

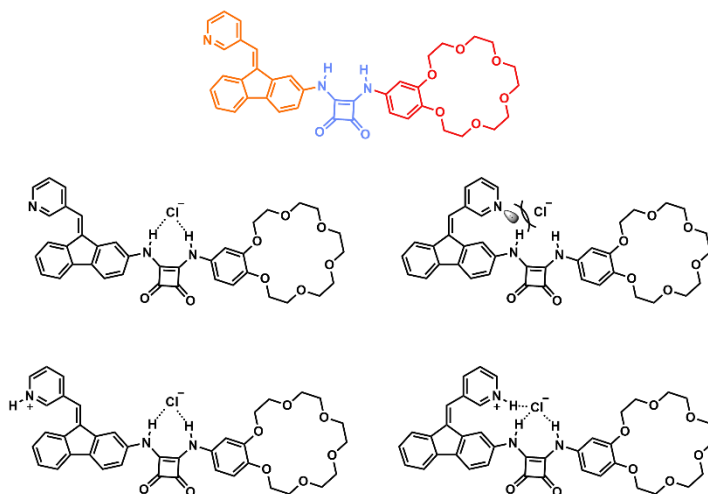
Fotoprzełączalny receptor par jonowych: Wpływ izomeryzacji i protonowania na właściwości kompleksotwórcze

Mikołaj Prokopski

Kierownik: **dr hab. Jan Romański**

Opiekun: **dr inż. Marta Zaleskaya-Hernik**

Rozwój receptorów par jonowych reagujących na bodźce stwarza nowe możliwości kontroli procesów rozpoznawania molekularnego[1]. W niniejszej pracy przedstawiono projekt i syntezę receptora par jonowych opartego na diamidzie kwadratowego, zawierającego jednostkę benzo-18-korony-6 oraz fragment fotoprzełączalny umożliwiającą odwracalną izomeryzację E/Z. Fragment fotoprzełączalny został dodatkowo zfunkcjonalizowany, aby umożliwić modulację właściwości wiążących receptora.



Zdolność do wiązania par jonowych przez obie formy izomeryczne, jak również ich protonowane analogi, badano metodami miareczkowania UV-Vis oraz ^1H NMR. Wyniki wskazują, że zmiana stanu izomerycznego i protonowania wpływa na stabilność tworzonych kompleksów, potwierdzając, że modyfikacje strukturalne receptora modulują jego powinowactwo do jonów. Co istotne, układ zachowuje kooperatywny charakter wiązania kationów i anionów. Przeprowadzono również badania fotochemiczne w celu oceny procesu izomeryzacji w różnych warunkach, w tym w obecności cząsteczek gości. Dodatkowo receptory wykorzystano w eksperymentach ekstrakcji soli, wykazując ich zdolność do działania w układach dwufazowych.

Podsumowując, praca ta pokazuje, że wprowadzenie jednostki fotoprzełączalnej umożliwia modulację rozpoznawania par jonowych na poziomie molekularnym i stanowi podstawę do dalszego rozwoju responsywnych układów supramolekularnych.

Literatura:

[1] J. de Jong, J. E. Bos, S. J. Wezenberg, *Chemical Reviews* 2023, 123 (13), 8530-8574.