

Отзыв об автореферате диссертационной работы Рулевой Анны Юрьевны
“БИССТИРИЛОВЫЕ КРАСИТЕЛИ КАК КОМПОНЕНТЫ ФОТОАКТИВНЫХ
СУПРАМОЛЕКУЛЯРНЫХ КОМПЛЕКСОВ”,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям
02.00.03. – органическая химия, 02.00.04 – физическая химия.

Стириловые красители, благодаря своим уникальным оптическим свойствам, нашли широкое применение в качестве хемосенсоров, лазерных красителей, электролюминофоров, оптических устройств для записи и хранения информации, флуоресцентных маркеров для визуализации биологических макромолекул. На сегодняшний день разработан широкий круг стириловых красителей, о чем свидетельствует непрерывный рост публикаций по их синтезу, исследованию оптических свойств и применению в различных областях науки и технологии. Тем не менее, все еще остается потребность в разработке новых семейств стириловых красителей с улучшенными фотофизическими свойствами, биосовместимостью, устойчивостью к биохимическому разложению. Диссертационная работа Рулевой Анны Юрьевны выполнена именно в этом актуальном русле: поиск и оптимизация методов синтеза новых линеек стириловых красителей, исследование их оптических свойств и определение областей использования.

Главные результаты работы Рулевой А.Ю. – разработка условий получения новых представителей стириловых красителей с улучшенными оптическими свойствами, в том числе, бисстириловых производных, разделенных дибензо-18-краун-6 эфирным спейсером, синтез супрамолекулярных ансамблей на их основе – перспективных флуоресцентных маркеров для детектирования ДНК и прекурсоров инновационных лекарств.

Замечаний к содержанию автореферата нет. Имеются лишь несколько вопросов, вызванных исключительно интересом к данной работе и ответы на которые, скорее всего, можно найти в рукописи диссертации:

1. Выходы некоторых стириловых красителей не достигают 50%, несмотря на кажущуюся простоту реакций. С чем это связано?

2. Чем объясняется высокая Е-стереоселективность образования продуктов 2 и 4?

3. Какова конфигурация заместителей при двойной связи в соединениях 6, 8 и 9? На схемах изображен Е-изомер.

4. На стр. 8 автор утверждает “... краситель 12 получен в виде Е,Е-изомера.” Однако, на стр. 9 написано “...в красителях 10-12 стириловые фрагменты могут располагаться как в *транс*-, так и в *цис*-положениях...”. Это связано с тем, что при синтезе исходного бисальдегида возможно образование смеси 4',4"- и 4',3"-диформил-дибензо-18- краун-6 эфиров. Доказать наличие или отсутствие двух изомеров с помощью физико- химических методов ... не удастся.” Требуется пояснения. Как региоизомерия исходного бисальдегида может влиять на стереоселективность конденсации?

Результаты диссертационной работы Рулевой А.Ю. отличаются новизной и безусловной практической значимостью, опубликованы в ведущих химических изданиях, в том числе, в высокорейтинговых, что означает, что они уже прошли независимую экспертизу и получили поддержку. Считаю, что диссертация Рулевой А.Ю. соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 “Положения о присуждении ученых степеней”, утвержденного Правительством РФ № 842 от 24.09.2013 г.), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.03 – органическая химия и 02.00.04 – физическая химия.

Шмидт Елена Юрьевна
Доктор химических наук, главный научный сотрудник
Лаборатория неопределенных гетероатомных соединений
ФГБУН Иркутский институт химии им. А.Е. Фаворского
ул. Фаворского, 1, Иркутск, 664033,
тел./факс (3952)41-93-46, моб.тел. +79025155170, e-mail: LSCHMIDT@iriocch.irk.ru

30.05.2019 г.



ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Начальник КПО ИРИХ СО РАН
М.С.А. Шмидт

