

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Голомолзиной Ирины Владимировны
«Синтез гетероспиновых комплексов Cu(II) с нитроксилами и особенности их фазовых превращений» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности

1.4.1 Неорганическая химия»

Диссертационное исследование Голомолзиной Ирины Владимировны посвящено такой интересной и многообещающей теме как молекулярный магнетизм, который, в свою очередь, связан с такими передовыми областями как спинтроника, органическая электроника, сенсорика и другие. Автором был проведен синтез ряда разнообразных нитроксильных радикалов – лигандов, которые затем участвовали в формировании комплексов с ионами металлов, преимущественно меди (II). Полученные комплексы исследовались методами рентгеноструктурного анализа и магнитометрией, что позволяло в режиме «реального времени» отслеживать фазовые переходы, происходящие при изменении температуры.

Автором работы представлены интересные фазовые превращения полученных парамагнетиков, как обратимого, так и необратимого характера, сопровождающиеся, к сожалению, к структурной целостности кристаллов. Эти данные вносят существенный вклад в область молекулярного магнетизма органических стабильных радикалов.

Экспериментальные результаты получены с использованием комплекса современных методов исследований, что подчеркивает их достоверность и воспроизводимость.

Результаты работы адекватно отражены в виде публикаций, среди которых 1 статья в рекомендованных ВАК рецензируемых журналах, две статьи, индексируемые международными базами данных и тезисы 8 докладов. Автореферат диссертации оставляет хорошее впечатление. Однако после прочтения автореферата возникли некоторые вопросы и замечания:

На страницах 11 и 12 в первых абзацах представляется метод синтеза комплексов лиганда L51m с Cu(hfac)₂, в первом случае автор говорит об «эквимольном» соотношении реагентов, во втором - «1 1», что на наш взгляд является семантически равнозначным, но приводит к различным комплексам. Возможно, что причина такого поведения кроется в том, что в первом случае использовали сухой дихлорметан, а во втором – нет. Хотелось бы прояснить этот момент.


В дополнении к первому вопросу хотелось бы уточнить что автор подразумевал под формулировкой «. иногда с примесью тонких единичных призматических кристаллов...»?

Было ли выяснено за счет каких факторов появляются кристаллы бета-фазы? Можно ли этим управлять?

Также хотелось бы задать вопрос о замене нитроксидов на их структурные аналоги, данные на которых приведены на стр. 20. Проводилось ли сравнение параметров ячеек, полученных с диамагнитными аналогами и с нитроксидами? Если да, то были ли они одинаковыми? Если они отличались, то можно ли назвать синтезированные вами соединения «изоструктурными аналогами»?

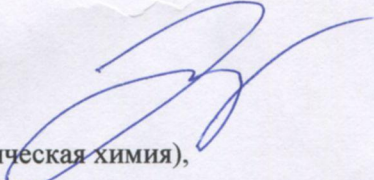
Вышеперечисленные вопросы и замечания не умаляют объем и степень проработанности темы исследования, а также научной новизны и значимости полученных результатов. В связи с этим считаю, что работа Голомолзиной Ирины Владимировны отвечает всем необходимым требованиям, в том числе требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 г № 842 (ред. от 01.10.2018), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 - Неорганическая химия.

Доктор химических наук (1.4.3 – Органическая химия, 1.4.4 – Физическая химия),
Профессор Исследовательской школы химических и
биомедицинских технологий,
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский
Томский политехнический университет»
634050, Россия, г Томск,
Проспект Ленина, 30;
Тел. +7 (3822) 60-63-33
E-mail: postnikov@tpu.ru
01.12.2022




Постников Павел Сергеевич

Подпись Постникова П.С. заверяю
Ученый секретарь
Томского политехнического университета





Кулинич Е.А.

Кандидат химических наук (02.00.03 Органическая химия),
доцент Исследовательской школы химических и
биомедицинских технологий,
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский
Томский политехнический университет»
634050, Россия, г Томск,
Проспект Ленина, 30;
Тел. +7 (3822) 60-63-33
E-mail: petuninpavel@tpu.ru
01.12.2022



Петунин Павел Васильевич

Подпись Петунина П.В. за
Ученый секретарь
Томского политехнического



Кулинич Е.А.