

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ БРЫЛЕВОЙ ЮЛИИ АНАТОЛЬЕВНЫ

СИНТЕЗ, СТРОЕНИЕ, МАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА И ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ КОМПЛЕКСОВ Ln(III) (Ln = Sm, Gd, Eu, Tb, Dy, Tm), СОДЕРЖАЩИХ 1,1-ДИТИОЛАТНЫЕ ЛИГАНДЫ И N-ГЕТЕРОЦИКЛЫ ИЛИ RN₃PO,

ПРЕДСТАВЛЕННОЙ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ХИМИЧЕСКИХ НАУК ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 02.00.01 – НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Работа посвящена синтезу и изучению строения комплексов лантанидов (Ln) с органическими лигандами, обладающих разнообразными функциональными свойствами, прежде всего, способностью к фотолюминесценции. Вместо обычной комбинации *жестких кислот и жестких оснований по принципу Пирсона* здесь использовано сочетание жесткой кислоты (катиона Ln) и мягкого основания (1,1-дитиолатных органических лигандов: дитиокарбамат-, дитиофосфинат-, дитиофосфат-, ксантогенат-ионов), стабилизированных азотсодержащими гетероциклами

В итоге синтезировано 29 новых координационных соединений, из которых для 8 были получены рентгеноструктурные данные, надежно характеризующие строение комплексов. Комплексы являются парамагнетиками, что типично для трехвалентных лантанидов, однако для 3 соединений был обнаружен переход в магнитно-упорядоченное состояние при 2К.

Установив, что большинство полученных соединений в твердой фазе при 300К обладает ФЛ в видимой области спектра, автор установила зависимость интенсивности ФЛ комплексов от природы Ln, типа 1,1-дитиолатного и N-, O-содержащих лигандов, а также числа 1,1-дитиолатных лигандов, входящих в состав комплексов. Кроме того, из спектров фосфоресценции соединений Gd³⁺ были определены величины энергий триплетных уровней ионов C₄H₈NCS₂⁻ и *i*-Bu₂PS₂⁻. Особенно интересной находкой было обнаружение переноса энергии от Tb(III) к Eu(III) в системе [Eu(Phen)(*i*-Bu₂PS₂)₂(NO₃)]– [Tb(Phen)(*i*-Bu₂PS₂)₂(NO₃)], что позволяет зарегистрировать в этой системе ФЛ иона Eu³⁺.

Отметим, что, кроме многочисленных тезисов докладов на конференциях, по теме диссертации опубликованы 7 статей в журналах, рекомендованных ВАК, что говорит о надежной апробации результатов.

Нет сомнений, что данная диссертация по объему и значимости результатов соответствует требованиям ВАК, а автор, Брылева Ю.А., проявившая себя, как настойчивый и квалифицированный исследователь, достойна искомой ученой степени кандидата химических наук.

Зав. лабораторией химии обменных кластеров Института общей и неорганической химии РАН, доктор химических наук, профессор

5 июня 2015 г.

А.А. Пасынский
А.А.Пасынский

Подпись
УДО
Зав. л

Канцелярия
ИНХ СО РАН
30 06 2015
Индекс 21767