

„Synteza i badania strukturalne molekularnych klatek peptydowych”

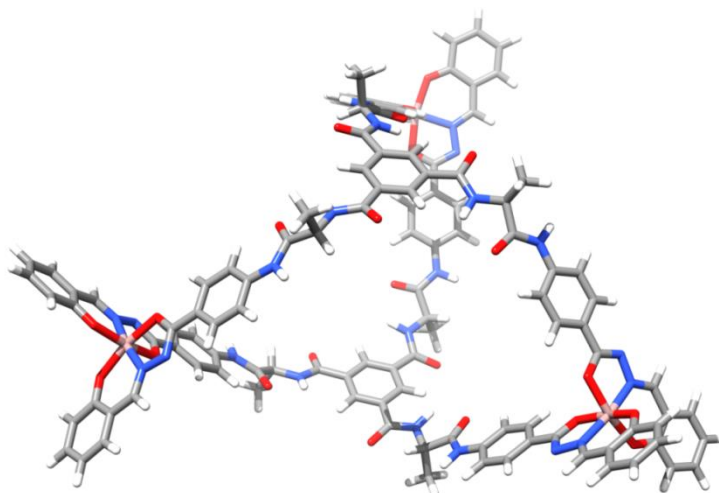
Kamil Budziak

Kierownik: **dr Michał Chmielewski**

Kapsuły (klatki) molekularne są strukturami supramolekularnymi posiadającymi w swojej budowie dobrze zdefiniowaną lukę, która umożliwia im enkapsulację mniejszych cząsteczek (nazywanych cząsteczkami gościa) w specyficznym wyodrębnionym środowisku, różniącym się od środowiska poza kapsułą. Z tego względu, kapsuły molekularne znalazły wiele zastosowań, wśród których należy wymienić m. in.: rozdział cząsteczek, katalizę reakcji chemicznych oraz rozpoznanie molekularne.[1]

Z uwagi na wysoką symetrię kapsuł molekularnych, pewną trudność stanowi synteza kapsuł chiralnych. Rozwiązaniem tego problemu może być wykorzystanie do budowy kapsuł molekularnych aminokwasów, które poza nadaniem kluczowej dla kapsuł molekularnych labilności struktury, pozwalają również na wprowadzanie różnych grup funkcyjnych, są łatwe w modyfikacji i syntezie.[2]

Inspirując się poprzednimi badaniami [3] przeprowadziłem syntezę i charakteryzację nowego typu kapsuł molekularnych o stechiometrii Ga_3L_2 . Stabilność klatki osiągnąłem poprzez wprowadzenie aminokwasu z aromatycznym fragmentem do struktury kapsuły. Otrzymane struktury charakteryzują się obecnością centrów chiralności we fragmentach aminokwasowych oraz indukowanych centrów chiralności na jonach metali (Δ , Λ).



Rysunek 1 Model kapsuły molekularnej Ga_3L_2

Literatura:

- [1] C. Gangemi, A. Pappalardo, G. Trusso Sfrassetto, *RSC Advances* 2015, **5**, 64, 51919–51933.
[2] H. Jędrzejewska, M. Wierzbicki, P. Cmoch, K. Rissanen, A. Szumna, *Angew. Chem. Int. Ed.* 2014, **53**, 13760–13764.
[3] M. Grajda, G. Staros, H. Jędrzejewska, A. Szumna *Inorg. Chem.* 2022, **61**, 29, 11410–11418.

Projekt finansowano z grantu NCN OPUS 2021/41/B/ST4/01650