

## О Т З Ы В

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 Ph<sub>3</sub>PO», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия

Возможности практического использования комплексов лантаноидов с органическими лигандами в качестве перспективных материалов для создания люминесцентных устройств и для получения новых магнитных материалов, обуславливают интерес к синтезу, исследованию строения и свойств комплексов этих металлов с 1,1-дитиолатными лигандами. Поэтому актуальность представляемой работы, посвященной получению, исследованию строения, магнитных свойств и фотолюминесценции новых разнолигандных комплексов Sm(III), Gd(III), Eu(III), Tb(III), Dy(III) и Tm(III), включающих 1,1-дитиолатные лиганды и N-гетероциклы или Ph<sub>3</sub>PO не вызывает сомнений.

Диссертация Ю.А. Брылевой выполнена на высоком научном уровне, достоверность полученных при выполнении работы результатов, а также положений и выводов исследования не вызывает сомнений, так как обосновывается взаимной согласованностью данных целого ряда независимых экспериментальных методов: РСА, РФА, ИК- и люминесцентная спектроскопия, элементный анализ и магнетохимические измерения. Представляемую работу отличает тщательность и глубина проработки темы диссертационного исследования, что характерно для воспитанников научной школы проф. Ларионова С.В.

Наиболее важные и интересные результаты научного и прикладного характера связаны с а) разработкой методов синтеза новых разнолигандных комплексов лантаноидов(III), во внутренней сфере которых 1,1-дитиолатные лиганды сочетаются с органическими N-гетероциклическими основаниями и Ph<sub>3</sub>PO; б) данными о структурной организации препаративно выделенных соединений методами рентгеноструктурного (рентгенофазового) анализа и инфракрасной спектроскопии; в) исследованием магнитных свойств полученных соединений и изучением их фотолюминесценции, с установлением зависимостей интенсивности фотолюминесценции от состава и строения комплексов.

Из автореферата следует, что диссертантом не только выполнен значительный объём экспериментальных работ, но, наряду с этим, автором проявлена способность к систематическому анализу, корректной интерпретации и обобщению полученных результатов. Результаты исследований докладывались на нескольких международных и всероссийских конференциях, в специализированных научных изданиях РАН опубликовано 7 полноформатных статей.



Несмотря на общее очень хорошее впечатление от работы, по автореферату имеются замечания:

1. Стр. 7, таблица 1. Отсутствует единообразие в написании формул комплексов: не везде для обозначения внутренней координационной сферы использованы квадратные скобки.
2. Стр. 9. Использование метода ТГ ограничено одним единственным случаем - соединением 8 (???)
3. Не для всех комплексов указан тип геометрии координационных полиэдров. Например, на стр. 11 для комплекса 22а; стр. 13 для комплексов 30а и 32а. (Хотя, подробно обсуждаются как длины связей металл-лиганд, так и способ координации лигандов комплексообразователем).
4. Стр. 12: Отмеченная диссертантом слабая связанность молекул MeCN с комплексом 22 никаким образом не является достаточным основанием для отнесения его сольватированной формы (22а) к соединениям клатратного типа.
5. По тексту автореферата диссертантом неоднократно обсуждаются дифрактограммы полученных соединений, однако, в качестве иллюстрации, не приведено ни одной дифрактограммы.
6. В автореферате встречаются технические погрешности. Например:
  - а) стр. 8, 2 абзац, в предложении перед вторым уравнением не согласуются окончания: «... приводит к образованию *трис*-хелата  $\text{Ln}(\text{C}_4\text{H}_8\text{NCS}_2)_{3(\text{solv})}$ , которой не выделяли из раствора... »;
  - б) стр. 19, последний абзац: при обсуждении спектров ФЛ комплексов 28 и 32 дается отсылка на рис. 18; однако на рисунке 18 приведен спектр только для комплекса 28.

Однако отмеченные замечания носят частный характер и, в целом, не снижают высокого научного уровня работы. Диссертация Ю.А. Брылевой представляет собой завершённое квалификационное научное исследование с очевидной практической ценностью. Результаты, приведенные в работе, могут быть использованы для направленного синтеза новых люминесцирующих разнолигандных соединений лантаноидов(III).

По совокупности научной новизны, практической значимости, объёму и важности полученных автором результатов работа отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Брыле-

ва Юлия Анатольевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Зав. лаб. «Химии флотационных дитиореагентов  
и минеральной поверхности» ИГиП ДВО РАН

д.х.н., проф.

к.г.-м.н., в.н.с.

А.В. Иванов

О.В. Лосева

Подписи Иванова А.В. и Лосевой О.В. заверяю:

Ученый секретарь Института геологии и  
природопользования ДВО РАН  
к.б.н.

Н.Ю. Леусова