



ИНЭОС

ПОРТФОЛИО АСПИРАНТА

УСТИМОВА

МАРИЯ АЛЕКСЕЕВНА

Лаборатория фотоактивных
супрамолекулярных систем (ЛФСМС) №107

Руководители:



д.х.н., проф. Федорова О.А.,

д.х.н. Федоров Ю.В.

*Направление подготовки 04.06.01 «Химические науки»,
направленность 02.00.03 «Органическая химия» и
02.00.04 «Физическая химия»
3-й год обучения*

E-mail: ustimova.maria@yandex.ru

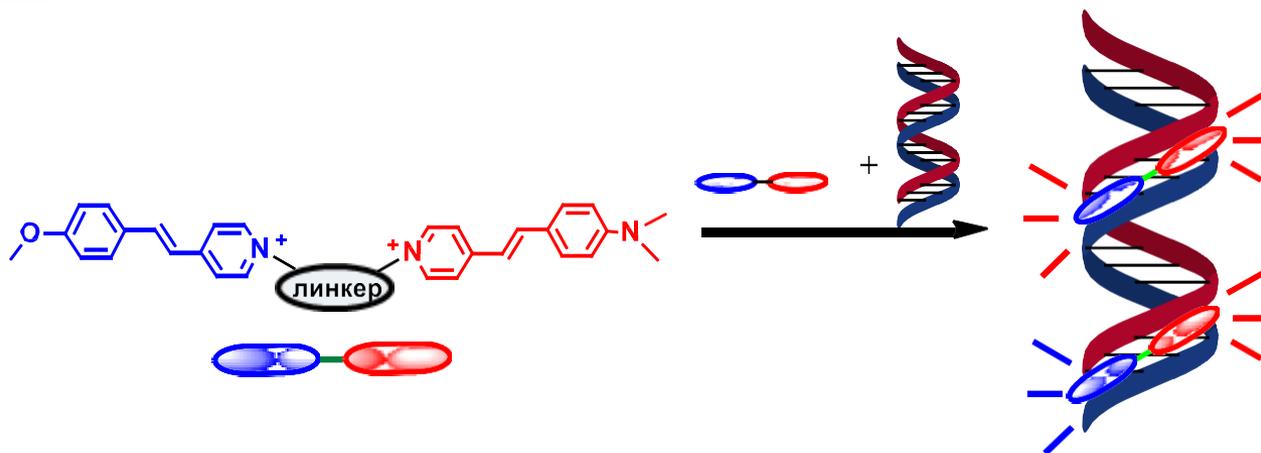
Лаборатория фотоактивных супрамолекулярных систем (ЛФСМС) №107



Научная активность лаборатории связана с разработкой супрамолекулярных фоточувствительных систем. С этой целью создаются фоточувствительные лиганды (стириловые красители, спиронафтоксазины, нафтопираны, нафталимиды), способные в присутствии катионов металлов, органических молекул (органические соли аммония, карбоновые и аминокислоты) образовывать супрамолекулярные ансамбли. Оптические и фотохимические свойства таких ансамблей отличаются от свойств исходных лигандов. Изменение состава и архитектуры супрамолекулярных ансамблей может быть использовано для значительного изменения или тонкой подстройки фотохимических характеристик.

Тема диссертационного исследования:

*«Синтез бисстириловых красителей
и их изучение в качестве
флуоресцентных маркеров для ДНК
и терапевтических средств»*



Результаты промежуточной аттестации:

- Сдача кандидатских экзаменов:

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Оценка</i>
1	<i>Иностранный (английский) язык</i>	<i>отлично</i>
2	<i>История и философия науки</i>	<i>отлично</i>
3	<i>Органическая химия</i>	<i>хорошо</i>
4	<i>Физическая химия</i>	<i>хорошо</i>

- Сдача зачетов:

