

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Виноградовой Катерины Александровны** « СИНТЕЗ, СТРОЕНИЕ И ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА КОМПЛЕКСОВ МЕДИ, ЦИНКА И КАДМИЯ С 4-(1*H*-ПИРАЗОЛ-1-ИЛ)ПИРИМИДИНАМИ», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Металл-органические координационные соединения можно считать одним из наиболее перспективных классов химических соединений, на основе которых могут быть созданы молекулярные материалы. Особый интерес представляют люминесцирующие координационные соединения, поскольку на их примере не только прослеживается фундаментальная закономерность «состав- строение – люминесценция», но и люминесценция в настоящее время является наиболее востребованным функциональным свойством координационных соединений. Люминесцирующие координационные соединения можно разделить на два основных класса – соединения с оптически активными ионами металлов и соединения, в которых оптически активными (излучающими) являются органические лиганды, а роль ионов металлов сводится к стабилизации геометрической и электронной структуры органического флуорофора, изменению его зарядового состояния. В диссертационной работе К.А. Виноградовой основной акцент сделан на изучение строения и люминесцентных свойств координационных соединений меди, цинка и кадмия с пиразолилпиримидинами. Выбор органических лигандов представляется очень удачным – с одной стороны, они содержат важнейший природный гетероцикл пиримиди, с другой стороны, возможно целенаправленное введение в эти лиганды различных функциональных групп, что влияет на строение и оптические характеристики. В связи с этим диссертационная работа К.А. Виноградовой, посвященная синтезу, характеристике строения и эмиссионных свойств комплексов меди, цинка и кадмия с производными 4-(1*H*-пиразол-1-ил)пиримидина, безусловно, является актуальной, имеет фундаментальное и прикладное значение.

Автором разработаны методики синтеза и получены 47 новых координационных соединений Cu(I), Cu(I,II), Cu(II), Zn(II) и Cd(II) с производными 4-(1*H*-пиразол-1-ил)пиримидина, строение 40 координационных соединений и 5 лигандов определено методом РСА. Охарактеризованы люминесцентные свойства новых координационных соединений Cu(I), Zn(II) и Cd(II), выявлены закономерности, связывающие люминесцентные характеристики с составом и строением пиразолилпиримидиновых лигандов, комплексов на их основе и неорганических анионов, входящих в состав этих комплексов. Полученные результаты представляет интерес для исследователей, работающих в области координационной и неорганической химии, химии материалов.

Судя по автореферату, К.А. Виноградовой выполнен огромный объем экспериментальных исследований, высокий уровень и достоверность которых не вызывают сомнений.

По тексту автореферата есть несколько замечаний, которые, на мой взгляд, вызваны прежде всего тем, что в небольшой объем автореферата включено очень много экспериментальных данных, что сузило возможность их обсуждения.

1. Цинк и кадмий сами по себе не проявляют «интересны фотохимических свойств», поэтому следовало не предполагать, а констатировать, «что люми- несценция, как в случае соединений L1, L2 и L3, так и в случае комплексов Zn(II) и Cd(II), осуществляется за счёт внутрелигандных переходов.» (с. 20).
2. Интересно, как авторы интерпретируют то обстоятельство, что зависимость интенсивности фотолуминесценции координационных соединений Cu(I) с L1, L2 и L3 с галогенидными лигандами противоположна таковой для соединений цинка и кадмия.
3. При описании смешанновалентных комплексов меди следовало бы сделать акцент на доказательстве присутствия ионов меди в двух степенях окисления.

Эти замечания не влияют на общую очень высокую оценку работы.

Список публикаций полностью отражает содержание диссертации, которая, судя по автореферату, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Виноградова К.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01- неорганическая химия.

16 января 2015 года

Зам. зав. лабораторией
химии координационных соединений
Химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова,
профессор

М. Кузьмина

Кузьмина Н.П.



Кузьмина Наталия Петровна,
д.х.н, профессор, главный научный сотрудник
кафедры неорганической химии,
зам. зав. лабораторией химии координационных соединений,
119991, Москва, Ленинские горы, МГУ, 1-3, Химический факультет
kuzmina@inorg.chem.msu.ru