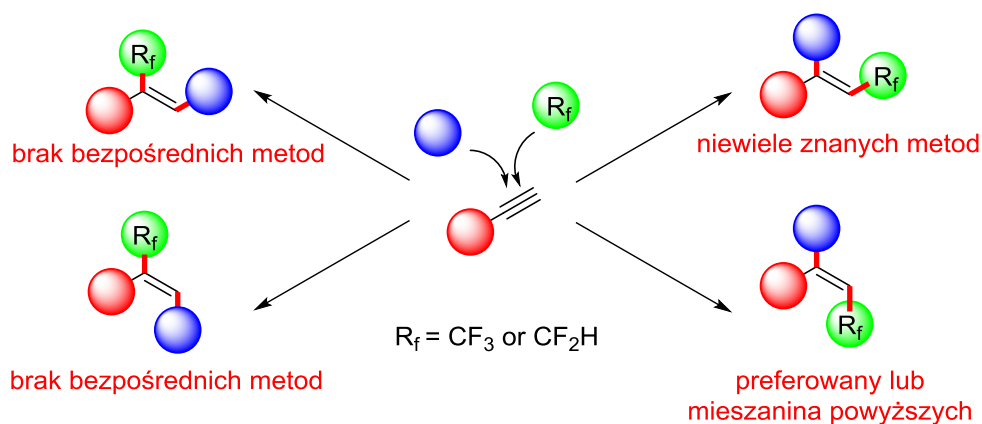


Wprowadzanie atomów fluoru lub fluorowanych grup do struktury związków organicznych wywiera znaczący wpływ na ich chemiczne, fizyczne i biologiczne właściwości. Takie związki znalazły liczne zastosowania w chemii medycznej (>20%, w tym najlepiej sprzedające się), agrochemii (>30% środków ochrony roślin), chemii materiałowej i innych dziedzinach nauki. Natomiast, odkryto zaledwie ok. 30 naturalnie występujących związków organicznych zawierających wiązanie węgiel-fluor (np. kwas fluoroctowy wyizolowany z *Dichapetalum cymosum*). Istnieje zatem potrzeba opracowywania efektywnych metod syntezy selektywnie fluorowanych molekuł organicznych, co znajduje odzwierciedlenie w licznych pracach prowadzonych w tym obszarze w ostatnich latach. Na przykład opracowano wiele metod syntezy cząsteczek zawierających wiązanie podwójne C-C (alkanów lub olefin) z dołączonymi grupami CF_3 lub CF_2H . Jedne z najbardziej bezpośrednich, i przez to pożądaných, opierają się na addycji fluorowanych grup (na schemacie zielone) do wiązań potrójnych C-C alkinów (łatwo dostępnych materiałów wyjściowych) z jednoczesnym wprowadzeniem dodatkowej grupy funkcyjnej (na schemacie niebieskie). Teoretycznie możliwe jest powstanie czterech produktów takiej reakcji, różniących się rozmieszczeniem podstawników wokół wiązania podwójnego C-C. Kontrola takiego procesu zapewniająca selektywny dostęp do każdego z nich jest trudna, a niektóre z nich są nadal nieosiągalne w ten sposób. Głównym celem tego projektu jest sprostanie zarysowanym powyżej wyzwaniom. Zastosowane zostanie koncepcyjne nowe podejście obejmujące addycję związków metaloorganicznych (zawierających wiązanie węgiel-metal) lub pokrewnych do alkinów, a następnie wprowadzenie grup CF_3 lub CF_2H . Inna, planowana w ramach projektu strategia, opiera się na reakcji fluorowanych związków metaloorganicznych z alkinami.



Opracowanie zestawu metod syntetycznych zapewni bezpośredni dostęp (z alkinów) do każdej możliwej formy alkenów zawierających grupy CF_3 lub CF_2H - związków o potencjalnie istotnym znaczeniu dla wielu gałęzi chemii, w tym chemii medycznej i materiałowej.