

Kataliza należy do podstawowych technik inicjowania oraz sterowania kinetyką, a także selektywnością reakcji chemicznych. Wyjątkowe znaczenie katalizy wiąże się nie tylko z wysoką efektywnością przebiegających z jej udziałem reakcji. Niemniej ważne są tu korzyści ekonomiczne powodowane ograniczonymi kosztami używanych w ilościach substechiometrycznych katalizatorów, a także znaczną redukcją generowanych odpadów, oszczędnością energii jak również skróceniem czasu niezbędnego dla otrzymania określonego produktu. W ostatnich latach obserwuje się stale rosnące zapotrzebowanie ze strony przemysłu farmaceutycznego i przemysłu środków zapachowych na organiczne związki chiralne o określonej konfiguracji absolutnej. Konsekwencją takiego stanu rzeczy stał się intensywny rozwój metod syntezy stanowiących źródło czystych stereoizomerów. Szczególnie dużo uwagi poświęcono reakcjom enancjoróżnicującym, a wśród nich takim, w których prochiralne substraty przekształcane są w enancjomerycznie wzbogacone produkty docelowe pod kontrolą katalizatorów wyposażonych w nośniki chiralności.

Asymetryczne transformacje związków aromatycznych budzą ogromne zainteresowanie w uwagi na ich dużą dostępność oraz szerokie rozpowszechnienie tego motywu strukturalnego w produktach naturalnych oraz syntetycznych. Niniejszy projekt ma za zadanie opracowanie nowych sposobów aktywacji i innowacyjnych reakcji asymetrycznych aromatycznych związków karbonylowych wykorzystujących proces dearomatyzacji. Oczekujemy, że w oparciu o generowane *in situ* zdearomatyzowane związki pośrednie zawierające kowalencyjnie związany katalizator lub aktywowane układy aromatyczne (szczególnie za pomocą chiralnego aminokatalizatora) powinniśmy stworzyć platformę do rozwoju nowych reaktywności związków aromatycznych. Warto podkreślić, że rozwój katalitycznych i stereoselektywnych podejść syntetycznych umożliwiający dostęp do nowych reakcji spełnia wymogi "zielonej chemii". Dzięki współpracy pomiędzy badaczami z Chin i Polski będziemy mogli stworzyć cały szereg łatwych i efektywnych transformacji asymetrycznych aromatycznych związków karbonylowych realizowanych w łagodnych warunkach organokatalitycznych, tym samym ubogacając naszą wiedzę na temat reaktywności związków aromatycznych.