

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гагарина Алексея Андреевича «Новые производные тиазолидинона и тиазола: дизайн, синтез, фотофизические свойства и перспективы применения», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия

Диссертационная работа Гагарина А.А. посвящена разработке методов синтеза новых производных тиазолидинонов и тиазолов, которые могут быть использованы в качестве люминесцентных молекул в биологических средах, изучению их свойств и возможностей практического использования для биовизуализации и для применения в биологии и медицине, в том числе для адресной доставки при лечении и диагностике.

Автором успешно решены задачи по разработке препаративных методов получения новых производных тиазоло[1,2-а]пиридинов и пиридо[2,1-с][1,3]тиазинов, арилидентиазолов с настраиваемыми фотофизическими свойствами, биоконъюгатов на основе арилидентиазолов, обладающих зеленой, желтой и оранжевой флуоресценцией, определены их оптические характеристики и параметры фотодиссоциации в условиях, близких к биологическим. Реализован гибкий подход к синтезу целевых продуктов – производных тиазола с целенаправленно варьируемыми заместителями в различных положениях гетероцикла. Выявлены закономерности влияния заместителей в новых арилидентиазолах, приводящих к увеличению интенсивности флуоресценции, что может быть использовано для синтеза материалов с заданными характеристиками. Разработан метод синтеза биоконъюгатов флуорофоров и модельных соединений, содержащих карбоксильную группу, исследованы их фотофизические свойства с потенциалом возможного применения.

Особо следует отметить, что автору удалось разработать альтернативный путь получения производных тиазоло[1,2-а]пиридинов и пиридо[2,1-с][1,3]тиазинов, позволяющий расширить область применения реакции, а также предложить механизм этой 1,6-электроциклизации.

По теме диссертационной работы опубликовано 3 статьи в журналах, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ, 7 тезисов докладов конференций.

Работа Гагарина А.А. выполнена на высоком научном уровне с привлечением современных методов исследования и посвящена актуальной и практически важной теме.

Диссертационная работа Гагарина Алексея Андреевича «Новые производные тиазолидинона и тиазола: дизайн, синтез, фотофизические свойства и перспективы применения» 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 Гагарин Алексей Андреевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

22 апреля 2024 г

Отзыв составил:

[Redacted signature]

Масливец Андрей Николаевич

Доктор химических наук по специальности 1.4.3 – Органическая химия,

Профессор по специальности 1.4.3 – Органическая химия.

Должность: заведующий кафедрой органической химии, профессор

Место работы: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Адрес: 614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15, ПГНИУ

Тел. 8(3422)239-64-35

e-mail: koh2@psu.ru

Согласен на обработку персональных данных.

Подпись [Redacted signature] заверяю

секретарь совета

В.В. Андреева

