

Синтез производных дистирилбензолов, исследование супрамолекулярных систем на их основе.

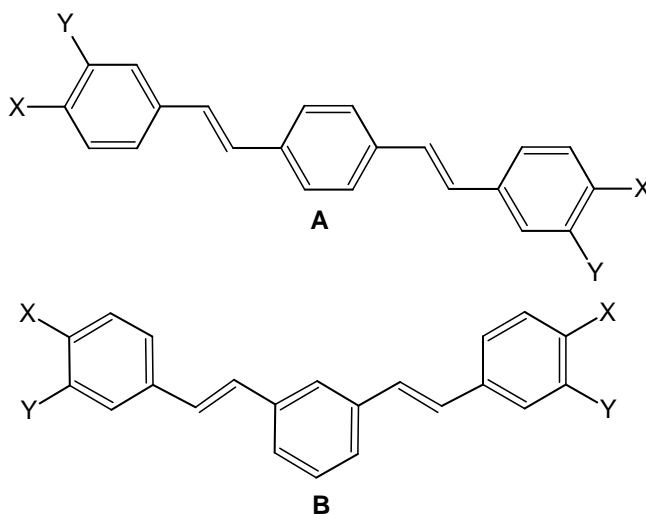
Е.С. Подъячева¹, В.Н. Нуриев¹, О.В. Федоров¹, С.З. Вацадзе¹, Н.А. Курчавов², А.И. Ведерников², С.П. Громов^{1,2}

¹Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова

²Центр фотохимии РАН

Стириловые красители, а также соединения, содержащие мономер винилфениленового остова, благодаря своим уникальным спектральным свойствам, зарекомендовали себя, как перспективные строительные субъединицы в создании молекулярных сенсоров (индикаторов) и люминесцентных материалов для оптоэлектроники [1]. Введение в такие молекулы краунэфирных рецепторов, влияющих на цепочку π - π сопряжения, позволяет в значительной мере управлять фотохимическими превращениями и регулировать фотофизические свойства в супрамолекулярных системах, построенных на их основе [2].

В данной работе были синтезированы модельные аналоги дистирилбензолов, содержащих краунэфирный и аза-краунэфирный фрагмент с выходами от 50 до 90%. Строение полученных соединений доказано с помощью спектроскопии и по данным ИЭА.



	1A	2A	3A, 3B	4A, 4B	5A, 5B
X	NMe ₂	NEt ₂	OMe		
Y	H	H	OMe		

Изучены комплексообразующие свойства краунсодержащих дистирилбензолов и их спектральные характеристики.

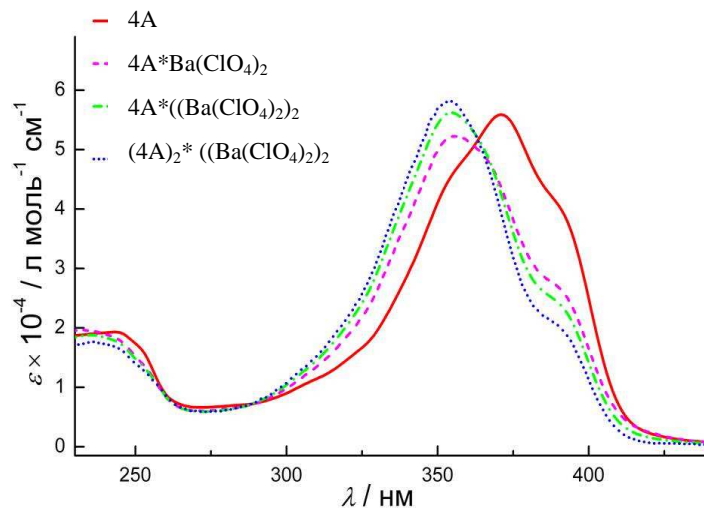


Рис. 1. Спектр поглощения (**4A**) и комплексов (**4A**) с $\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2$: (**4A**) $\cdot\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2$, (**4A**) $\cdot(\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2)_2$, (**4A**) $_2\cdot(\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2)_2$ (в пересчете на 1 молекулу (**4A**)) ($C_{4A}=8,79\cdot 10^{-6}$ М, $\text{MeCN-CH}_2\text{Cl}_2$ (10:1), 0,01 М, Et_4NClO_4 , комнатная температура.

Благодаря значительному гипсохромному сдвигу при комплексообразовании молекулы, подобные (**4A**) могут быть использованы в качестве ионных сенсоров.

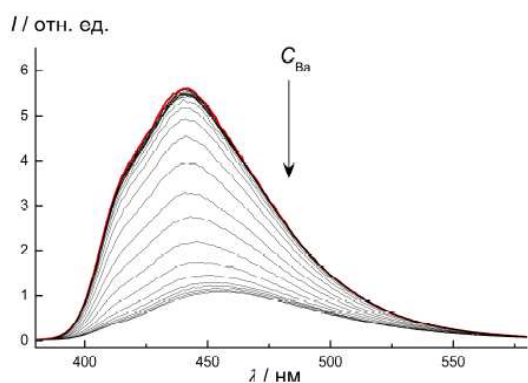


Рис. 2. Изменения спектра флуоресценции (**4A**) ($C_{4A}=4,39\cdot 10^{-7}$ М) в зависимости от концентрации добавленного $\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2$

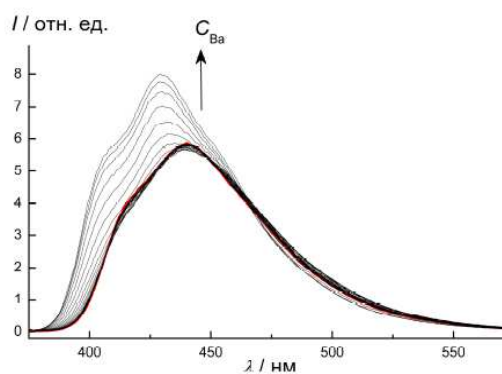


Рис. 3. Изменения спектра флуоресценции (**5A**) ($C_{5A}=5,26\cdot 10^{-7}$ М) в зависимости от концентрации добавленного $\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2$

Данные изменения интенсивности флуоресценции от концентрации иона металла для соединений **4A** и **5A**, представленные на рис. 2 и 3, свидетельствуют о том, что симметричные краунсодержащие дистирилбензолы могут быть использованы как молекулярные сенсоры.

Литература

- [1] S. Wang, Y. Liu, H. Liu, G. Yu, Y. Xu, X. Zhan, F. Xi, D.Z. Daoben, Effect of Substitution of Crown Ether on the Luminescence Performances of PPV. – J. Phys. Chem. B. – 2002. – V. 106. – P. 10618-10621.
- [2] S.P. Gromov, A.I.Vedernikov, N.A. Kuz'mina, S.S. Basok, Yu.A. Strelenko, M.V. Alfimov., J.A.K. Howard. – New. J. Chem. – 2011. – V. 35 – P. 724-737.