**Синтез бис(аза-18-краун-6)содержащего диенона ряда циклобутанона и исследование особенностей его комплексобразования с солями алкандиаммония**

***Здоровенко И.П.1,2***

*Студент, 6 курс специалитета*

*1Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*химический факультет, Москва, Россия*  
*2Центр фотохимии РАН, ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН, Москва, Россия   
E-mail:* [*ilia.zdorovenko@gmail.com*](file:///G:\Fomina\FOMINA\Conference\Ломоносов%202023\ilia.zdorovenko@gmail.com)

Органические катионы аммония широко распространены в химии и биологии, в связи с чем исследователи уделяют особое внимание созданию молекул-рецепторов, способных узнавать эти субстраты [1]. Такие рецепторы могут быть построены на основе краунсодержащих молекул. Например, бисазакраунсодержащие кросс-сопряженные диеноны (кетоцианиновые красители) способны образовывать супрамолекулярные комплексы с катионами аммония в результате межмолекулярных взаимодействий исходных соединений и могут быть использованы для создания оптических молекулярных сенсоров на катионы аммония.

Целью работы был синтез бис(аза-18-краун-6)содержащего диенона ряда циклобутанона **1** и исследование особенностей его самосборки в супрамолекулярные комплексы с солями алкандиаммония H3N+(CH2)nNH3+2ClO4– (**Сn**, n = 2-10, 12) и EtNH3ClO4 в ацетонитриле (рис. 1).

|  |  |
| --- | --- |
| 123.png | 1234.png |

Рис. 1. Синтезы диенона **1** и комплекса **1**·**C12**

Исходный диенон ряда циклобутанона **1** был синтезирован реакцией конденсации циклобутанона и формильного производного *N*-фенилаза-18-краун-6-эфира в присутствии NaOH. Строение **1** было установлено с помощью ЯМР-, ИК-, электронной спектроскопии и подтверждено данными элементного анализа.

Методами электронной спектроскопии было исследовано комплексообразование между бисазакраунсодержащим диеноном **1** и солями алкандиаммония **Сn**. При исследовании спектральных и комплексообразующих свойств соединения **1** нами была обнаружена высокая чувствительность электронной структуры диенона **1** к комплексообразованию. Показано, что в разбавленных растворах в ацетонитриле бис(азакраун)диенон **1** образует устойчивые комплексы стехиометрии 1:1 и 1:2 с ионами алкандиаммония, причем комплексы 1:2 характерны для катионов диаммония с короткой полиметиленовой цепью (до n = 5 включительно). При n = 6 и выше наблюдается преобладание более устойчивых комплексов псевдоциклического строения состава 1:1, что согласуется с геометрическими параметрами молекул диенона и катионов алкандиаммония.

Результаты этого исследования могут быть использованы для разработки и создания оптических молекулярных сенсоров на катионы алкандиаммония.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РНФ (проект №22‑13‑00064)*

**Литература**

1. Späth A., Knig B. Molecular recognition of organic ammonium ions in solution using synthetic receptors // Beilstein J. Org. Chem. 2010. Vol. 6.