

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Чудова Константина Андреевича

на тему «*Поиск новых светочувствительных соединений с фотоиндуцируемой флуоресценцией*», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия

Диссертационная работа Чудова Константина Андреевича посвящена поиску и разработке методов синтеза новых гетероциклических соединений, перспективных для создания компонентов элементной базы органической электроники, а именно элементов 3D-оптической памяти архивного типа. Данное исследование является логическим продолжением и творческим развитием большого цикла работ, проводимых в Институте органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН, в лаборатории химии гетероциклических соединений под руководством д.х.н., профессора М.М. Краюшкина, и связанных с разработкой материалов для оптической памяти с однократной записью с многократным флуоресцентным считыванием записанной информации. Данное направление весьма актуально и перспективно как в фундаментальном и прикладном отношении.

Цель работы Чудова К.А. состояла в разработке методов синтеза новых гетероциклических соединений, содержащих 3-фуран-2-илпропеновую систему, изучение их поведения в условиях УФ облучения, определение физико-химических свойств и спектральных характеристик синтезированных соединений и продуктов их фототрансформации.

В ходе проделанной работы Чудовым К.А. были разработаны и осуществлены синтезы нескольких серий целевых соединений: 3-ароил-2-фурилтиохромонов, 5-ароил-4-фурилпроизводных тиазолов, 2-ароил-3-фурилбензохиноксалинов, 2-ароил-3-фурилбензофуранов и 2-ароил-3-фурил-бензотиофенов, и продуктов их фотоперегруппировки, содержащих 3-фурилпропеновый фрагмент. Все полученные соединения охарактеризованы данными т.пл., ^1H - и ^{13}C - и двухмерной ЯМР-спектроскопией и масс-спектрометрией высокого разрешения. Для кристаллов некоторых соединений получены данные РСА. Автором было также проведено комплексное исследование спектральных (фотохромных и флуоресцентных) характеристик синтезированного набора соединений, в ходе которого были исследованы строение, спектрально-кинетические характеристики, а также стабильность полученных соединений в условиях УФ облучения. Показано, что все вещества испытывают необратимые фотопревращения. Установлено, что 2-ароил-3-фурилбензофураны, 2-ароил-3-фурилбензотиофены и 3-ароил-2-фурилтиохромоны под действием УФ света перегруппировываются в продукты, обладающие флуоресценцией, тогда как, фотопродукты аналогичных производных тиазола и хиноксалина не флуоресцируют или обладают слабой люминисценцией.

Показана перспективность применения ряда синтезированных соединений в качестве компонентов регистрирующих сред многослойных оптических дисков сверхвысокой информационной емкости с одноразовой двухфотонной побитовой записью и флуоресцентным считыванием оптической информации.

В ходе выполнения работы были получены важные научные результаты, как в фундаментальном, так и в прикладном аспекте, которые представляют несомненный интерес для мировой науки. Результаты исследований Чудова К.А. достаточно полно представлены в опубликованных им 3 статьях в научных журналах и прошли апробацию на 5 научных конференциях, посвящённых вопросам органического синтеза и фотохимии. Не вызывает никаких сомнений научная новизна и практическая значимость полученных результатов. Выводы диссертационной работы полностью охватывают основные аспекты проведенного в работе научного исследования, изложенного в автореферате.

Судя по автореферату, представленная диссертация Чудова К.А. на тему "Поиск новых светочувствительных соединений с фотоиндуцируемой флуоресценцией" является законченной научно-квалификационной работой, отвечающей всем требованиям пункта 9 "Положения о порядке присвоения ученых степеней" ВАК РФ, а ее автор, Чудов Константин Андреевич, несомненно, заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия.

Ходонов Андрей Александрович
доктор химических наук, старший научный сотрудник лаб. 0501
ФГБУН Институт биохимической физики им.
Н.М. Эмануэля РАН,

119334, г. Москва, ул. Косыгина 4
Тел. 8-495-939-71-48
E-mail: khodonov@gmail.com

Ходонов А.А.

