

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Радюш Екатерины Александровны **«Высокоакцепторные производные 1,2,5-халькогенодиазолов, их анион-радикалы, супрамолекулярные комплексы и комплексы с переносом заряда: дизайн, синтез, исследование структуры и свойств»**, представленную на соискание степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – Органическая химия

Диссертационная работа Радюш Екатерины Александровны связана с развитием перспективного направления современной органической химии и посвящена дизайну и синтезу новых производных 1,2,5-халькогенодиазолов; изучению их реакционной способности, структуры получаемых продуктов, а также их физико-химических свойств. Современное развитие химии гетероциклов ориентируется на разработку эффективных экономичных и принципиально новых методов функционализации простых и доступных молекул, позволяющих конструировать за минимальное число стадий продукты различной сложности с заданным комплексом свойств. Диссертация Екатерины Александровны является частью уникальных исследований в этой области. Интерес к производным данного ряда соединений обусловлен тем, что они обладают высоким положительным сродством к электрону, т.е. их анион-радикалы термодинамически стабильнее нейтральных молекул, что делает их эффективными акцепторами электронной плотности. Поэтому они часто используются как акцепторные компоненты различных низкомолекулярных и полимерных полупроводниковых материалов в органической электронике.

Актуальность работы не вызывает сомнений, она обусловлена поиском альтернативных методов синтеза и модификации гетероциклических соединений. Хочу отметить, что во всем чувствуется профессионализм автора, глубокое понимание происходящих процессов. Диссертант предложил синтетический подход к новым полигалогенированным производным 2,1,3-бензохалькогенодиазолов, селенадiazолопиридинов и 5,6-дициано[1,2,5]селенадiazоло[3,4-*b*]пиразина. Синтезирован и охарактеризован ряд новых молекулярных комплексов с переносом заряда, комплексов с галогенид-ионами X⁻ (X = Cl, Br, I), а также с циклическими полиэфирами.

Существенных замечаний по автореферату нет, присутствуют лишь немногочисленные опечатки. Отмеченные замечания носят частный характер, не влияют на общее благоприятное впечатление о диссертационной работе и не снижают высокой теоретической и практической значимости.

Кроме того, к диссертанту возник вопрос. На стр. 7 автореферата говорится, что введение атомов галогена, цианогрупп и атомов азота в шестичленный цикл увеличивает сродство к электрону (СЭ) в халькогенодиазолах, предпринимались ли попытки увеличить СЭ другими методами и какая величина СЭ является оптимальной?

Диссертационная работа Радюш Е.А. выполнена на высоком экспериментальном уровне с использованием современных физико-химических методов: ИК, УФ, ^1H , ^{13}C , ^{77}Se и ^{125}Te ЯМР-спектроскопии, РСА, масс-спектрометрии. 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 реферируемых библиографическими базами Scopus и Web of Science журналах.

Таким образом, Екатерина Александровна Радюш 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 Радюш Екатерины Александровны 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 – Радюш Екатерина Александровна, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – Органическая химия.

Директор Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Институт органического
синтеза им. И.Я. Постовского
Уральского отделения
Российской академии наук (ИОС УрО РАН),
Профессор РАН, доктор химических наук

Вербицкий Егор Владимирович

Научный сотрудник лаборатории
Перспективных органических материалов
Института органического
синтеза им. И.Я. Постовского
Уральского отделения
Российской академии наук (ИОС УрО РАН),
кандидат химических наук



Квашнин Юрий Анатольевич

06 сентября 2023 г.

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

Подписи Е.В. Вербицкого и Ю.А. Квашнина заверяю:

Ученый секретарь ИОС УрО РАН, к.т.н.



Красникова О.В.