Projekt 2.5 Badanie addycji fluorowanych związków metaloorganicznych do enonów

Promotor: dr hab. Wojciech Chaładaj
Instytut: Instytut Chemii Organicznej PAN
www: https://www.icho.edu.pl/zespol/wojciech-chaladaj/

Opis:

Wprowadzenie atomów fluoru lub fluorowanych grup do struktury cząsteczek organicznych istotnie zmienia ich właściwości chemiczne, fizyczne i biologiczne. Takie związki znalazły wiele zastosowań m. in. w chemii medycznej (>20% leków, w tym najlepiej sprzedających się), agrochemii (>30% środków ochrony roślin), chemii materiałowej i innych dziedzinach. Dlatego też istnieje duża potrzeba opracowania wydajnych i niezawodnych metod syntezy selektywnie fluorowanych struktur organicznych. Niezwykle atrakcyjne fluoroalkilo(tio)lowane ketony są zazwyczaj otrzymywane przez proste addycje do odpowiednich enolanów, często tworzonych in situ przez deprotonowanie, co wiąże się z poważnymi trudnościami związanymi z kontrolą regioselektywności i niemożliwością następczej funkcjonalizacji w jednym kroku syntetycznym. Wyzwania te można rozwiązać poprzez opracowanie metodologii wykorzystujących reaktywność α,β-nienasyconych ketonów.

Cel projektu:

Głównym celem projektu jest poszukiwanie i rozwój nowych metod fluoroalkilowania i fluoroalkilotiolowania enonów. Planowana strategia opiera się na addycji fluorowanych związków metaloorganicznych, najlepiej w procesie katalizowanym metalami przejściowymi, a następnie reakcji powstałego enolanu z elektrofilem. Opracowany zestaw metod zapewniłby selektywne drogi do szeregu podstawionych ketonów zawierających grupę fluoroalkilową o potencjalnie istotnym znaczeniu dla wielu gałęzi chemii, w tym chemii medycznej i materiałowej.

Wymagania:

- tytuł magistra chemii (lub pokrewnej dziedziny),
- dobra znajomość chemii organicznej,
- biegłość w analizie i interpretacji danych eksperymentalnych za pomocą technik takich jak NMR, MS i UV/Vis,
- doświadczenie w pracy eksperymentalnej, będzie dodatkowym atutem,
- dobra znajomość języka angielskiego.