

## OFERTA PRACY

Nazwa stanowiska:	Doktorant "Laser diodes and their stacks with tunnel junctions"
Dziedzina:	Fizyka
Sposób wynagradzania (wynagrodzenie w ramach umowy o pracę/stypendium):	Stypendium
Liczba ofert pracy:	1
Kwota wynagrodzenia/stypendium („X0 000 PLN pełne koszty wynagrodzenia, tj. orientacyjna kwota wynagrodzenia netto to X 000 PLN”):	4500 PLN/miesięcznie
Data rozpoczęcia pracy:	1 maja 2017
Okres zatrudnienia:	36 miesięcy
Instytucja (zakład / instytut / wydział / uczelnia / instytucja, miasto):	Instytut Wysokich Ciśnień PAN, ul. Sokołowska 29/37, 01-142 Warszawa
Kierownik/kierowniczka projektu:	prof. dr hab. Czesław Skierbiszewski
Tytuł projektu:	„Tunnel junction and its applications for GaN based optoelectronics”  <i>Projekt jest realizowany w ramach programu TeamTech Fundacji na rzecz Nauki Polskiej</i>
Opis projektu:	<p>„Złącza tunelowe i ich zastosowania dla optoelektroniki opartej o azotek galu”</p> <p>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.</p> <p>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 przelomowym czynnikiem jest wykorzystanie silnych pól elektrycznych, obecnych w związkach krystalizujących w strukturze wurcytu na modyfikację parametrów azotkowych złączy tunelowych.</p> <p>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</p>

	<p>laserowych o emisji powierzchniowej (VCSELs).</p> <p>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.</p>
Zadania badawcze:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Epitaksja z wiązek molekularnych (MBE) struktur diod laserowych ze złączem tunelowym</li> <li>2. Charakteryzacja optyczna i elektryczna diod laserowych: elektroluminescencja, pomiary wzmocnienia optycznego (differential gain) metodą Hakki-Paoli, pomiary pola dalekiego, pomiary L-I-V diod laserowych</li> <li>3. Teoretyczne obliczenia wstrzykiwania nośników do obszaru aktywnego, optymalizacja konstrukcji złącza tunelowego w celu zmniejszenia oporu szeregowego</li> </ol>
Oczekiwania wobec kandydatów:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ukończone studia wyższe,</li> <li>2. Status doktoranta (studenta studiów III stopnia).</li> <li>3. Atutem będzie udokumentowany dorobek naukowy w postaci publikacji.</li> <li>4. Znajomość podstaw fizyki ciała stałego i mechaniki kwantowej</li> <li>5. Znajomość właściwości półprzewodników krystalizujących w strukturze wurcytu (z polami elektrycznymi), oraz znajomość metod ich charakteryzacji</li> <li>6. Atutem będzie doświadczenie w MBE lub/i w processingu</li> <li>7. Bardzo dobra znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie.</li> <li>8. Motywacja do pracy badawczej.</li> </ol>
Lista wymaganych dokumentów:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podanie</li> <li>2. CV</li> <li>3. Autoreferat, zawierający zwięzłą informację o zainteresowaniach naukowych i dotychczasowych osiągnięciach kandydata a także o ewentualnym udziale w większych projektach badawczych w objętości nie przekraczającej 3500 znaków drukarskich.</li> <li>4. Odpis dyplomu ukończenia studiów wyższych.</li> <li>5. Potwierdzenie statusu doktoranta</li> </ol>
Oferujemy:	<p>Praca w międzynarodowym zespole badawczym w Instytucie o ugruntowanej tradycji badawczej azotku galu (GaN). Współpraca z zagranicą (Uniwersytet w Montpellier, Politechnika w Madrycie, Uniwersytet w Waterloo, Canada, Paul-Drude Institut, Berlin). Możliwość wyjazdów na konferencje.</p>
Dodatkowe informacje o rekrutacji (np. adres strony www):	<p>Procedura naboru kandydatów opisana jest w dokumentacji konkursowej programu TeamTECH w punkcie 5.4 i dostępna na stronie FNP: <a href="http://www.fnp.org.pl/assets/Program-Team-Tech_dokumentacja_konkursowa_2_2016-1-1.pdf">http://www.fnp.org.pl/assets/Program-Team-Tech_dokumentacja_konkursowa_2_2016-1-1.pdf</a></p>
Link do strony Euraxess (dotyczy ogłoszeń na stanowiska doktorantów i młodych doktorów):	<p><a href="https://euraxess.ec.europa.eu/jobs/197856">https://euraxess.ec.europa.eu/jobs/197856</a></p>
Adres przesyłania zgłoszeń (e-mail):	<p>czeslaw@unipress.waw.pl</p>
Termin nadsyłania zgłoszeń:	<p>26 kwietnia 2017, godz. 12:00. Rozmowy rekrutacyjne odbędą się w dniach 27 i 28 kwietnia 2017</p>

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.)”

