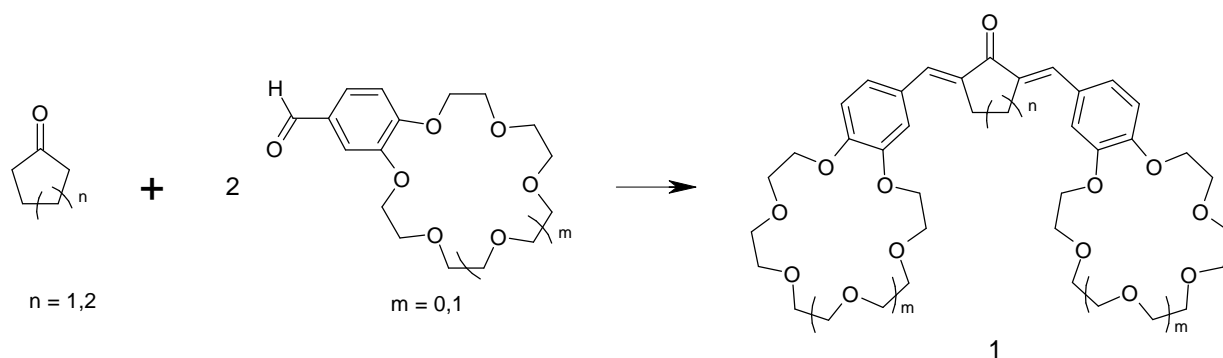


Симметричные краунсодержащие диеноны в качестве оптических молекулярных сенсоров для определения катионов щелочных, щелочноземельных металлов и аммония.

Ф.С. Зюзькевич, В.Н. Нуриев, С.З. Вацадзе, А.И. Ведерников, С.П. Громов
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Центр фотохимии
Российской академии наук

Кросс-сопряженные диеноны циклических кетонов с небольшим размером цикла представляют собой удобный и доступный класс соединений [1]. Соединения такого типа могут быть использованы в составе оптических хемосенсоров для колориметрического и люминесцентного определения катионов щелочных, щелочноземельных металлов и аммония.

В данной работе были синтезированы симметричные бензокраунсодержащие диеноны на основе циклопентанона и циклогексанона



Строение полученных соединений общей формулы 1 доказано с помощью спектроскопии ЯМР ^1H и ^{13}C , электронной и ИК-спектроскопии, масс-спектрометрии, а также данными элементного анализа.

Изучены комплексообразующие, ионохромные и ионофлуорохромные свойства полученных диенонов.

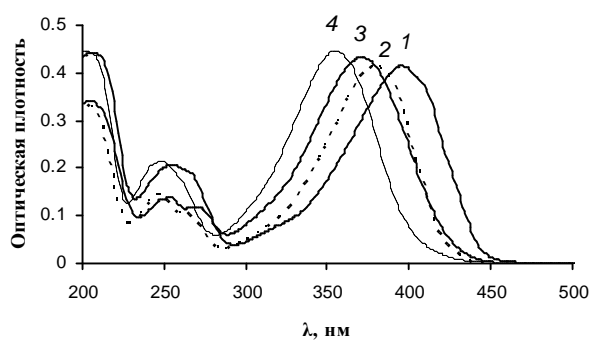


Рис. 1. Спектры поглощения диенонов $n=1,2$, $m=1$ ($C = 1 \times 10^{-5}$ моль·л $^{-1}$, 1, 3) и их комплексов с $\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2$ ($C = 6 \times 10^{-5}$ моль·л $^{-1}$, 2, 4 соответственно) в ацетонитриле.

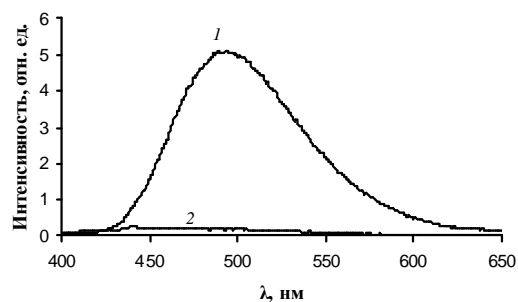


Рис. 2. Спектры люминесценции диенона с $n=2$, $m=1$ ($C = 1 \times 10^{-5}$ моль·л $^{-1}$, 1) и его комплекса с $\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2$ ($C = 6 \times 10^{-5}$ моль·л $^{-1}$, 2) в ацетонитриле.

Полученные данные, представленные на рис. 1,2, убедительно свидетельствуют о том, что новые симметричные краунсодержащие диеноны способны действовать не только как колориметрические молекулярные сенсоры, но и как флуоресцентные молекулярные сенсоры.

Предварительные результаты исследования симметричных краунсодержащих диенонов показали, что в апротонной среде они способны с хорошим оптическим откликом связывать катионы щелочных, щелочноземельных металлов и аммония, то есть проявляют свойства оптических молекулярных сенсоров. Эти свойства позволяют создать на основе полученных диенонов оптические хемосенсорные материалы.

Литература

1. Вацадзе С.З. Химия кросс-сопряженных диенонов // *Усп. хим.* – 2008. – Т. 77 – С. 707-728.