

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Елтышева Александра Константиновича** «Дизайн, синтез, фотофизические свойства и перспективы применения конденсированных производных 2-арил-1,2,3-триазола», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия

Пуш-пульные системы на основе азотсодержащих гетероциклов представляют значительный интерес для создания материалов с выраженными флуоресцентными и сольватохромными свойствами, которые могут найти свое практическое применение как мультифункциональные хемосенсоры, а также применяться для биовизуализации. В связи с этим, исследованные в работе Александра Константиновича производные 1,2,3-триазола пуш-пульного типа представляют собой перспективный класс флуорофоров с широким спектром полезных свойств. Таким образом, актуальность, цели и задачи, сформулированные Елтышевым А.К. в автореферате диссертации, не вызывают сомнения.

Отдельно хотелось бы остановиться на полученных диссертантом результатах, представляющих интерес не только для химиков-органиков благодаря разработке универсальных синтетических подходов к широкому ряду производных 1,2,3-триазол[4,5-*d*]пиримидинов и тиено[3,4-*d*]триазолий-олатов, но и для смежных наук таких как биология и медицина в результате наличия уникальных фотофизических свойств этих соединений, позволяющих использовать их для биоимиджинга.

Безусловно стоит акцентировать внимание на той тщательности, с которой диссертант подходит к выбору пути и поиску оптимальных условий синтеза желаемых соединений, а также доказательству механизма их образования. Кроме того, заслуживает внимание практическая полезность получаемых пуш-пульных систем, подтвержденная значительным массивом фотофизических исследований, в том числе включающих изучение влияния pH среды, усиление флуоресценции в результате агрегации, а также проникновение через клеточную мембрану и селективное накопление в различных внутриклеточных структурах.

Выводы, сделанные автором на основании полученных результатов, полностью аргументированы, обоснованы и подкреплены анализом собранных экспериментальных данных, включающих результаты ЯМР, масс-спектрометрия высокого разрешения и квантово-химических расчетов, а их достоверность не вызывает сомнения.

В автореферате Елтышева Александра Константиновича содержится достаточно материала для оценки важности и качества работы. Изложенные в автореферате результаты полно и подробно отражены публикациями в высокорейтинговых журналах.

На основании вышеизложенного считаю, диссертация Елтышева Александра Константиновича «Дизайн, синтез, фотофизические свойства и перспективы применения конденсированных производных 2-арил-1,2,3-триазола» удовлетворяет всем требованиям, установленным п.9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ. Представляемая работа соответствует специальности 1.4.3. Органическая химия, а ее автор Елтышев Александр Константинович, достоин присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Доктор химических наук (02.00.03 – Органическая химия)

Директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения Российской академии наук (ИОС УрО РАН)

Вербицкий Егор Владимирович

620137, Россия, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, д. 22/ ул. Академическая, д. 20.

Тел./факс: +7 (343) 369-30-58 (приемная директора)

e-mail: verbitsky@ios.uran.ru

Подпись Е.В. Вербицкого заверяю:

Ученый секретарь Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения Российской академии наук, к.т.н.

Красникова О.В.