

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сухих Таисии Сергеевны «Комплексы d- и f-элементов с функционализированными производными 2,1,3-бензотиадиазола: синтез, строение и фотолюминесцентные свойства», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Диссертационная работа Сухих Т.С. посвящена решению фундаментальных проблем создания люминесцентных материалов для оптоэлектроники. Выбор в качестве объектов исследования гетероароматических производных и их комплексов логичен и оправдан. При этом самостоятельную ценность имеет выявление корреляции «структура-свойство» в ряду новых производных бензотиадиазола и его комплексов с ионами переходных металлов. Это определяет **актуальность** обсуждаемой работы.

В результате проведенных исследований автором разработаны методы синтеза новых лигандов на основе бензотиадиазола, кетоиминов и дииминов. На основе синтезированных лигандов разработаны методики синтеза новых комплексов. Проведено исследование состава и строения полученных комплексов, в частности определены способы координации лигандов ионами металлов. Проведена корреляция фотофизических свойств полученных комплексов с особенностями их строения, а также со спектральными характеристиками и структурой лигандов. Полученная фундаментальная информация о способах координации лигандов в полученных комплексах открывает новые возможности создания комплексов с улучшенными и даже уникальными люминесцентными характеристиками. Например, автор, используя уже известный подход к созданию ИК-люминесцентных эрбиевых комплексов, создает такие «архитектуры» полиядерных комплексов, в которых лиганды жестко закреплены в результате реализации мостиковой координации. Это позволяет понизить вклад неизлучательных переходов с возбужденного уровня эрбия на колебательные уровни лигандов. Впервые автор показывает перспективность синтезированного им лиганда – гидроксibenзотиадиазола в качестве лиганда при создании ИК-люминесцентных полиядерных комплексов. Полученные автором фундаментальные результаты открывают новые перспективы в создании люминесцентных материалов, что определяет **практическую значимость полученных результатов**. Достоверность полученных результатов и сделанных на их основе выводов не вызывает сомнений, поскольку подтверждается высоким уровнем анализа данных адекватных для поставленной цели физико-химических методов: элементного анализа, рентгеноструктурного анализа, рентгенофазового анализа, спектроскопии ЯМР.

При анализе спектральных характеристик комплексов европия с гидроксibenзотиадиазолатом автору следовало бы привести возможные причины тушения люминесценции европия. В частности, наличие у европия устойчивого состояния Eu^{2+} часто приводит к реализации фотоиндуцированного переноса электрона с лиганда на металл. Естественно, что эффективность такого переноса зависит от редокс свойств лиганда. Не является ли введение в координационную сферу европия гидроксibenзотиадиазолатов именно этим случаем?

В целом, судя по автореферату, диссертационная работа по поставленным задачам, их актуальности, новизне и практическому значению, уровню их решения и научной новизне полученных результатов, а также по объему исследований удовлетворяет требованиям п.7 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК РФ, а ее автор – Сухих Таисия Сергеевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Зав. лаб. «Электрохимического синтеза»
ИОФХ им. А.Е. Арбузова, Казань, Арбузова, 8

420088; yulia@iopc.ru

Подпись _____

Д.х.н. _____

ЗАВЕРЯЮ

Начальник отдела ДИО _____

« 10 » февраля 20 15 г.

Ю.Г. Будникова