

## STRESZCZENIE PRACY W JĘZYKU POLSKIM

Reakcja sililującego sprzęgania odkryta w grupie profesora Bogdana Marcińca prowadzona w obecności katalizatorów Ru(II): RuHCl(CO)(PPh<sub>3</sub>)<sub>3</sub> oraz RuHCl(CO)(PCy<sub>3</sub>)<sub>2</sub> jest wydajną i selektywną metodą wprowadzenia funkcyjnych grup sililowych do olefin

W ramach pracy doktorskiej opracowano nową, selektywną metodę syntezy (*E*)-podstawionych alkenylosilatranów na drodze katalitycznej reakcji *trans*-sililowania olefin z winylosilatranem. W wyniku przeprowadzonych badań udało się otrzymać i w pełni scharakteryzować szereg nowych, nieznanych dotąd w literaturze związków.

Prowadzone badania poszerzono, również o cztery, nieznane dotąd w literaturze, podstawione w szkielecie klatki 1-winylosilatranu (4-metylowinylosilatran, 4-etylowinylosilatran, 3,3-dimetylowinylosilatran oraz 3,4-dimetylowinylosilatran). Podstawione winylosilatranu wykorzystano w reakcji sililującego sprzęgania z wybranymi olefinami otrzymując 25 nowych, nieznanych literaturowo produktów.

Na podstawie obliczeń kwantowo-chemicznych zaproponowano mechanizm reakcji oraz kluczowe stany przejściowe dla reakcji sililującego sprzęgania styrenu 1-winylosilatranem w oparciu o metodę DFT. Określono również etap limitujący szybkość całego procesu. Badania teoretyczne potwierdzono za pomocą metod eksperymentalnych, m. in. w reakcjach równomolowych oraz otrzymano i w pełni scharakteryzowano za pomocą analiz spektroskopowych oraz analizy rentgenostrukturalnej kompleks silatranylowy rutenu, będący kluczowym produktem pośrednim reakcji.

W ramach przeprowadzonych badań opracowano również reakcję sililującego sprzęgania olefin z allilosilatranem. Przeprowadzone eksperymenty poszerzono o badania mechanistyczne metodą DFT oraz stechiometryczną reakcję allilosilatranu z kompleksem RuHCl(CO)(PCy<sub>3</sub>)<sub>2</sub> w celu potwierdzenia proponowanego mechanizmu *trans*-sililowania.