

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рюш Ирины Олеговны на тему
«Координационные соединения переходных металлов со спейсированными
пиридилтриазолами»,
представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности
02.00.01 – Неорганическая химия

В автореферате изложены основные результаты диссертационной работы, посвящённой изучению особенностей самосборки полиядерных комплексов на матрице конформационно-подвижных гетероциклических лигандов.

Актуальность исследования представляется весьма обоснованной. Необходимость поиска факторов, которые определяют особенности самоорганизации органических лигандов и неорганических катионов не вызывает сомнений. Подобные исследования являются весьма важными для разработки стратегии синтеза новых олиго- и полимерных кластеров переходных металлов.

В диссертационной работе разработаны общие синтетические подходы к спейсированным пиридилтриазолам и комплексам на их основе. Синтезировано и исследовано с применением современных физико-химических методов 29 новых координационных соединений. Молекулярная и кристаллическая структура большинства комплексов установлена методом рентгеноструктурного анализа. Автором установлен ряд факторов, определяющих особенности комплексообразования спейсированных пиридилтриазолов. Установлено влияние спейсера и природы металла на способы координации пиридилтриазольных фрагментов. Все полученные в рамках выполненной диссертационной работы результаты являются новыми, а сделанные выводы представляются достаточно обоснованными.

Результаты работы изложены в четырёх статьях в ведущих зарубежных журналах, публикующих статьи по координационной химии (Dalton Trans., Inorg. Chim. Acta, Eur. J. Inorg. Chem.).

Вместе с тем по автореферату диссертации имеется ряд замечаний:

1. В ряде случаев автор использует расплывчатые формулировки. Напр., на стр. 9 мы читаем «...реакция может протекать в обычных условиях». Что подразумевается под «обычными условиями»?
2. Магнитные свойства соединений не всегда описываются корректно. На стр. 9 читаем «Магнитное поведение никелевого соединения хорошо воспроизводится в рамках модели антиферромагнитного обмена с возмущением молекулярным полем». Далее идут формулы, явно полученные в рамках изотропной модели Гейзенберга – Дирака –

Ван Флека. Что такое «*модель антиферромагнитного обмена*»? Почему не приведены потенциально гораздо более интересные результаты магнетохимического исследования комплексов Co(II) и Fe(II)?

3. На стр. 14-15 идёт речь в т.ч. о магнитных свойствах тетраядерных комплексов Cu(II), которые описаны с одним обменным параметром ($53-58 \text{ см}^{-1}$). Это представляется крайне сомнительным; модель в данном случае не может содержать меньше двух обменных параметров (ОП). Кстати, приведённые в тексте величины ОП указывают на ферромагнитный характер обменного взаимодействия, а не на антиферромагнитный. Впрочем, в табл. 1 на стр. 15 оказывается, что ОП всё же имеет отрицательный знак. Но в той же таблице можно увидеть величину ОП для четырёхядерного комплекса кобальта(II). Магнитные свойства четырёхядерного кластера Co(II) в принципе не могут быть описаны в рамках изотропной модели.

Несмотря на высказанные замечания, в целом автореферат диссертации И.О. Рюш заслуживает, по моему мнению, достаточно высокой оценки.

Ознакомившись с авторефератом и публикациями, констатирую актуальность темы, новизну, достоверность, научную и практическую значимость полученных соискателем результатов, обоснованность положений и выводов. Считаю, что автореферат диссертации Рюш Ирины Олеговны полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям пунктами 9-14 действующего «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. (в редакции Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 № 335), а её автор, Рюш И.О., достойна присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Кандидат химических наук (02.00.04 – физическая химия),
старший научный сотрудник лаборатории физической и
органической химии Южного научного центра РАН

Левченков Сергей Иванович

ФГБУН «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр РАН»
Адрес: 344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41, ЮНЦ РАН.

Эл. почта: s.levchenkov@gmail.com, тел.: +79185200970.

Я согласен на обработку моих персональных данных.

Подпись Левченкова С.И. *достоверно*
Учёный секретарь ЮНЦ РАН, к.б.н.

Н.И. Булышева

