

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Гаврикова Андрея Вячеславовича «Комплексы РЗЭ с анионами карбоновых кислот, содержащих металлоорганические производные цимантрена и бенхротрена: синтез, структура и физико-химические свойства», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Актуальность задачи, решаемой в диссертационной работе Гаврикова А.В., не вызывает сомнений, так как она связана с одним из наиболее перспективных и разносторонних направлений современной химии комплексных соединений РЗЭ – разработкой, характеризацией и комплексным исследованием оригинального круга карбоксилатных комплексов лантанидов различной ядерности с анионами карбоновых кислот, содержащих в радикале переходный металл, связанный с ароматической π -системой. Вся практика научных исследований последних двадцати лет показывает, что металлоорганические координационные соединения являются перспективным классом соединений для разработки современных функциональных материалов. Практическое использование этих соединений возможно в двух основных направлениях: первое – конструирование потенциальных функциональных материалов непосредственно на их основе, и второе – получение из них неорганических функциональных материалов.

Принципиально новым в работе является использование для синтеза комплексов РЗЭ стабильных металлоорганических производных цимантрена и бенхротрена, что позволяет получать оригинальные структуры, интересные своей бифункциональностью: с одной стороны, это классические карбоксилаты РЗЭ, с другой стороны – гетерометаллические $3d-4f$ соединения.

Основой диссертации является эксперимент, выполненный тщательно и профессионально. Впечатляет большой объем синтетической работы (получено и охарактеризовано 28 новых структур). Особо следует подчеркнуть, что в своей работе соискатель не ограничился использованием стандартных синтетических методик, а предлагает новые, оригинальные. Несомненным достоинством диссертационной работы Гаврикова А.В. является сочетание большой квалифицированной синтетической работы с широким комплексом физико-химических исследований (РСА, РФА, ИК, ДСК, ТГА, адиабатической калориметрии, а также методов статической и динамической магнитной восприимчивости). С позиции исследования магнитного поведения карбоксилатных производных лантанидов наибольший интерес представляет подтверждение наличия у целого ряда соединений свойств, характерных для молекулярных магнитов.

Диссертационная работа логично построена, хорошо иллюстрирована. В результате проведенной работы получен обширный фактический материал, который корректно обработан и критически проанализирован. Все полученные результаты представляют ценность для фундаментальной науки, но некоторые из них уже в ближайшее время могут найти и практическое приложение.

Принципиальных замечаний по тексту автореферата нет. По-видимому, из-за большого количества имеющегося фактического материала диссертант вынужден был в некоторых слу-

чаях сократить описание и обсуждение результатов, что послужило причиной появления некоторых вопросов-замечаний:

1. В тексте автореферата практически отсутствует описание синтетических методик;
2. Диссертантом впервые проведено исследование низкотемпературного поведения новых комплексов методом адиабатической калориметрии в интервале температур 5 – 300 К. Для всех исследованных комплексов показано отсутствие низкотемпературных фазовых превращений. Однако этот материал практически не нашел отражения в тексте автореферата;
3. Имеются некоторые опечатки.

В целом, проведенное автором детальное исследование новых комплексов РЗЭ вносит существенный вклад в решение вопроса направленного конструирования карбоксилатных комплексов РЗЭ и управления их характеристиками, а полученные результаты могут быть полезны в дальнейшем и при создании новых технологий получения функциональных материалов.

Диссертационная работа Гаврикова А.В. представляет собой законченное научное исследование, выполненное на современном уровне. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, изложенным в «Положении о порядке присуждения ученых степеней» (пп. 9-14), утвержденном Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности неорганическая химия (02.00.01).

Зав. лаб. химической термодинамики
химического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова
д.х.н., профессор

Успенская Ирина Александровна
01.02.2017

119991, г. Москва, Ленинские горы, 1/3
Химический факультет МГУ
ira@td.chem.msu.ru
+7 (495) 939-22-80

