



ID Oferty: #JOB15/2017

Opis stanowiska

Stanowisko: Post-Dok

Krótką informacją o stanowisku:

Doswiadczalna rekonstrukcja przestrzennych odkształceń sieci krystalicznej w półprzewodnikowych hetero-nanodrutach z wykorzystaniem nano-wiązkowej dyfrakcji elektronowej.

Szczegółowy opis stanowiska pracy:

Post-Doc będzie uczestniczył w realizacji projektu „Zastosowanie tomograficznej dyfrakcji elektronów w badaniach anizotropii rozkładu 3D dystorsji sieci i plastycznej relaksacji naprężeń w hetero-nanostrukturach” z wykorzystaniem zaawansowanych metod transmisyjnej mikroskopii elektronowej. Post-Doc będzie brał udział w badaniu mechanizmów relaksacji plastycznej w skali atomowej zachodzących w pojedynczych nanoobjektach takich jak półprzewodnikowe nanodruki typu rdzeń-powłoka (hetero-nanodruki) [1]. Zrozumienie mechanizmów powstawania i wpływu defektów strukturalnych na własności ma podstawowe znaczenie przy projektowaniu i optymalizacji aktywnych optycznie i elektrycznie nanoobjektów rdzeń powłoka (jak np. laser oparty na pojedynczym nanodrucie [2]).

Dzięki zastosowaniu skanującej wiązki elektronowej o średnicy rzędu 200-500 pm i 10000 razy silniejszemu oddziaływaniu wysokoenergetycznych elektronów z materią w mikroskopie elektronowym w porównaniu do nano-wiązek promieni X stosowanych w synchrotronach, będzie możliwe wyznaczenie trójwymiarowego pola odkształceń z rozdzielczością przestrzenną rzędu kilku nm. Oznacza to, że uzyskamy informację o przestrzennym rozkładzie dystorsji pozwalającą na rozróżnienie wpływu rdzenia i epitaksjalnej otoczki oraz pól związanych z pojedynczymi defektami. Nie jest to możliwe na podstawie eksperymentów synchrotronowych, gdzie rozdzielczości są rzędu 100 nm, a więc są porównywalne ze średnicą nanoobjektów. Głównym zadaniem Post-Doca będzie eksperymentalne odtworzenie trójwymiarowego tensora dystorsji sieci, na podstawie serii dyfraktogramów elektronowych uzyskanych dla różnych orientacji krystalograficznych. Tak uzyskane rekonstrukcje zostaną uzupełnione o wizualizację struktury atomowej rdzeni defektów i struktury granic faz z wykorzystaniem obrazowania w trybach HRTEM i STEM. Następnie Post-Doc będzie uczestniczył w współtworzeniu modelu relaksacji plastycznej w heteronanodrutach. Dodatkowym zadaniem będzie opieka naukowa nad doktorantem.

[1] J. Sadowski et al. *Nanoscale* 9, 2129-2137 (2017)

[2] B. Mayer, et al. *Nature Communication* 4, 2931 (2013)

[3] T. Stankevič, et al. *Applied Physics Letters* 107, 103101 (2015)

Profil kandydata na stanowisko PostDoc:

- stopień naukowy doktora (lub złożona rozprawa doktorska) z dziedziny fizyki, inżynierii materiałowej, matematyki stosowanej, informatyki lub dziedzin pokrewnych

- publikacje naukowe w czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym w dziedzinach : transmisyjna mikroskopia elektronowa, modelowanie własności ciał stałych z wykorzystaniem metody elementów skończonych lub dynamiki molekularnej, komputerowa analiza obrazów, relaksacja plastyczna kryształów, algorytmy tomograficzne.
- umiejętność pracy zespołowej,
- dobra znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie.

Dyscyplina naukowa: Fizyka

Specjalność: Fizyka ciała stałego

Doświadczenie: Średniozaawansowany lub 4-10 lat (Post-Doc)

Profil naukowy wg EURAXESS ([szczegóły](#)): Recognised Researcher (R2)

Tryb zatrudnienia: Czas określony 24 miesiące

Wymiar etatu: Pełny etat

Wynagrodzenie: W zależności od kwalifikacji.
Od 4500 do 5000 PLN miesięcznie (brutto).

Kontakt

Dodatkowe informacje o stanowisku udziela dr hab. Sławomir Kret (e-mail: kret@ifpan.edu.pl).

<http://www.researcherid.com/rid/D-5585-2012>

<http://www.wkraj.pl/index.php?page=vr&start=50464#/50464/0>

<http://www.ifpan.edu.pl/SL-1/index.html>

Składanie dokumentów

Termin składania: 31 sierpnia 2017r. Możliwe jest rozpatrywanie zgłoszeń po terminie.

Wymagane dokumenty:

- Curriculum Vitae
- Lista publikacji
- Jednostronicowy autoreferat
- Listy referencyjne od 2 naukowców znających osiągnięcia kandydata wysłane przez recenzentów bezpośrednio na adres jobs@ifpan.edu.pl

W ramach postępowania konkursowego kandydaci mogą być proszeni o dodatkowe dokumenty oraz publiczną prezentację wyników swoich dotychczasowych prac w formie seminarium i/lub dodatkowe wyjaśnienia.

Wszystkie materiały należy przesłać w formie elektronicznej na adres:

jobs@ifpan.edu.pl podając w temacie ID Oferty.