

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Тресцовой Марии Александровны** «ОКИСЛИТЕЛЬНАЯ ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКАЯ НУКЛЕОФИЛЬНАЯ С-Н ФУНКЦИОНАЛИЗАЦИЯ АЗИНОВ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.03 – Органическая химия, 02.00.15 – Кинетика и катализ

Работа Тресцовой М. А. посвящена разработке методов окислительной С–Н функционализации азинов с использованием кислорода воздуха в условиях фотокаталитической реакции. Вся работа выполнена в ключе «зеленой химии», то есть все предлагаемые синтетические процедуры отвечают принципу наибольшей экологичности. Особенным достоинством работы является использование гетерогенного фотокатализатора на основе TiO_2 – одного из наиболее дешевых, доступных, удобных и экологически безопасных фотокатализаторов. Это обуславливает **актуальность** данной диссертации. Кроме того, некоторые из полученных соединений были применены в синтезе новых производных BODIPY, содержащих в своей структуре азиновые фрагменты, что усиливает **практическую значимость** работы. Нацеленность на экологическую безопасность предлагаемых методик проявляется и в том, что при допировании оксида титана сульфидом кадмия авторы учли возможность вымывания токсичных компонентов катализатора в окружающую среду. Это говорит о продуманности исследования.

Новизна представленного исследования связана с тем, что окислительные нуклеофильные реакции С–Н функционализации в азинах ранее не проводились при облучении и с использованием гетерофазного фотокатализатора TiO_2 . В рамках работы синтезировано большое число новых соединений, включая практически значимые производные BODIPY. Получен ряд новых перспективных гетероароматических производных, представляющих интерес для биотестирования и материаловедения. Кроме того, автором изучены закономерности используемой фотокаталитической реакции, получены экспериментальные данные о механизме окислительной С–Н функционализации в присутствии фотокатализатора TiO_2 . Продемонстрировано, что в процессе реакции образуются супероксидный радикал и *N*-центрированные радикалы.

При чтении автореферата возник следующий вопрос:

Соединение **20b** (стр. 13, схема 4) является солью, в которой катион представляет собой протонированную форму производного хинометана – 2,6-диметил-4-(10-метилакридин-9(10*H*))илиден)циклогекса-2,5-диен-1-она. Можно предположить, что при подщелачивании и восстановлении (например, боргидридом натрия) из соединения **20b** может быть получено 4-гидроксифенильное производное дигидроакридина, обладающего антиоксидантной активностью. Предпринимались ли такие попытки?

В целом, автореферат диссертации производит благоприятное впечатление. Полученные результаты представляют интерес для специалистов

в области органической и медицинской химии. По диссертации опубликовано 3 статьи в научных журналах, индексируемых базами данных РИНЦ, Scopus и WoS (причем 1 из них – в журнале первого кварття) и тезисы 9 докладов на всероссийских и международных конференциях. Содержание автореферата соответствует опубликованным работам. Объем и уровень материала данной диссертации соответствует требованиям ВАК по специальностям 02.00.03–органическая химия и 02.00.15–кинетика и катализ, а ее автор – **Тресцова Мария Александровна** – заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук.

Профессор кафедры физической органической химии Института химии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», доктор химических наук, доцент **Боярский Вадим Павлович**

198504, Россия, Санкт-Петербург, Петродворец, Университетский пр., 26.
Институт химии СПбГУ.
v.boiarskii@spbu.ru
Тел. +7(921)9154284

Научный сотрудник кафедры физической органической химии Института химии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», кандидат химических наук **Байков Сергей Валентинович**

198504, Россия, Санкт-Петербург, Петродворец, Университетский пр., 26.
Институт химии СПбГУ.
sergei.v.baikov@yandex.ru
Тел. +7(960)5430597

Подписи В. П. Боярского и С. В. Байкова заверяю:

