

Receptory soli bazujące na β -aminokwasach – synteza, właściwości kompleksotwórcze i ekstrakcyjne

Klaudia Pol

Kierownik: **dr hab. Piotr Piątek**

Jednym z głównych nurtów chemii supramolekularnej jest rozpoznanie molekularne. Jego istotą jest selektywne wiązanie substratu z receptorem, które prowadzi do utworzenia kompleksu. W ostatnich latach obserwuje się duże zainteresowanie receptorami par jonowych, czyli związków zawierających zarówno miejsce wiążące anion, jak i kation. W ich konstrukcji kluczowy jest dobór odpowiednich domen wiążących poszczególne jony oraz platformy molekularnej umożliwiającej ich skuteczne połączenie. Receptory mogą być szczególnie użyteczne w procesie ekstrakcji soli z roztworu wodnego do roztworu organicznego.

W Pracowni Stereokontrolowanej Syntezy Organicznej zaprojektowano i otrzymano grupę efektywnych receptorów soli opartych na szkieletach α -aminokwasów. Badania właściwości kompleksotwórczych wykazały ich zdolność do efektywnego wiązania soli potasowych. Stwierdzono również, że wiązanie kationu i anionu przebiega w sposób wysoce kooperatywny. Ostatnio udało się zastosować powyższe receptory jako ekstrahenty soli potasowych karboksylanów. Zaobserwowano również pozytywny wpływ wydłużenia łańcucha aminokwasu na wydajność ekstrakcji.

W przeprowadzonych przeze mnie badaniach skupiłam się na zaprojektowaniu nowych receptorów molekularnych bazujących na szkielecie pochodnych β -aminokwasów oraz znalezieniu warunków, które pozwolą na efektywną ekstrakcję karboksylanów a także aminokwasów. W trakcie realizacji projektu magisterskiego opracowałam i wykonałam syntezę dwóch takich receptorów. Jeden z nich zawiera w szkielecie aminokwasu podstawnik metylowy a drugi fenyłowy. Podstawniki te zwiększając lipofilowość receptorów powinny jednocześnie zwiększać wydajność ekstrakcji. Na otrzymanych receptorach przeprowadziłam więc szereg badań ekstrakcyjnych za pomocą spektroskopii NMR oraz miareczkowań spektrometrycznych metodą UV-Vis. Otrzymane wyniki zostaną przedstawione na plakacie.

Literatura:

- [1] Kim S.K., Sessler J.L., Chem. Soc. Rev., 2010, 39, 3784-3809.
- [2] Zakrzewski M., Załubiniak D., Piątek P., RSC Adv., 2021, 11, 10860-10865.
- [3] Zakrzewski M., Piątek P., New J. Chem., 2021, 45, 18635-18640.