

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Затонской Лины Викторовны, выполненной по теме «Синтез бис(пиразол-1-ил)алканов с длинными алифатическими линкерами и комплексов N-гетероциклических карбенов на их основе», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия

Известно, что производные пиразолов проявляют противовоспалительное и антимикробное действия. Кроме того, они могут использоваться в качестве лигандов для получения различных координационных соединений. Однако известно небольшое количество примеров лигандов, содержащих два пиразольных цикла, разделенных между собой длинными линкерами. В связи с этим поиск способов синтеза таких соединений и изучение их свойств является весьма перспективным направлением органической химии.

Работа, выполненная Затонской Линой Викторовной, посвящена разработке способов получения бис(пиразол-1-ил)алканов, их функционализации, а также изучению комплексообразующих свойств, биологической активности исходных веществ и производных, полученных на их основе.

Автором работы был получен ряд бис(пиразол-1-ил)алканов и бис(3,5-диметилпиразол-1-ил)алканов с линкером, содержащим от четырех до двенадцати метиленовых групп, с применением суперосновной среды КОН-ДМСО. В автореферате приводится описание ЯМР ^1H , ^{13}C - и ИК-спектров, подтверждающих строение синтезированных веществ. Затонской Л.В. были предложены методы дальнейшей функционализации полученных веществ йодом и различными алкилирующими агентами. Установлено, что для получения солей дипиразолия лучше использовать метилтрифлат или триметилоксоний тетрафторборат, а не йодметан.

Также в работе была продемонстрирована возможность получения N-гетероциклических карбеновых комплексов палладия на основе солей моно- и дипиразолия, содержащих линкер в составе 4-5 метиленовых групп. Стоит отметить, что автором работы был получен новый биядерный комплекс, содержащий два иона палладия, связанные двумя мостиковыми лигандами, в которых один из пиразольных циклов является N-донорным, а второй – C-донорным.

В работе представлены результаты исследований новых синтезированных веществ на цитотоксичную и антимикробную активность по отношению к опухолевым клеткам и некоторым штаммам организмов. Было найдено, что бис(пиразол-1-ил)алканы и их

производные, содержащие более длинные линкеры (от 6 и более метиленовых групп), проявляют цитотоксическую и антимикробную активность.

В работе широко и компетентно использованы современные физико-химические методы, что свидетельствуют о высокой научной компетентности соискателя ученой степени.

При изучении автореферата возник вопрос относительно выводов по реакциям алкилирования бис(пиразол-1-ил)алканов и их дийодопроизводных. Автором работы было показано, что при обработке йодметаном дийодопроизводных бис(пиразол-1-ил)алканов с коротким линкером образуются преимущественно соли монопиразолия, а с более длинным линкером – соли дипиразолия. Для установления влияния атомов йода в положении 4 пиразольных колец на протекания данной реакции были проведены опыты по алкилированию незамещенных бис(пиразол-1-ил)алканов, которые привели к противоположным результатам. Однако автор работы делает вывод, что наличие атомов йода в пиразольных кольцах не влияет на ход реакции. Возможно, что для установления более однозначной зависимости хода алкилирования от наличия в молекулах субстратов атомов йода автору необходимо было увеличить число исследуемых примеров с короткими и длинными линкерами в ряду для незамещенных субстратов.

В целом, диссертационная работа Затонской Лины Викторовны отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки России, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук. Автор заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия.

Отзыв составлен 28 мая 2018 г.

Доцент кафедры химии ФГБОУ ВО
«Красноярский государственный
педагогический университет
им. В.П. Астафьева»
660049, г. Красноярск, ул. А. Лебедевой, 89
Тел. +7(391) 217-17-29.
e-mail: khalvavina@kspu.ru
К.Х.Н..

Подпись Ю.Г. Халявина

Начальник общего отдела _____

И. Мосякина

КГПУ им. В.П. Астафьева

Халявина Юлия Геннадьевна