

ОТЗЫВ


на автореферат диссертационной работы **Бушуева Марка Борисовича**
«Комплексы железа, меди, цинка и кадмия с полидентатными лигандами – производными азинов и азолов: синтез, свойства, полиморфизм, термически- и светоиндуцированные переходы»
представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности
02.00.01- неорганическая химия

Диссертационная работа Бушуева Марка Борисовича **актуальна** для современного состояния координационной химии металлов с N-донорными азаароматическими лигандами и посвящена синтезу уникальных соединений, проявляющих свойства, связанные с термически- и светоиндуцированными переходами, причем важную часть работы составляет выявление ключевых факторов определяющих формирование функциональных свойств, разработка подходов к синтезу комплексов металлов, обладающих эмиссией в различных областях спектра, в том числе люминесцентным откликом на изменение внешних условий, а также комплексов демонстрирующих резкий спиновый переход с термическим гистерезисом. Прделана большая, трудоемкая работа, впечатляет объем экспериментального материала, автором получены важные результаты. Соискатель вплотную приблизился к фундаментальным аспектам изучаемых процессов. Получены новые люминофоры, обладающие эмиссией, чувствительной к температуре и длине волны возбуждающего света. Выявлена уникальная комбинация люминесцентных свойств, связанных с одновременным наблюдением внутримолекулярного переноса протона в возбуждённом состоянии и термически активированной замедленной флуоресценции. Получены новые классы комплексов жслса(II) демонстрирующих спиновый переход в твёрдом теле и в растворах, в том числе кооперативный спиновый переход с гигантской петлёй термического гистерезиса. Исследовано влияние условий синтеза и термического циклирования комплексов на характеристики спинового перехода. Установлены факторы, связанные со структурой би-, три- и полидентатных N-донорных лигандов – производных азолов и азинов, ответственные за стабилизацию низкоспинового и высокоспинового состояний комплексов железа(II) или реализацию спинового перехода. Продемонстрирована принципиальная возможность использования комплексов меди(I) с пиразолилпиримидиновыми лигандами в качестве светоизлучающих компонентов электролюминесцентных устройств. Автором выявлены закономерности влияния строения (в том числе размера хелатного цикла, замещения в лигандном остове, модификации лигандного остова, изомерии) молекул би-, три- и полидентатных лигандов – производных азолов и азинов, на состав, строение и свойства комплексов.

Принципиальных замечаний по автореферату нет.

По актуальности, научной новизне, практической значимости диссертационная работа соответствует критериям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Бушуев Марк Борисович заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Заведующий лабораторией
светотрансформирующих материалов,
доктор химических наук (02.00.04 - физическая химия)


Мирочник Анатолий Григорьевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт химии Дальневосточного отделения
Российской академии наук
690022, г. Владивосток, проспект 100-лет. Владивостоку, 159
тел.8(4232)215338
e-mail: mirochnik@ich.dvo.ru

Подпись д.х.н. Мирочника А.Г. заверяю
Ученый секретарь ИХ ДВО РАН

8. 05. 2019


Маринин Д.В.