



(H)	
Li ³ ЛИТИЙ	Be ⁴ БЕРИЛЛИЙ
Na ¹¹ НАТРИЙ	Mg ¹² МАГНИЙ
K ¹⁹ КАЛИЙ	Ca ²⁰ КАЛЬЦИЙ
²⁹ Cu МЕДЬ	³⁰ Zn ЦИНК
Rb ³⁷ РУБИДИЙ	Sr ³⁸ СТРОНЦИЙ
⁴⁷ Ag СЕРЕБРО	⁴⁸ Cd КАДМИЙ
Cs ⁵⁵ ЦЕЗИЙ	Ba ⁵⁶ БАРИЙ
⁷⁹ Au ЗОЛОТО	⁸⁰ Hg РТУТЬ
Fr ⁸⁷ ФРАНЦИЙ	Ra ⁸⁸ РАДИЙ

ТОМ 53

ВЫП. 11

ISSN 0579-2991

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

СЕРИЯ

ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Иваново 2010

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ
ИЗДАНИЕ ИВАНОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

**ХИМИЯ
И
ХИМИЧЕСКАЯ
ТЕХНОЛОГИЯ**

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
Основан в январе 1958 года. Выходит 12 раз в год.

**Том 53
Вып. 11**

Иваново 2010

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор О.И. Койфман (*д.х.н., профессор, член-корр. РАН*)

Зам. гл. редактора В.Н. Пророков (*к.х.н.*)

Зам. гл. редактора В.В. Рыбкин (*д.х.н., профессор*)

Зам. гл. редактора А.П. Самарский (*к.х.н.*)

Зав. редакцией А.С. Манукян (*к.т.н.*)

В.К. Абросимов (*д.х.н., проф.*), М.И. Базанов (*д.х.н., проф.*), Б.Д. Березин (*д.х.н., проф.*),
В.Н. Блиничев (*д.т.н., проф.*), С.П. Бобков (*д.т.н., проф.*), В.А. Бурмистров (*д.х.н., проф.*),
Г.В. Гиричев (*д.х.н., проф.*), О.А. Голубчиков (*д.х.н., проф.*), М.В. Ключев (*д.х.н., проф.*),
А.М. Колкер (*д.х.н., проф.*), А.Н. Лабукин (*д.т.н., проф.*), Т.Н. Ломова (*д.х.н., проф.*),
Л.Н. Мизеровский (*д.х.н., проф.*), В.Е. Мизонов (*д.т.н., проф.*), В.И. Светцов (*д.х.н., проф.*),
Ф.Ю. Телегин (*д.х.н., проф.*), М.В. Улитин (*д.х.н., проф.*), В.А. Шарнин (*д.х.н., проф.*)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

проф. Дудырев А.С. (г. Санкт-Петербург)

проф. Дьяконов С.Г. (г. Казань)

акад. РАН Егоров М.П. (г. Москва)

акад. РАН Еременко И.Л. (г. Москва)

проф. Захаров А.Г. (г. Иваново)

акад. РАН Монаков Ю.Б. (г. Уфа)

член-корр. РАН Новаков И.А. (г. Волгоград)

акад. РАН Новоторцев В.М. (г. Москва)

член-корр. РАН Овчаренко В.И. (г. Новосибирск)

акад. РАН Саркисов П.Д. (г. Москва)

акад. РАН Синяшин О.Г. (г. Казань)

проф. Тимофеев В.С. (г. Москва)

акад. РААСН Федосов С.В. (г. Иваново)

Издание Ивановского государственного химико-технологического университета, 2010

Адрес редакции: 153000, г. Иваново, пр. Фридриха Энгельса, 7, тел. 8(4932)32-73-07, E-mail: ivkkt@isuct.ru,
<http://CTJ.isuct.ru>

Редактор: Н.Ю. Спиридонова
Англ. перевод: В.В. Рыбкин
Компьютерная верстка: А.С. Манукян

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства
в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-24169 от 20 апреля 2006 г.

Журнал включен в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук»

Журнал издается при содействии Академии инженерных наук им. А.М. Прохорова

Подписано в печать 13.10.2010. Формат бумаги 60x84 ¹/₈.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 12,6. Усл. кр.-отт. 18,34. Учетно-изд. л. 15,12. Тираж 450 экз. Заказ 1084.

