

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Чухланцевой Анны Николаевны «Новые халконы и π -сопряженные карбо- и гетероциклы на их основе: синтез и исследование фотофизических и электрохимических свойств» представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3- органическая химия.

Диссертационная работа Чухланцевой А.Н. связана с развитием перспективного направления современной органической химии и посвящена дизайну и синтезу новых халконов, включающих различные ароматические и гетероциклические фрагменты, их последующую модификацию с целью получения и исследования органических соединений, обладающих фото- и электропроводящими свойствами, и представляющих интерес для создания различных материалов на их основе.

Диссертантом изучено влияние введения различных электронодонорных фрагментов (тиофена, 3,4-этилендиокситиофена, N-алкилкарбазола, N,N-дизамещенного анилина, 1-азаиндолизина, и др.) в структуру халконов и 2,6-дицианоанилинов на проявляемые ими оптические и электрохимические свойства а также оценены перспективы применения в устройствах органической электроники. В работе разработаны и применены стратегии синтеза новых π -сопряженных хромофоров, содержащих различные донорные и акцепторные фрагменты, позволяющие получать целевые соединения с использованием простых синтетических процедур на основе легкодоступных исходных соединений, что позволило получить соединения, характеризующиеся высоким значением квантового выхода флуоресценции (до 48%).

Очень важной частью исследования Анны Николаевны является изучение фотофизических и электрохимических свойств полученных соединений. Показано, что полученные π -сопряженные хромофоры обладают низкими значениями ширины запрещенной зоны и интенсивным поглощением в видимой области. Чухланцевой А.Н. показано, что, синтезированные ей соединения характеризуются большим коэффициентом молярного поглощения (25000-64000 л/моль·см), что свидетельствует о возможности их использования в качестве материалов для солнечных батарей. На основе сконструированных диссертантом линейных пуш-пульных систем присутствуют перспективные кандидаты для устройств нелинейной оптики. Таким образом, Анной Николаевной показан широкий спектр практического применения синтезированных соединений, что, несомненно, подтверждает практическую значимость исследования.

Диссертация Чухланцевой А.Н. построена по традиционной схеме: введения, обзора литературы и обсуждения результатов, экспериментальной части, выводов и списка литературы. Выбор объектов исследования, поставленные задачи, методы их решения убедительно аргументированы. Работа методически обоснована. Автореферат хорошо и подробно передает содержание диссертации. Работа выполнена на высоком экспериментальном уровне с применением современных физико-химических методов исследования, в том числе ЯМР спектроскопии и рентгеноструктурного анализа, что обуславливает достоверность полученных результатов. Выбор объектов исследования, поставленные задачи, методы их решения убедительно обоснованы и аргументированы.

Автором проделана обширная синтетическая и аналитическая работа, потребовавшая высокой квалификации, значительной теоретической подготовки, знаний методологии органического синтеза, а также современных физико-химических методов. Результаты диссертационной работы оригинальны и опубликованы в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикации результатов диссертационных исследований.

Таким образом, Анна Николаевна Чухланцева является сформировавшимся специалистом в области органической химии. Она свободно владеет методами синтеза, способна самостоятельно планировать получение сложных структур и успешно решать поставленные задачи. Считаю, что диссертационная работа Анны Николаевны Чухланцевой по поставленным задачам, уровню их решения, объему и достоверности полученных новых результатов, их научной и практической значимости полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Анна Николаевна Чухланцева, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – Органическая химия.

Научный сотрудник лаборатории
Гетероциклических соединений
Института органического
синтеза им. И.Я. Пастовского
Уральского отделения
Российской академии наук (ИОС УрО РАН),
кандидат химических наук

Квашнин Юрий Анатольевич

01 ноября 2022 г.

620108, Россия, г. Екатеринбург,
ул. Софьи Ковалевской, д. 22/20
Тел./факс: +7 (343) 369-30-58
e-mail: kvashnin@ios.uran.ru

Подпись Ю.А. Квашнина заверяю:
Ученый секретарь ИОС УрО РАН, к.т.н.

Красникова О.В.

