

OFERTA PRACY

Nazwa stanowiska: PostDoc „Cyan and green laser diodes with low optical losses”

Dziedzina: Fizyka

Sposób wynagradzania: wynagrodzenie w ramach umowy o pracę

Liczba ofert pracy: 1

Kwota wynagrodzenia: 15 000 PLN (pełne koszty wynagrodzenia), tj. orientacyjna kwota wynagrodzenia netto to 8 750 PLN

Data rozpoczęcia pracy: 1 kwietnia 2017

Okres zatrudnienia: 36 miesięcy

Instytucja: Instytut Wysokich Ciśnień PAN, ul. Sokołowska 29/37, 01-141 Warszawa

Imię i nazwisko laureata kierującego projektem: prof. dr hab. Czesław Skierbiszewski

Tytuł projektu: „*Tunnel junction and its applications for GaN based optoelectronics*”

Opis projektu:

„Złącza tunelowe i ich zastosowania dla optoelektroniki opartej o azotek galu”

Celem projektu jest zbadanie nowej koncepcji złączy tunelowych p-n oraz zastosowań tych złączy do połączeń w konstrukcjach innowacyjnych urządzeń optoelektronicznych opartych o azotek galu (GaN). Przykładowe przyrządy, w których można zastosować wyniki projektu to: przyjazne dla oka wielokolorowe diody elektroluminescencyjne LED, wertykalne diody laserowe, kaskady diod laserowych o wysokiej mocy, nowe wydajne ogniwa fotowoltaiczne czy wertykalne tranzystory n-p-n. Urządzenia te wytwarzane będą przy pomocy technologii epitaksji z wiązek molekularnych przy użyciu plazmy azotowej. Projekt zakłada współpracę pomiędzy Instytutem Wysokich Ciśnień PAN, Wydziałem Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, Wydziałem Fizyki Politechniki Wrocławskiej, Uniwersytetami w Madrycie, w Montpellier oraz z prywatną firmą TopGaN Sp. z o. o., która jest producentem azotkowych diod laserowych.

Innowacyjny element projektu stanowi taka konstrukcja złącza tunelowego p-n, która sprawia, że rośnie efektywność tunelowania nośników poprzez złącze i tym samym spada znacząco jego opór. W szczególności przełomowym czynnikiem jest wykorzystanie silnych pól elektrycznych, obecnych w związkach krystalizujących w strukturze wurcytu na modyfikację parametrów azotkowych złączy tunelowych.

W ramach niniejszego projektu pragniemy wytworzyć m. in.: krawędziowe diody laserowe na zakres 480-490 nm z tzw. rozłożonym sprzężeniem zwrotnym (DFB – Distributed Feedback), kaskadowe wielokolorowe diody elektroluminescencyjne LED. Sprawdzana będzie również koncepcja zastosowania złączy tunelowych w monolitycznych wertykalnych diodach laserowych o emisji powierzchniowej (VCSELs).

Wyniki projektu będą komercjalizowane w firmie TopGaN Sp z.o.o., która w trakcie realizacji projektu udzieli wszelkiego wsparcia dotyczącego processingu wytwarzanych diod laserowych i diod elektroluminescencyjnych.

Zadania badawcze:

1. Modelowanie modów optycznych w strukturach niebieskich, cyjanowych i zielonych diod laserowych
2. Obliczenia strat optycznych w tych laserach
3. Modelowanie transportu nośników przy pomocy komercyjnych pakietów obliczeniowych (tj. SiLENSe, LASTIP)
4. Epitaksja z wiązek molekularnych (MBE) struktur diod laserowych
5. Charakteryzacja optyczna i elektryczna diod laserowych: elektroluminescencja, pomiary Hakki-Paoli, pomiary w sferze integracyjnej, pomiary L-I-V w funkcji temperatury diod laserowych

Oczekiwania wobec kandydatów:

1. Ukończone studia wyższe, stopień naukowy doktora nauk fizycznych lub technicznych.
2. Doświadczenie w prowadzeniu procesów wzrostu epitaksjalnego azotkowych kwantowych struktur półprzewodnikowych metodą MBE (epitaksja z wiązek molekularnych).
3. Doświadczenie w wykorzystaniu i zrozumieniu metod optycznej charakteryzacji warstw, struktur kwantowych i struktur przyrządowych wykorzystujących półprzewodniki z szeroką przerwą energetyczną (fotoluminescencja, elektroluminescencja).
4. Doświadczenie w pracy w pomieszczeniach typu „clean-room”
5. Doświadczenie w modelowaniu struktur laserowych
6. Udokumentowany dorobek naukowy w postaci przynajmniej 10 publikacji z powyższej tematyki (z listy filadelfijskiej).
7. Bardzo dobra znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie.
8. Motywacja do pracy badawczej.

Lista wymaganych dokumentów:

1. Podanie
2. CV
3. Autoreferat, zawierający zwięzłą informację o zainteresowaniach naukowych i dotychczasowych osiągnięciach kandydata a także o ewentualnym udziale w większych projektach badawczych oraz o własnych planach badawczych w objętości nie przekraczającej 3500 znaków drukarskich.
4. Odpis dyplomu ukończenia studiów wyższych.
5. Odpis dyplomu naukowego lub wypis z protokołu Rady Naukowej o nadaniu stopnia naukowego dla osób, które uzyskały stopień naukowy w 2017 roku.
6. Spis publikacji
7. Dwie opinie o kandydacie w języku polskim lub angielskim, od pracowników naukowych specjalistów w dziedzinie uprawianej przez kandydata

Dodatkowe informacje o rekrutacji (np. strona www): (euraxess)

Procedura naboru kandydatów opisana jest w dokumentacji konkursowej programu TeamTECH w punkcie 5.4 i dostępna na stronie FNP: http://www.fnp.org.pl/assets/Program-Team-Tech_dokumentacja_konkursowa_2_2016-1-1.pdf

Adres przesyłania zgłoszeń: czeslaw@unipress.waw.pl

Termin nadsyłania zgłoszeń: 27 marca 2017, godz. 12:00. Rozmowy rekrutacyjne odbędą się w dniach 28 i 29 marca 2017

Prosimy o zamieszczenie następującej klauzuli:

„Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb niezbędnych do realizacji procesu rekrutacji zgodnie z Ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2016 r. poz. 922 z późn. zm.)”