

ОТЗЫВ

**На автореферат диссертации Чепцова Дмитрия Андреевича
«Синтез и фотохимические превращения 3-(дигидрогетарил)кумаринов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук,
Специальность 02.00.03 – Органическая химия**

Диссертационная работа Чепцова Д.А. посвящена актуальной теме - развитию подходов и методов направленного синтеза 3-(дигидрогетарил)кумаринов, обладающих фотохимической активностью, способностью к фотогенерации кислоты и заданными спектрально-люминесцентными характеристиками. Диссертация закладывает научные основы синтеза люминесцентных соединений для создания отечественных многослойных полимерных оптических дисков с двухфотонной записью и люминесцентным считыванием информации.

Соискателем проведен синтез ряда 3-(дигидрогетарил)кумаринов и исследованы их фотохимические превращения в присутствии гексахлорэтана. Показано наличие фотогенерации кислоты, увеличение скорости реакции при увеличении полярности растворителя, выявлена важная роль влияния структурных факторов, потенциала ионизации 3-(дигидрогетарил)кумарина на реакцию фотодегидрирования арил(гетарил)пиразолинов.

Выдающимся достижением работы является целенаправленный синтез 7-(диалкиламино)-3-(3-пиразолинил)кумаринов и, в частности, (юллолидин)-3-(3-пиразолинил)кумарина, который обладает улучшенными спектрально-люминесцентными свойствами и повышает эффективность реакции фотогенерации кислоты в 354 раза по сравнению с первоначальными соединениями. Фотогенерация кислоты 7-(диалкиламино)-3-(3-пиразолинил)кумаринами убедительно показана по фотообразованию люминесцентной открытой формы красителя Родамина Б из его лактонной формы.

Автором продемонстрирован эффективный подход к созданию материалов с люминесцентными считыванием информации при фотообразовании в полимерной матрице лазерного красителя Кумарина 6. В качестве предшественников Кумарина 6 использованы синтезированные N-ацилированные производные его дигидроформы.

Замечания приведенные ниже не снижают новизны, актуальности и ценности работы в целом. На схеме 2 приведена реакция фотодегидрирования арил(гетарил)пиразолинов и показано образование катион и анион радикалов в клетке растворителя, однако, возможный продукт их рекомбинации не указан. Для сравнения с другими системами фотогенерации кислоты целесообразно привести значения квантового выхода для исследованных фотореакций. Не разъяснен термин «пуш-пульный механизм реакции» (стр. 9 автореферата).

Синтезированные автором соединения идентифицированы широким набором физико-химических методов анализа, для исследования фотохимических реакций применены современные методы одноквантовой и двухквантовой фотохимии, результаты работы Чепцова Д.А. и ее выводы не вызывают сомнений в достоверности. Диссертационная работа отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Чепцов Дмитрий Андреевич, достоин присуждения ему ученой степени кандидата химических наук, по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Зав. Лабораторией органических светочувствительных материалов
Новосибирского института органической химии СО РАН,

д.х.н. Шелковников Владимир Владимирович

Подпись Шелковникова В.В. заверяю:

Ученый секретарь НИОХ СО РАН

Дата 12.11.2018

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова Сибирского отделения Российской академии наук (НИОХ СО РАН), Адрес: Российская Федерация. 630090. г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, д. 9, Телефон:(383)330-88-50, Факс:(383)330-97-52, e-mail:benzol@nioch.nsc.ru

Диссертация Шелковникова В.В. на соискание ученой степени доктора химических наук «Светочувствительные органические и гибридные материалы для оптических дисков, нелинейной оптики и голографии», Специальность 02.00.04 – физическая химия.



к.х.н. Бредихин Роман Андреевич