

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Луценко Ирины Александровны «Химическое конструирование новых полифункциональных моно- и полиядерных координационных молекул с ионами s- и d-элементов», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия

Актуальность работы Луценко Ирины Александровны вполне обоснована и связана с задачами получения новых материалов с заданными физико-химическими (магнитными, термическими) и биоцидными свойствами. Объектами исследования выступали полифункциональные моно- и полиядерные металлокомплексные соединения, полученные в кристаллическом виде по оригинальным методикам. Используемый подход можно рассматривать как весьма эффективный, так как позволяет обеспечивать широкий диапазон варьирования структурных характеристик металлокомплексных соединений и, как следствие, свойств, которыми можно «управлять» с помощью природы ионов металлов, лигандного окружения и способов получения координационных соединений.

Не могу согласиться с предложенной автором терминологии, используемой для описания синтетических методов. В частности, «растворный синтез» и «твердофазный термолиз». Синтез в растворах – это классика органического синтеза, а «термолизом» классифицируют реакции разложения (lysis). В рассматриваемых случаях – это (цитирую автора) «удаление побочной органической составляющей реакционной смеси». С учетом того, что полученный остаток подвергается перекристаллизации в присутствии дополнительных лигандов, сопровождающейся изменением состава, весь предложенный «гибридный» синтез логичнее рассматривать, как трехстадийный процесс формирования состава и структурной организации металлокомплексного соединения.

Автору удалось получить уникальные структуры. Трудно назвать этот процесс «целенаправленным» конструированием. Скорее это «счастливый случай». Все это не умаляет заслуг автора. Синтезированы и детально охарактеризованы более 70 новых моно-, би-, поли- и гетерополиядерных координационных соединений с N-, O-, S-донорными лигандами. Структурные данные для большинства новых кристаллических соединений включены в структурную базу Кембриджского университета (КБСД). Диссертационная работа, судя по материалу, представленному в автореферате, посвящена прежде всего анализу структурных особенностей. Автор делает это высокопрофессионально. Семь пунктов в выводах (1-7) подтверждают это.

Степень достоверности полученных результатов не вызывает сомнений, так как для подтверждения строения синтезированных соединений использован богатый арсенал современных методов – рентгеноструктурный анализ (РСА), рентгенофазовый анализ (РФА), элементный анализ, ИК-спектроскопия (НПВО), спектроскопия Мессбауэра и ЭПР (диапазон Q/X; с использованием приема магнитного разбавления ^{63}Cu 99.3%), MAS ЯМР спектроскопия (^{13}C), статическая и динамическая магнитная восприимчивость, DFT, синхронный термический анализ (СТА), включающий одновременную регистрацию кривых термогравиметрии (ТГ) и дифференциальной

сканирующей калориметрии (ДСК), энергодисперсионная спектроскопия (EDX), рентгено-фотоэлектронная спектроскопия (РФЭ).

«Биологическая» часть поставленных задач звучит весьма амбициозно – «развитие общей стратегии направленного химического конструирования комплексов с биологически активными лигандами», вызывает интерес к работе и полученным результатам. Однако, не оправдывает ожидания. К сожалению, в автореферате практически нет выводов (ни промежуточных, ни заключительных) по выявленным зависимостям «структура-свойство». Это относится и к физико-химическим характеристикам (например, магнитным), и к противовирусной активности. Считаю, что последний вывод «Разработаны методики синтеза направленного химического конструирования соединений с эссенциальными металлами...» является неподтвержденным. Скрининг активности проведен, выявлены соединения с удовлетворительными результатами. Однако, преждевременно говорить о направленном синтезе. Возможно, мои впечатления и претензии связаны со спецификой изложения материала в автореферате. Надеюсь, что автор учтет это при подготовке доклада и сделает акцент на этих моментах.

Диссертационная работа Луценко Ирины Александровны «Химическое конструирование новых полифункциональных моно- и полиядерных координационных молекул с ионами s- и d-элементов» по актуальности поставленной задачи, новизне, достоверности и практической значимости полученных результатов соответствует требованиям п. 2 «Положения о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Института общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук от 26.10.2018 г.» предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а её автор Луценко Ирина Александровна заслуживает присуждения учёной степени доктора химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Залевская Ольга Александровна
доцент, кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник

Институт химии Федерального исследовательского центра «Коми научный центр
Уральского отделения Российской академии наук»
телефон: (8212)218 477
электронный адрес: zalevskayaoa@rambler.ru
рабочий почтовый адрес: 167000, Сыктывкар, ул. Первомайская, д.48

Подпись Залевской Ольги Александровны
заверяю:

Ученый секретарь Института химии
ФИЦ «Коми НЦ УрО РАН» к.х.н.

02 июня 2021 г.



Клочкова Ирина Владимировна