

STRESZCZENIE W JĘZYKU POLSKIM

Koncepcja przedłożonej pracy doktorskiej dotyczyła zaprojektowania wysokowydajnych, krótkotrwałych i często tandemowych procedur „one pot” prowadzących do nasyconych i nienasyconych arylowanych ketonów, z użyciem reakcji Hecka. Ze względu na duże zainteresowanie tymi związkami ze strony przemysłu spożywczego, farmaceutycznego ich wykorzystanie przy produkcji fitoterapeutyków oraz agrochemikaliów, szeroką biodostępność (organizmy roślinne) a także ciekawe właściwości, zanotowano w ostatnich latach prężny rozwój chemii tych związków. Dlatego też, dużym wyzwaniem i szansą na zaspokojenie stale rosnącego popytu na tę klasę substancji jest opracowanie nieskomplikowanych i efektywnych dróg syntezy, pozbawionych negatywnego wpływu na środowisko.

Synteza nasyconych monoaryloketonów, oparta na sprzęganiu Hecka jodków arylowych z alkenolem lub alkenonem stanowiła pierwszy krok badawczy. Opracowana metoda aryłacji alkoholi allylowych o różnej długości łańcucha węglowego przebiegała z szybką izomeryzacją powstałego produktu Hecka (nienasyconego arylowanego alkoholu), z wytworzeniem ketonu. Z kolei nienasycony arylowany keton, będący produktem aryłacji alkenonu, wykorzystano jako substrat w kolejnej reakcji uwodornienia. W ramach prowadzonych prac nad wymienionymi strategiami przedstawiono aktywność szeregu katalizatorów palladowych, w tym bezfosfinowych prekursorów palladowych, $\text{PdCl}_2(\text{cod})$, także w obecności kokatalizatora $[\text{CA}]\text{Cl}$ (CA – podstawiony kation imidazoliowy zawierający grupę (-)-mentoksymetylową), anionowych związków palladu (II) typu $[\text{CA}]_2[\text{PdCl}_4]$ oraz szeregu dotychczas nie stosowanych wobec alkenoli czy alkenonów katalizatorów immobilizowanych na mikrosferach polisiloksanowych. (Pd/polimer), katalizatorów powstających *in situ* ($[\text{Pd}] + \text{polimer}$) oraz katalizatora otrzymanego w wyniku pirolizy $[\text{Pd}]_{\text{pir}}$. W toku eksperymentów potwierdzono ich wysoką trwałość i aktywność katalityczną w kolejnych recyklingach. Dodatkowo dokonano porównania efektywności immobilizowanych katalizatorów z katalizatorami utworzonymi *in situ* oraz na drodze pirolizy.

Istotnym celem pracy było także opracowanie nowej metodologii diarylacji metylowinyloketonu z udziałem energii mikrofalowej, która prowadziłaby do nienasyconych i nasyconych diaryloketonów. Optymalizacja rodzaju zasady dla etapu aryłacji 4-arylo-3-buten-2-onu udowodniła jej istotny udział w uwodornieniu diaryloketonu a zastosowanie mikrofal pozwoliło na skrócenie czasu obu etapów syntezy z 17 h do 3-4 h.