

## Projekt 2.6 Rozwój sekwencyjnych reakcji obejmujących addycję Michaela do enonów z następczym fluoroalilowaniem i fluoroaliloliolowaniem

**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 poprzez 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  $\alpha,\beta$ -nienasyconych ketonów.

### Cel projektu:

Głównym celem projektu jest poszukiwanie i rozwój nowych metod fluoroalkilowania i fluoroalkiloliolowania enonów. Projektowana strategia opiera się na addycji Michaela związków metaloorganicznych do  $\alpha,\beta$ -nienasyconych ketonów, a następnie fluoroalkilowaniu lub fluoroalkiloliolowaniu powstałego enonu w procesie kaskadowym w reżimie one-pot. Takie, dotąd słabo zbadane, procesy kaskadowe umożliwiają jednoczesną instalację wielu grup funkcyjnych w jednym kroku syntetycznym. Opracowany zestaw metod zapewniłby selektywne drogi do szeregu podstawionych ketonów zawierających grupę fluoroalkilową lub fluoroalkiloliolową 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.