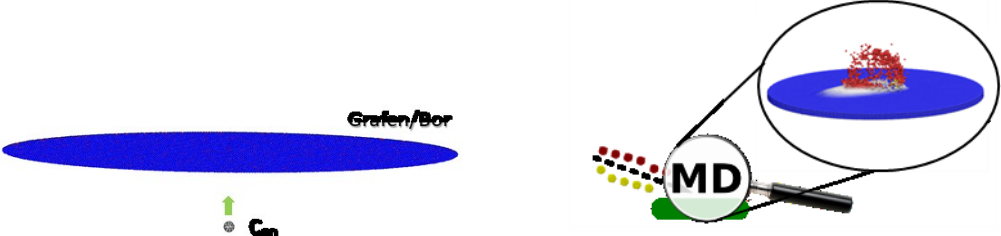


Opiekun naukowy	
Imię i nazwisko	Prof. dr hab. Zbigniew Postawa
E-mail	zbigniew.postawa@uj.edu.pl
Zakład	Fizyki Nanostruktur i Nanotechnologii
Pracownia	Komputerowego Modelowania Powierzchni
Strona www grupy	http://zfnin.if.uj.edu.pl/pl/sites_groups/group_comp-sci.html
Proponowany temat badań	
<i>Proces rozpylania jako narzędzie do pomiaru wielkości domieszkowania grafenu – symulacje komputerowe.</i>	
Krótki opis (< 1000 znaków)	
<p>Materiały dwuwymiarowe (2D) są obecnie przedmiotem intensywnych badań ze względu na ich unikalne właściwości optyczne i elektroniczne. Możliwość precyzyjnego dostrojenia przewodnictwa półprzewodników uzyskiwana dzięki kontrolowanemu domieszkowaniu, np. atomami boru, jest uważane za jeden z filarów technologii wytwarzania chipów. O ile sposób dokładnego pomiaru tego domieszkowania jest stosunkowo dobrze znany dla układów trójwymiarowych, to wciąż jest jednym z nierozwiązanych zagadnień w przypadku układów 2D ze względu na bardzo słaby sygnał.</p> <p>Praca będzie dotyczyła opracowania wcześniej uzyskanych danych. Celem pracy będzie zbadania możliwości wykorzystania pomiarów liczby neutralnych atomów emitowanych z warstwy grafenowej bombardowanej pociskami C₆₀, do określenia wielkości domieszkowania tej warstwy atomami boru. W tym celu będzie trzeba zbadać jaka jest zależność pomiędzy liczbą emitowanych atomów boru, a wielkością domieszkowania. Podczas praktyki będzie również można samodzielnie wykonać symulacje komputerowe na systemach supercomputerowych, oraz zapoznać się z technikami trójwymiarowej wizualizacji wyników symulacji komputerowych (grafika i animacje 3D).</p>	
 <p><i>Schemat modelowanego układu - grafen domieszkowany borem</i></p>	
Główne narzędzia badawcze	
Symulacje komputerowe metodą dynamiki molekularnej (MD) - program LAMMPS	
Wymagania w stosunku do kandydata	
<ul style="list-style-type: none"> - umiejętność pracy z komputerem. - obsługa programów do analizy danych (np. SigmaPlot, Excel) 	
Możliwość kontynuowania praktyki studenckiej w postaci:	
pracy dyplomowej (magisterskiej lub licencjackiej)	X
pracy doktorskiej	X