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Оценка</i>
1	<i>Масс-спектрометрия</i>	<i>хорошо</i>
2	<i>Методы элементного анализа</i>	<i>хорошо</i>
3	<i>Молекулярная спектроскопия (УФ-, ИК-, КР-)</i>	<i>хорошо</i>
4	<i>Спектроскопия ядерного магнитного резонанса (ЯМР) Хроматография</i>	<i>хорошо</i>
5	<i>Рентгеноструктурный анализ (РСА)</i>	<i>отлично</i>
6	<i>Методы электрохимии</i>	<i>отлично</i>
7	<i>Основные понятия стереохимии</i>	<i>отлично</i>
8	<i>Асимметрический синтез</i>	<i>отлично</i>
9	<i>Теоретические представления природы химической связи в элементоорганических соединениях</i>	<i>отлично</i>
10	<i>Органические производные непереходных металлов и их реакционная способность</i>	<i>хорошо</i>
11	<i>Органические производные переходных металлов и их реакционная способность</i>	<i>отлично</i>
12	<i>Органические соединения кремния. Синтез и свойства</i>	<i>отлично</i>
13	<i>Каталитические процессы с участием металлоорганических соединений</i>	<i>отлично</i>

Участие в конференции-аттестации «Веснянка»

№ п/п	Дата	Тема доклада	Тема содоклада
1.	1.04.19-3.04.19	«Синтез бисстириловых красителей и изучение процесса переноса энергии (FRET) в комплексных системах на их основе» (содокладчик Е.В.Сидорский, асп.2-го года)	«Полимерные и композиционные материалы на основе полиизоциануратных и полиуретанизоциануратных сеток» (основной докладчик К.С.Пиминова, студ 6 курса РХТУ им.Д.И.Менделеева)
2.	30.03.20-4.04.20	«Синтез бисстириловых красителей и изучение их взаимодействия с ДНК» (содокладчица А.А. Моисеева, асп. 2-го года)	«Соотношение структура : спиновое состояние в комплексах переходных металлов» (основной докладчик И.А. Никовский, асп. 2-го года)



Основные тезисы работы были представлены на научно-практических конференциях:

1) Ustimova M. A., Berdnikova D. V., Oshepkov M. S. Synthesis and complexation bisstyryl dye containing two different crown ethers // 16th International seminar on inclusion compounds (ISIC 16) and 3rd Youth school on supramolecular and coordination chemistry. — Kazan, 2017. — P. 91.

2) Устимова М.А., Лебедева А.Ю. Синтез и изучение фотоиндуцированного переноса энергии в комплексах краунсодержащего бисстирилового красителя с различными катионами металлов // Ломоносов 2018: IX Научная конференция молодых ученых «Инновации в химии: достижения и перспективы». — Москва, 2018. — С.702.

3) Устимова М.А., Лебедева А.Ю., Федоров Ю.В., Федорова О.А. Изучение влияния комплексообразования краунсодержащего бисстирилового красителя с различными катионами металлов на фотоиндуцированный перенос энергии // Кластер конференций 2018. – Суздаль, 2018.

4) Устимова М. А., Федорова О. А., Федоров Ю. В. Синтез и изучение процесса переноса энергии в бисстириловом красителе, содержащем различные краун-эфирные фрагменты // VIII Молодежная конференция ИОХ РАН. – Москва, 2019.

Публикации в научных изданиях, входящих в перечень ВАК

- 1) Ustimova M. A. , Lebedeva A. Y., Fedorov Y. V. et al. FRET-based metal ion sensing by crown-containing bisstyryl dye // *New Journal of Chemistry*. — 2018. — Vol. 42. — P. 7908– 7913.
- 2) Ustimova M. A. , Chernikova P. A. , Shepel N. E. , Fedorov Y. V. , & Fedorova O. A. Effect of N-substituent in 4-styrylpyridinium dyes on their binding to DNA // *Mendeleev Communications*. – 2020. – Vol. 30. – №. 2. – P. 217-219.
- 3) Ruleva A. Y. , Fedorov Y. V. , Aliev T. M. , Novikov V. V. , Shepel N. E. , Ustimova M. A. , & Fedorova O. A. Multi-component interaction between bisstyryl dyes and cucurbit [7] uril // *Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry*. – 2020. – Vol. 98. – №. 3. – P. 249-259.