

PR-98

ЗЕЛЕНЫЙ МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ АЗИНИЛСОДЕРЖАЩИХ ДИПИРРИЛМЕТАНОВ. СИНТЕЗ ФЛУОРОФОРОВ BODIPY

**Тагильцева А. С.¹, Семенов М. В.¹, Тресцова М.А.¹, Утепова И. А.^{1,2},
Чухахин О. Н.^{1,2}, Ремпель А. А.^{1,3}**

¹Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, 620002,
Россия, Екатеринбург, ул. Мира, 19;

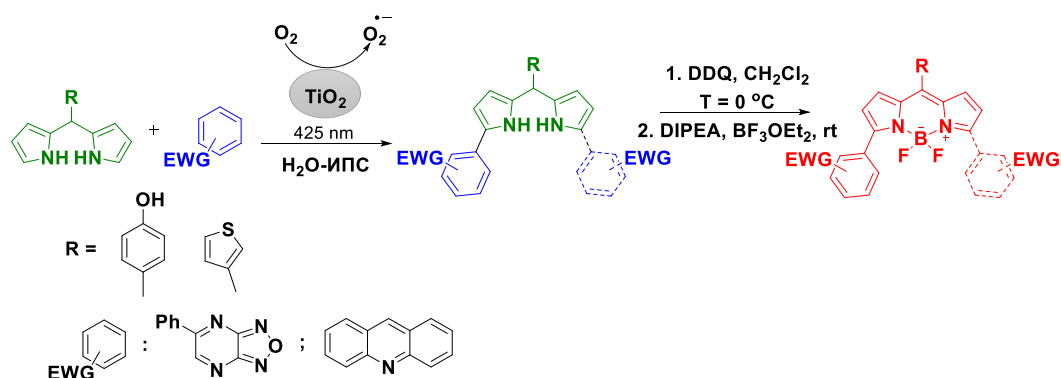
²Институт органического синтеза им. И. Я. Постовского УрО РАН, 620990, Россия,
г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской/Академическая, 20/22

Институт металлургии УрО РАН, Амундсена, 101, Екатеринбург, 620016, Россия
E-mail: arinattt12@mail.ru

Бордипиррилметановые красители (BODIPY) являются известными флуоресцентными красителями с перспективными оптическими свойствами, включая узкие полосы поглощения, большую термическую и фотостабильность и высокие квантовые выходы флуоресценции. В последнее время использование органических красителей весьма актуально, например, BODIPY применяют в медицине для оценки активности нарушений биохимических процессов, протекающих в органах¹. Также перспективным направлением является создание хемосенсоров².

Ранее было установлено, что введение азиновых фрагментов в положения 3 и 5 соединений BODIPY приводит к увеличению квантового выхода флуоресценции и к батохромному сдвигу полос поглощения и излучения³.

В настоящей работе предложен метод синтеза новых производных BODIPY, основанный на методологии окислительной C-H функционализации дипиррилметанов азинами в присутствии фотокатализатора TiO₂. Реакция протекает при облучении светом видимого диапазона в смеси растворителей вода – изопропиловый спирт. В качестве окислителя выступает супероксидный радикал, образующийся на поверхности катализатора TiO₂. Данный метод обладает признаками зеленого процесса и позволяет получать в мягких условиях азиновые производные дипиррилметанов, которые могут быть использованы для синтеза новых флуорофоров семейства BODIPY.^[3]



Библиографический список

1. Recent developments of BODIPY-based colorimetric and fluorescent probes for the detection of reactive oxygen/nitrogen species and cancer diagnosis / V.-N. Nguyen, J. Ha, M. Cho [et al.] // Coord. Chem. Rev. 2021, 439, 213936.
2. Optical sensors for water and humidity and their further applications / S. Mishra, A. K. Singh // Coord. Chem. Rev. 2021, 445, 214063.
3. Oxidative C-H/C-H coupling of dipyrromethanes with azines by TiO₂-based photocatalytic system. Synthesis of new BODIPY dyes and their photophysical and electrochemical properties / M.A. Trestsova, I.A. Uteпова, O.N. Chupakhin [et al.] // Molecules 2021, 26, 5549.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проекты № 20-43-660054 и № 20-03-00299.