**Молекулярная фотоника комплексов бис-аза-18-краун-6-содержащих диенонов на основе циклоалканонов с солями алкандиаммония**

***Гутров В.Н.1, Захарова Г.В.1, Фомина М.В.1, Громов С.П.1,2, Чибисов А.К.1***

*Младший научный сотрудник*

*1Центр фотохимии РАН ФГУ ФНИЦ “Кристаллография и фотоника“ РАН, Москва, Россия*

*2Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия*

*E-mail: vngutrov@gmail.com*

В настоящее время кросс-сопряженные диеноны (кетоцианиновые красители) привлекают внимание широкими возможностями применения, прежде всего в биологии и медицине [2]. Важным свойством данного класса соединений является их способность участвовать в реакциях [2+2]-фотоциклоприсоединения (ФЦП) [1]. Возможностью протекания ФЦП и стереоселективностью реакции можно управлять с помощью супрамолекулярной предорганизации двойных связей для создания определенной геометрии димера. Склонность данного класса соединений к интеркомбинационной конверсии в триплетное состояние делает его перспективным для использования в качестве сенсибилизаторов синглетного кислорода в фотодинамической терапии рака. Понимание фотохимических превращений в кросс-сопряженных диенонах требует детального исследования их свойств.

|  |  |
| --- | --- |
| **1**,**2а**,**б** | R *=* NEt2 (**а**), аза-18-краун-6-эфирный остаток (**б**)  *n* = 1 (**1**), 2 (**2**) |

Схема 1. Структура исследуемых соединений

В настоящей работе приведены результаты спектральных, люминесцентных и спектрально-кинетических свойств обескислороженных растворов диэтиламино- и аза-18-краун-6-содержащих диенонов на основе циклоалканонов в присутствии солей этиламмония (EtNH3+ClO4-) и додекандиаммония (+H3N(CH2)12NH3+2ClO4-) в ацетонитриле. Было обнаружено, что бис-аза-18-краун-6-содержащие диеноны образуют комплексы состава 1:1 и 1:2 с солями этиламмония, в то время как, с солями додекандиаммония наблюдали образование псевдоциклического комплекса состава 1:1. Импульсное фотовозбуждение комплексов приводит к интеркомбинационной конверсии в триплетное состояние и образованию продукта при 720 нм, время жизни которого лежит в интервале 3–9 × 10-5 с.

*Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда (проект № 22-13-00064).*

**Литература**

1. Ovchinnikova I.G., Nukilov D.K., Bartashevich E.V., Matochkina E.G., Kodess M.I., Slepukhin P.A., Druzhinin A.V., Fedorova O.V., Rusinov G.L., Charushin V.N. Pre-organization of diarylidenacetonyl crownphanes in single crystals to photochemical transformations // Russ. Chem. Bull. 2011. Vol. 60. P. 824-840.

2. Zou Q., Zhao H., Zhao Y., Fang Y., Chen D., Ren J., Wang X., Wang Y., Gu Y., Wu F. Effective two-photon excited photodynamic therapy of xenograft tumors sensitized be water-soluble bis(arylidene)cycloalkanone photosensitizers // J. Med. Chem. 2015. Vol. 58 P. 7949-7958.