

## Отзыв

на автореферат диссертации Сергея Александровича Черненко на тему «3Н-Нафто[1,2,3-de]хинолин-2,7-дионы. Синтез и свойства» представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – Органическая химия.

Работа Сергея Александровича Черненко посвящена синтезу 3Н-Нафто[1,2,3-de]хинолин-2,7-дионов, которые недостаточно изучены как в плане синтеза, так и практического использования. Учитывая высокую востребованность новых путей синтеза как БАС, так и новых аналитических реагентов, а также для использования в области органической фотоники в настоящее время, тему диссертации следует признать **актуальной**.

Автором разработан метод получения ранее неизвестных 1-тозил-3Н-нафто[1,2,3-de]хинолин-2,7 дионов и 1,7-дитозилбензо[1,2,3-de:4,5,6-d'e']дихинолин-2,8(3Н,9Н)-диона и изучено взаимодействие 1-тозил-3Н-нафто[1,2,3-de]хинолин-2,7-дионов с O-, N- и S нуклеофилами.

Большой интерес вызывает разработка колориметрических зондов - 2,7-диоксо-2,7-дигидро-3Н-нафто[1,2,3 de]хинолин-1-ил замещенные  $\alpha$ -аминокислот - для чувствительного и селективного определения  $\text{Cu}^{2+}$ . Зонды позволяют визуально определять медь в питьевой воде на уровне ПДК., что делает их перспективными для медицинской химии.

Кроме того, С. А. Черненко разработал новый клеточный люминесцентный краситель - 3-бутил-1-(бутиламино)-6-нитро 3Н-нафто[1,2,3-de]хинолин-2,7-дион - с большим сдвигом Стокса, способный селективно окрашивать липидные капли.

Для установления строения синтезированных соединений автором использован набор современных физико-химических методов анализа, включая элементный анализ,  $^1\text{H}$  и  $^{13}\text{C}$ - ЯМР и фотолюминесцентную спектроскопию.

По теме диссертации опубликованы 4 статьи из перечня ВАК.

В целом автореферат диссертационной работы Сергея Александровича Черненко «3Н-Нафто[1,2,3-de]хинолин-2,7-дионы. Синтез и свойства» соответствует всем требованиям ВАК, установленным в пунктах 9-14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённых постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 года с изменениями Постановлений Правительства РФ № 335 от 21.04.2016 г., № 748 от 02.08.2016 г., № 650 от 29.05.2017 г., № 426 от 20.03.2021 г. и №1539 от 11.09.2021, может рассматриваться как завершённая научно-квалификационная работа, а её автор, Сергей Александрович Черненко, несомненно, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – Органическая химия.

Согласен на сбор, обработку и хранение в сети «Интернет» моих персональных данных, необходимых для работы диссертационного совета Д 24.1.192.02.

Отзыв подготовлен заведующим отделом органического синтеза «Института технической химии УрО РАН» – филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук доктором химических наук (02.00.03 – Органическая химия), профессором Шкляевым Юрием Владимировичем.

[yushka49@mail.ru](mailto:yushka49@mail.ru), тел. (342) 237 82 89.

Доктор химических наук (02.00.03 – Органическая химия),

профессор

Шкляев Юрий Владимирович

Подпись д.х.н. профессора Ю.В. Шкляева удостоверяю.

Учёный секретарь «ИТХ-УрО РАН»

к.т.н.,

Чернова Галина Викторовна

«10» апреля 2026 г.

614013, Пермь, ул. Академика Королёва, 3      Телефон: (342) 237-82-89

Факс: (342) 237-82-62. Электронная почта: [info@itch.perm.ru](mailto:info@itch.perm.ru)