

**ОТЗЫВ**  
на автореферат диссертационной работы Мелехиной Валерии Григорьевны  
*«Фотоциклизация дигетарилэтенов с гидроксильными группами у реакционных центров как удобный метод синтеза поликонденсированных продуктов»*,  
представленной на соискание ученой степени  
кандидата химических наук по специальности  
02.00.03 – Органическая химия.

Химические превращения, протекающие при облучении УФ или видимым светом, крайне многообразны и, вследствие высокой избирательности, прочно вошли в арсенал методов синтетической органической химии. В тоже время, поиск новых фотохимических реакций, направленных на синтез практически важных веществ, является чрезвычайно актуальной задачей в рамках реализации концепции «Green Chemistry». Уникальность фотохимического подхода к синтезу органических веществ позволяет создавать великолепную комбинацию многостадийных процессов в единую tandemную реакцию с экологически безопасным исполнением. Элегантным примером служит, детально изученная в диссертации Мелехиной В.Г., новая tandemная реакция бп-электроциклической фотоциклизации/эlimинирования 1,2-диарилэтенов, содержащие при реакционном центре гидроксильные группы в качестве заместителя. Разработанная таким образом фотохимическая tandemная реакция фотоциклизации/эlimинирования различных функционально замещенных терариленов приводит к широкому спектру полиароматических (гетероароматических) соединений, потенциальных носителей элементов оптической памяти, а также перспективных антибактериальных препаратов.

Задачи, поставленные в работе Мелехиной В.Г., актуальны и решены диссертантом в полной мере.

В работе получена серия важных экспериментальных результатов, среди которых стоит отметить следующие:

- предложен общий подход к синтезу дигетарилэтенов с азотсодержащими и гидроксильными группами у реакционного центра на основе конденсаций с участием арилглиоксалей. Разработан метод синтеза неизвестных ранее 1,2-дикетонов с 3-гидроксириан-4-оновым фрагментом, легко трансформирующихся в терарилены.

- изучено взаимодействие N-(2-арил)-1-(4-гидрокси-6-метил-2-оксо-2Н-пиран-3-ил)-оксоэтил)ацетамидов с аминами и предложен метод синтеза новых производных пирроло[3,4-*b*]пиридин-4,5-дионов.

Однако наиболее интересные и ценные результаты диссертации, на наш взгляд, представлены в последних главах диссертации по изучению фотоциклизации дигетарилэтенов (терариленов) при облучении УФ светом. Показано, что фотоциклизация терариленов, содержащих 1,3,5-гексатриеновые системы и гидроксильные группы у реакционных центров носит общий характер,

что позволяет считать ее эффективным препаративным методом синтеза полициклических ароматических соединений. Кроме того, фотохимическая трансформация производных имидазола с 5-гидрокси-2-метил-4Н-пиран-4-оновым фрагментом, позволила разработать метод синтеза неизвестных ранее имидазо[1,5-*a*]пиридин-5,8-дионов. Проведены обширные исследования спектрально-флуоресцентных свойств синтезированных веществ. Продемонстрировано, что как исходные терарилены, содержащие кумариновые фрагменты, так и продукты их фотоциклизации являются флуоресцентами. Установлена фотоиндуцированная флуоресценция производных имидазол-2-онов, содержащих в своей структуре фрагменты 4-гидрокси-6-метил-2Н-пиран-2-она и 5,5-диметилциклогексан-1,3-диона, перспективных систем для создания элементов оптической памяти.

В целом, Валерией Григорьевной выполнена большая экспериментальная работа, которая опирается на многолетний опыт научной деятельности научного руководителя докторанта, и является интересным, законченным исследованием. Работа полностью удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), а её автор, Мелехина Валерия Григорьевна, заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Зав. лабораторией функциональных органических материалов  
Уфимского института химии УФИЦ РАН  
д.х.н., проф.

А. Г. Мустафин

Подпись А. Г. Мустафина заверяю:



Ф. А. Гималова

Федеральное Государственное Бюджетное Научное Учреждение Уфимский Федеральный Исследовательский Центр Российской Академии Наук (УФИЦ РАН), 450054, г. Уфа, проспект Октября, 71, тел./факс: +7(347)235-60-22,  
e-mail: [presidium@ufaras.ru](mailto:presidium@ufaras.ru)