

## **POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU (PO POLSKU)**

W ostatnich latach obserwujemy intensywny rozwój chemii i technologii materiałów polimerowych spowodowany dynamicznym postępowaniem w wielu obszarach życia, począwszy od technologii wytwarzania licznych produktów i preparatów polimerycznych aż do wyrafinowanych biokompatybilnych i dedykowanych polimerów medycznych i nośników środków leczniczych włącznie.

Polimery syntetyczne, biopolimery oraz ich modyfikowane pochodne są powszechnie stosowane w medycynie oraz farmacji. Szczególnym zainteresowaniem cieszą się polimery stosowane w technologii systemów kontrolowanego uwalniania substancji leczniczych farmakologicznie aktywnych czy jako nośniki leków '*celowanych*'. Jednakże bardzo ważnym obszarem badań jest stereoselektywna synteza organiczna oraz efektywny rozdział mieszanin związków racemicznych i możliwość ich detekcji.

Podstawowym założeniem projektu jest selektywna, kontrolowana synteza nowych materiałów polimerowych o definiowanej strukturze opartej na matrycach norbornenowych, siloksanowych oraz liniowe kopolimery alkaloidowe. W pracy syntetycznej wykorzystane będą nowoczesne i efektywne reakcje takie jak chemia klik, ROMP czy hydrosililowanie katalizowane kompleksami platyny. Dzięki temu zostaną zsyntezowane nowe molekularne i makromolekularne związki w systemach 'matryca-grupa wisząca', 'rdzeń-grupa boczna' oraz 'matryca-szczotka'. We wszystkich przypadkach łańcuchy główne zwane nośnikami zostaną udekorowane wybranymi alkaloidami chinowca o dedykowanym przeznaczeniu. Zastosowanie układów nieorganiczno-organiczných pozwoli na podniesienie trwałości, termostabilności, odporności chemicznej oraz formowanie spiral helikalnych termodynamicznie trwałych. Proponowane produkty wielkocząsteczkowe prawdopodobnie pozwolą na przejście z katalizy homogenicznej do heterogenicznej a docelowo do prowadzenie katalitycznych przemian z wielokrotnym użyciem materiału z centrami aktywnymi.