

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Колесник Ирины Андреевны
«Синтез и свойства полифункциональных и металлокомплексных
производных изоксазола и изотиазола», представленной на соискание
ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.03 – Органическая химия

Интерес к соединениям, содержащим изоксазольный и изотиазольный циклы, в первую очередь связан с широким кругом проявляемой такими соединениями биологической активности, что подтверждается их применением в медицинской химии и в создании препаратов для сельского хозяйства. Однако возрастающие темпы развития современного общества требуют от химической промышленности создание новых функциональных материалов. Это делает диссертационную работу Колесник Ирины Андреевны, посвященную разработке методов синтеза функциональных производных изотиазола и изоксазола, обладающих высоким потенциалом биологической активности, своевременной и практически важной.

В ходе диссертационного исследования Ириной Андреевной разработаны методы получения ранее не описанных производных 5-арилизоксазола и 4,5-дихлоризотиазола. В работе суммарно синтезировано несколько десятков новых органических соединений, строение которых надежно установлено комплексом физико-химических методов анализа и в том числе методом монокристалльного рентгеноструктурного анализа. Произведенное в работе сравнение химических свойств изоксазолов и изотиазолов позволило выявить общие черты и найти отличия в реакционной способности обоих гетероциклов. На мой взгляд, полученные результаты являются фундаментальной основой для направленного получения других производных изоксазола и изотиазола и вносят вклад в развитие химии гетероциклических соединений. Важно отметить, что в своей работе Колесник И. А. не ограничивается только синтетической работой, а старается максимально полно выявить практический потенциал полученных новых малых молекул. Так, стоит подчеркнуть, что Ириной Андреевной установлена способность конъюгатов изоксазола и изотиазола с коеновой кислотой и дипептидами снизить терапевтическую дозу противораковых препаратов, что важно для разработки комбинированных противоопухолевых препаратов. На мой взгляд интересным эпизодом работы можно считать изучение лигандных свойств полученных изоксазол- и изотиазол содержащих пиримидинкарбоксамидов. Диссертантом установлено, что такие соединения могут выступать тридентными лигандами и формировать биядерные комплексы палладия(II). Последние, в свою очередь, являясь гидролитически стабильными соединениями, легли в основу высокоэффективных каталитических систем палладий катализируемых реакций кросс-сочетания и реакции Хека, позволяющие производить синтез в подходящих для модификации биомолекул экологически нейтральных условиях. Наконец отмечу, что наличие у ряда синтезированных соединений фунгицидной активности в отношении грибов может послужить отправной точкой для разработки нового класса препаратов для борьбы с грибковыми болезнями растений.

Результаты работы опубликованы в международных научных журналах и апробированы автором в ходе выступлений с докладами на международных научных конференциях. Автореферат написан хорошим научным языком, обладает внутренним единством, четкой последовательностью изложения и читается с большим интересом. При прочтении автореферата возникло несколько вопросов; отмечу, что приведенные вопросы носят сугубо уточняющий характер.

1. Чем обусловлен выбор заместителей в ключевых гетероциклических фрагментах, а именно в работе изучены производные 5-арилизоксазолов и 4,5-дихлоризотиазола?

2. Схожий вопрос связан с выбором аллиламина для получения конъюгатов – чем обусловлен выбор аллиламина и планируется ли в дальнейшем функционализация по двойной связи или, может быть, полимеризация полученных соединений?

3. При растворении изоксазол-триазольных комплексов палладия(II) в ДМФ не наблюдалось ли замещение координированной молекулы гетероцикла на молекулу растворителя?

Анализ материала диссертации, представленного в автореферате, позволяет заключить, что по актуальности темы исследования, уровню решения поставленных задач, объему экспериментальных данных, новизне и достоверности полученных результатов, а также степени обоснованности научных положений и выводов диссертация «Синтез и свойства полифункциональных и металлокомплексных производных изоксазола и изотиазола» соответствует критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук, соискатель Колесник Ирина Андреевна заслуживает присуждение ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Кинжалов Михаил Андреевич,
доктор химических наук (1.4.1. Неорганическая химия), доцент,
доцент Кафедры физической органической химии Института химии СПбГУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет", Университетская наб., 7–9, Санкт-Петербург, 199034.
Контактный телефон: +7 953 174 9 174, e-mail: m.kinzhalov@spbu.ru
13.02.2023



13.02.2023



Текст документа размещен
в открытом доступе
на сайте СПбГУ по адресу
<http://spbu.ru/science/expert.html>