naukowa: Fizyka

Specjalność: Fizyka ciała stałego, Nanotechnologia

Stopień kariery: Młody doktor, osoba posiadająca stopień naukowy doktora nie dłużej niż przez okres 5 lat. Przy czym, okres 5 lat liczony jest od roku uzyskania stopnia doktora.

Profil naukowy wg EURAXESS ([details](#)): Recognized Researcher (R2)

Tryb zatrudnienia: Początkowe zatrudnienie na czas określony 24 miesięcy, w tym 3-miesięczny okres próbny. Przedłużenie zatrudnienia na kolejne 33 miesiące będzie uzależnione od uzyskanych wyników.

Wymiar etatu: Pełny wymiar czasu



Wynagrodzenie: Osoba zatrudniona będzie na pełnym etacie asystenta na maksymalny okres 57 miesięcy ze wszystkimi prawami pracowniczymi oraz dodatkowym pakietem ubezpieczenia medycznego) z wynagrodzeniem brutto 11 200 PLN miesięcznie, co daje około 8 300 PLN netto/miesiąc. Project MagTop (nr. FENG.02.01-IP.05-0028/23) jest realizowany w ramach działania MAB FENG Fundacji na rzecz Nauki Polskiej współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków 2. Priorytetu Programu Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021–2027 (FENG).

Kontakt

Dodatkowe informacje o stanowisku udziela:

prof. dr hab. Tomasz Wojtowicz (e-mail: wojto@MagTop.ifpan.edu.pl) oraz prof. dr

hab. Tomasz Dietl (e-mail: dietl@MagTop.ifpan.edu.pl); oraz są umieszczone na:

<https://magtop.ifpan.edu.pl/>

Prosimy się skontaktować.

Składanie dokumentów

Termin składania: 10.07.2024 r. Zgłoszenia nadesłane po terminie nie będą rozpatrywane.

Wymagane dokumenty:

- Szczegółowe CV naukowe (do 3 stron),
- Skan dyplomu doktorskiego,
- Pełna lista publikacji,
- List przewodni/motywacyjny, proszę podać najwcześniejszą możliwą datę podjęcia pracy (do 1 strony),
- Dane kontaktowe do dwóch naukowców mogących przesłać opinię o kandydacie.
- Zgoda na procesowanie danych osobowych w celu konkursu

Wszystkie materiały należy przesłać w formie elektronicznej na adresy: open_positions@MagTop.ifpan.edu.pl oraz rekrutacja@ifpan.edu.pl z dopiskiem ID Oferty #.



PRZETWARZANIE DANYCH NA PODSTAWIE ZGODY W CELU REKRUTACJI

Na podstawie art. 13 ust. 1 i 2 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych), Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1, ze zm., zwanego dalej „RODO”, informuje się, że:

1. Administratorem podanych danych osobowych jest Instytut Fizyki PAN, Al. Lotników 32/46, 02-668 Warszawa, tel. (22) 116-2111, e-mail director@ifpan.edu.pl.
2. Dane kontaktowe do inspektora ochrony danych osobowych są następujące: e-mail: iodo@ifpan.edu.pl
3. Pana/Pani dane osobowe będą przetwarzane w celu przeprowadzenia procesu rekrutacyjnego na stanowisko: Asystent (młody doktor)
4. Przetwarzanie Pana/Pani danych osobowych w zakresie: imienia i nazwiska, daty urodzenia, adresu korespondencyjnego, informacji o wykształceniu oraz przebiegu dotychczasowego zatrudnienia odbywać się będzie na podstawie art. 22¹ § 1 Ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy. W zakresie, w jakim wysyła Pan/Pani do nas więcej danych osobowych niż wskazany powyżej, przetwarzamy Pana/Pani dane na podstawie wyrażonej przez Pana/Panią zgody.
5. Pana/Pani dane osobowe będą przechowywane przez 1 miesiąc od momentu zakończenia rekrutacji. W przypadku wyrażenia przez Pana/Panią zgody na przetwarzanie danych osobowych na poczet przyszłych rekrutacji będziemy przetwarzać Pana/Pani dane do momentu cofnięcia przez Pana/Panią zgody, nie dłużej jednak niż przez okres 6 miesięcy od dnia złożenia przez Pana/Panią aplikacji.
6. Podanie ww danych w zakresie wskazanym powyżej jest wymogiem ustawowym wynikającym z art. 22¹ § 1 Ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy, w pozostałym zakresie podanie danych jest dobrowolne. Nie podanie danych, o których mowa w art. 22¹ § 1 Ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy, spowoduje niemożność rozpatrywania Pana/Pani kandydatury na oferowane stanowisko.
7. Ma Pan/Pani prawo żądać od nas dostępu do swoich danych osobowych, ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia przetwarzania.
8. Przysługuje Panu/Pani skarga do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych.
9. W każdej chwili ma Pan/Pani prawo wycofać zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych w zakresie w jakim zostały udzielone. Cofnięcie zgody nie będzie miało wpływu na przetwarzanie, którego dokonano na podstawie Pana/Pani zgody przed jej cofnięciem.

Treść zgody:

☐ Wyrażam zgodę na przetwarzanie przez Instytut Fizyki PAN w celu przeprowadzenia procesu rekrutacyjnego na stanowisko: Asystent (młody doktor) moich danych osobowych zawartych w przesłanych dokumentach rekrutacyjnych.

Jeżeli chcesz abyśmy rozpatrywali Pana/Pani kandydaturę także w późniejszych procesach rekrutacyjnych prosimy o wyrażenie dodatkowej zgody:

☐ Wyrażam zgodę na przetwarzanie przez Instytut Fizyki PAN moich danych osobowych zawartych w przesłanych dokumentach rekrutacyjnych w kolejnych procesach rekrutacyjnych mających miejsce w ciągu 6 miesięcy od dnia ukazania się niniejszego ogłoszenia o pracy.