Отпечатано с диапозитивов в ОАО «Ивановская областная типография». 153008, г. Иваново, ул. Типографская, 6.

Подписка: ОАО Агентство «РОСПЕЧАТЬ» (подписной индекс 70381),
ООО «Научная электронная библиотека» (www.e-library.ru).

©Изв. вузов. Химия и химическая технология, 2010

УДК 541.572.54; 547.831.7; 543.428; 546.661

Д.О. Степанец¹, В.А. Волынкин¹, Ф.А. Колоколов¹, В.Т. Панюшкин¹,
И.Е. Михайлов², Г.А. Душенко²

СИНТЕЗ И ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА КОМПЛЕКСОВ РЗЭ С [(2-МЕТИЛХИНОЛИН-8-ИЛ)ОКСИ]-УКСУСНОЙ КИСЛОТОЙ

¹ Кубанский государственный университет, Краснодар,

² Южный научный центр РАН, г. Ростов-на-Дону)

e-mail: nmr_esr@chem.kubsu.ru; mikhail@ipoc.rsu.ru

Получены комплексные соединения [(2-метилхинолин-8-ил)окси]-уксусной кислоты (НЛ) с европием(III) и тербием(III) состава LnL₃·2H₂O. На основании анализа ИК спектров установлено, что в комплексных соединениях происходит координация иона лантаноида с карбоксильной группой и атомом азота хинолинового кольца лиганда. Исследованы фотолюминесцентные свойства полученных соединений. Показано, что в комплексном соединении европия(III) перенос энергии с лиганда на ион металла более эффективен, чем в комплексе тербия(III); окружение иона лантаноида в комплексе европия(III) имеет симметрию не выше C_{2v}.

Ключевые слова: комплексные соединения, [(2-метилхинолин-8-ил)окси]-уксусная кислота, европий, тербий, фотолюминесцентные свойства

Органические светоизлучающие диоды (organic light emitting diodes – OLED) привлекают большое внимание из-за их превосходных эксплуатационных показателей и потенциального использования в плоских дисплеях. Разработки материалов, пригодных для использования в OLED акцентируются, главным образом, на синтезе новых сопряженных полимеров, органических соединений с низкой молекулярной массой и органометаллических комплексов [1]. Варьируя состав комплекса, можно в широких пределах изменять характеристики излучения. Первый использованный в OLED люминофор – трис(8-гидроксихинолинат) алюминия [2] применяется и в настоящее время из-за его стабильности и эффективных электролюминесцентных свойств.

Существенной проблемой люминофоров, представляющих собой органические соединения или комплексы d-элементов, является довольно широкий спектр излучения, малоприспособный для использования в цветных дисплеях. Использование лантаноидов позволяет получать комплексные соединения с высокими квантовыми выходами люминесценции и узкими полосами испускания [2]. В целях исследования возможности применения в OLED комплексов с производными 8-гидроксихинолина нами были получены комплекс-

ные соединения [(2-метилхинолин-8-ил)окси]-уксусной кислоты (НЛ) с европием(III) и тербием(III).

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Синтез дигидрата [(2-метилхинолин-8-ил)окси]ацетата европия. 0,2 г (0,9 ммоль) [(2-метилхинолин-8-ил)окси]-уксусной кислоты растворяют в 30 мл этилового спирта, затем добавляют 0,05 г (0,3 ммоль) гексагидрата хлорида европия. После растворения добавляют избыток 0,13 г (1,2 ммоль) карбоната калия и кипятят с обратным холодильником на водяной бане в течение одного часа. После охлаждения раствора выпавший комплекс отделяют фильтрованием и сушат в эксикаторе над хлоридом кальция. Синтез комплексного соединения с тербием проводится аналогичным образом. В случае тербия растворимость комплекса выше, поэтому раствор предварительно упаривают.

Определение содержания углерода, водорода и азота проводилось на CHN анализаторе “VARIO EL III”. Содержание металла определялось комплексонометрическим титрованием.

Термогравиметрический анализ проводился на термомикровесах TG209 F1 Iris NETZSCH в динамических условиях нагрева на воздухе. Спек-