

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Заякина Игоря Алексеевича «Разработка эффективных методов кросс-сочетания арилиодидов и арилбромидов с золотоорганическими производными 4,4,5,5-тетраметил-4,5-дигидро-1*H*-имидазол-3-оксид-1-оксила», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 - Органическая химия

Нитронилнитроксильные радикалы 2-имидазолинового ряда являются уникальными представителями стабильных радикалов, которые сыграли важную роль в развитии исследований молекулярного магнетизма, выступая в качестве парамагнитного синтона, эффективного при получении высокоспиновых органических соединений, перспективных в дизайне магнитно-активных материалов.

В связи с этим, работа Заякина И.А., посвященная разработке эффективных методов синтеза новых высокоспиновых парамагнетиков с использованием золотоорганических производных 4,4,5,5-тетраметил-4,5-дигидро-1*H*-имидазол-3-оксид-1-оксила, а также изучению их структуры и свойств, является, без сомнения, актуальной.

В соответствии с целями работы автором были синтезированы и изучены новые золотоорганические производные 4,4,5,5-тетраметил-4,5-дигидро-1*H*-имидазол-3-оксид-1-оксила, содержащие фосфиновые лиганды. Найдены первые примеры золотоорганических производных нитронилнитроксила, в твердой фазе которых имеется межмолекулярное ауروفильное взаимодействие. На базе реакций кросс-сочетания с участием разработанной активной Pd(0)-каталитической системы и арил(гетероарил)иодидов в мягких условиях разработаны эффективные методы направленного синтеза целевых стабильных функциональнозамещенных нитронилнитроксильных радикалов. Синтезированы ранее недоступные высокоспиновые вердазил- и триазилилзамещенные нитронилнитроксильные тетрадикалы. Установлена их молекулярная и кристаллическая структура, изучены магнитные свойства и взаимосвязь структуры с магнитным поведением.

Сильной стороной работы является ее мультидисциплинарность, при которой удачно сочетаются разработка эффективных методов направленного синтеза сложных стабильных высокоспиновых полирадикалов, физико-химические методы доказательства и исследования структуры синтезированных объектов, систематическое исследование их физико-химических свойств в зависимости от природы заместителей в структуре.

Полученные результаты обладают высокой достоверностью, опубликованы в тематических журналах высокого научного уровня и апробированы на российских

и международных конференциях. Исследования поддержаны Российским научным фондом, что является дополнительным подтверждением их актуальности.

Результаты работы, изложенные в автореферате, не только не дают поводов для принципиальной критики работы, но и не позволяют сформулировать замечания, достойные упоминания в настоящем отзыве.

Считаю, что в диссертации Заякина И.А. решены важные задачи современной органической химии в области направленного синтеза и поиска путей практического применения новых стабильных высокоспиновых систем. Работа «Разработка эффективных методов кросс-сочетания арилиодидов и арилбромидов с золотоорганическими производными 4,4,5,5-тетраметил-4,5-дигидро-1H-имидазол-3-оксид-1-оксила» полностью удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, в том числе требованиям, предъявляемым пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденном Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 (в последней редакции). Работа соответствует паспорту специальности 1.4.3 Органическая химия, а ее автор, Заякин Игорь Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 Органическая химия.

«14» октября 2024 г

Отзыв составил: Розенцвейг Игорь Борисович

доктор химических наук (02.00.03 – органическая химия), доцент (02.00.03 – органическая химия), главный научный сотрудник, заведующий лабораторией галогенорганических соединений.

Место работы: «Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр Иркутский институт химии им. А.Е. Фаворского Сибирского отделения Российской академии наук» (ИрИХ СО РАН).

Я, Розенцвейг Игорь Борисович, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой Заякина Игоря Алексеевича, и их дальнейшую обработку.

«14» октября 2024 г

Почтовый адрес:

664033, г. Иркутск, ул. Фаворского, 1.

ИрИХ СО РАН

Рабочий телефон: +7 (3952) 511434, сотовый телефон +79500839870

e-mail: i_roz@irioch.irk.ru



ПОДПИСЬ ЗАВЕДУЮ
Начальник отдела кадров
ИрИХ СО РАН
Ирина Николаевна Афио (фио)