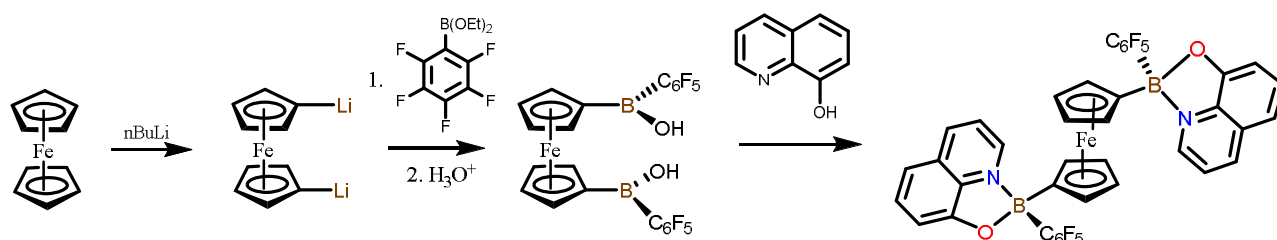


Fluorescencyjne kompleksy boroorganiczne oparte na strukturze ferrocenu
ZAKŁAD CHEMII FIZYCZNEJ, WYDZIAŁ CHEMICZNY, PW

Kierujący pracą: prof. dr hab. inż. Janusz Serwatowski
 Opiekun naukowy: dr inż. Krzysztof Durka

Afiliacja opiekuna naukowego: Wydział Chemiczny Politechniki Warszawskiej

Trójkoordynacyjny atom boru w kontakcie z zasadą Lewisa pełni rolę akceptora pary elektronowej (kwas Lewisa). Dodatkowo grupa hydroksylowa łatwo ulega reakcji estryfikacji. Te fundamentalne właściwości układów boroorganicznych są podstawą możliwości ich wykorzystania w tworzeniu luminescencyjnych kompleksów z różnymi rodzajami ligandów chelatowych. Do tej pory rozważano struktury związków diaryloborinowych (Ar_2BOH), niewiele natomiast wiadomo jest o kompleksach opartych na bazie ferrocenu. Takie układy mogłyby cechować się odmiennymi właściwościami luminescencyjnymi i elektrochemicznymi od ich diarylowych analogów. Docelowym zastosowaniem tych związków są urządzenia optoelektroniczne takie jak diody OLED. W pracy zostanie podjęta próba syntezy kompleksu ferrocenodiborinowego. Związkiem wyjściowym jest ferrocen, którego reakcja z $nBuLi$ prowadzi do metalacji dwóch pierścieni cyklopentadienylowych, a następcza reakcja z elektrofilem (tu estrem dialkoksyboronowym) i 8-hydroksychinoliną do odpowiedniego związku kompleksowego (rysunek poniżej). Odpowiednio dobierając warunki reakcji oraz użyte prekursory związków boroorganicznych i ligandów można uzyskać związki o zróżnicowanej strukturze i właściwościach. Drugim istotnym aspektem pracy będzie wykonanie kompleksowych analiz otrzymanych układów – zarówno pod kątem określenia ich budowy metodami spektroskopii NMR, jak również wyznaczenia długości fali absorpcji i emisji oraz określenia wydajności kwantowej związku.



Praca wykonywana byłaby w ramach projektu NCN Sonata 10 pt. „Związki boroorganiczne o sztywnej strukturze jako materiały wyjściowe w konstrukcji układów o właściwościach luminescencyjnych” nr. 2015/19/D/ST5/00735.

Proponowana praca obejmuje:

1. Synteza kompleksów boroorganicznych.
2. Badania właściwości fizykochemicznych i spektroskopowych otrzymanych związków.

Temat przeznaczony jest dla:	Proszę zaznaczyć właściwe pola wstawiając w sąsiedniej komórce znak „X”	
studentów kierunku*	Biotechnologia **	
	Technologia Chemiczna	X
studentów studiów*	I stopnia – praca inżynierska	
	II stopnia – praca magisterska	X
Wyrażam zgodę na zamieszczenie streszczenia pracy dyplomowej w wirtualnym dziekanacie***		TAK