

Projekt 4.8 Synteza i badania strukturalne wiązek nanorurek węglowych wypełnionych fazami halogenków magnetycznych (eksperymentalne)

Promotor: dr hab. Piotr Dłużewski,

Instytut: IF PAN

Jednostka: SL1.4

www: <http://www.ifpan.edu.pl/SL-1/html/s-sl14.html>

Opis:

Projekt poświęcony jest wytwarzaniu oraz badaniu struktury w skali molekularnej obiektów składającym się z wiązek oraz sieci dwu- i trzy-wymiarowych utworzonych z nanorurek węglowych wypełnionych łańcuchami molekuł halogenków magnetycznych. Ze względu na ciśnienie wytwarzane przez ścianki nanorurek, klasyczne warunki równowagi termodynamicznej kryształów są przekroczone, a to otwiera drogę do powstawania nowych dotąd nie spotykanych struktur. Zakładamy, że oczyszczone, uszlachetnione i zorientowane wiązki wypełnionych nanorurek stworzą magnetyczne materiały 2D i 3D o niezwykłych właściwościach magnetycznych.

Cel:

Projekt będzie realizowany w ramach projektu NCN „Struktura i nanomagnetyzm pakietów nanorurek węglowych, wypełnionych zorientowanymi fazami magnetycznymi w badaniach TEM in-situ” realizowanego we współpracy naukowej z Uniwersytetem w Warwick (grupa prof. Jeremy’ego Sloana <https://warwick.ac.uk/fac/sci/physics/staff/academic/jsloan/>).

Zadaniem kandydata będzie dokonywanie syntez w celu uzyskiwania jak najlepszych struktur złożonych z jednościennych nanorurek węglowych (tj. SWCNT) wypełnionych halogenkami żelaza i innych metali przejściowych oraz badanie strukturalne otrzymanych produktów.

Więcej informacji o projekcie NCN można znaleźć <https://ncn.gov.pl/sites/default/files/listy-rankingu/2021-03-15bhga1/streszczenia/523873-pl.pdf>.

Wymagania:

- tytuł magistra fizyki lub chemii,
- umiejętność pracy w laboratorium chemicznym,
- znajomość języka angielskiego,
- znajomość podstaw krystalografii,

Finansowanie:

Stypendium: fundusze z projektu 5000 PLN miesięcznie, przed odjęciem obowiązkowych składek ZUS (~15%), przez 45 miesięcy. Potem ustawowe stypendium doktoranckie (około 3240 PLN/miesiąc).

Kontakt: kret@ifpan.edu.pl, dluzew@ifpan.edu.pl