

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Воробьева Василия Андреевича
**«Синтез, физико-химические свойства и метастабильные состояния
нитрозоамминокомплексов рутения»**, представленной на соискание
ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 –
неорганическая химия

Одной из важнейших задач современной науки является синтез новых полифункциональных материалов, обладающих заданными свойствами. Способность нитрозокомплексов к обратимому фотоиндуцированному переходу в долгоживущие метастабильные состояния, отличающиеся способом координации нитрозогруппы, позволяет рассматривать нитрозокомплексы рутения в качестве весьма перспективных предшественников для создания гибридных материалов с фотопереключаемыми магнитными свойствами. Однако, современное состояние дел в области систематических исследований фотохимии нитрозокомплексов рутения можно рассматривать лишь как стадию накопления информации. Потенциальный интерес к фотохимическим свойствам и возможности применения этих соединений в значительной степени ограничивается отсутствием данных по систематическому синтезу и исследованию фотоактивности сопоставимых рядов нитрозокомплексов рутения. В связи с этим, результаты представленной работы, посвященной синтезу и исследованию фотохимических характеристик соединений с малым отличием в химической природе, являются весьма актуальными.

Автор убедительно обосновал цель, задачи, научные результаты и выводы, полученные на основании проведенных исследований, четко обозначил методологию исследования, научную новизну и практическую значимость полученных результатов. Импонирует его творческий подход к синтезу соединений, включающий анализ химических свойств соединений-предшественников и исследование процессов их превращений в желаемом направлении, что позволяет получать желаемые продукты с высоким выходом.

К числу наиболее значимых фундаментальных результатов работы следует отнести разработанную автором стратегию синтеза изомеров нитрозоамминокомплексов рутения, содержащих *транс*-координату ON-Ru-NH₃. Эта стратегия с успехом может быть использована для синтеза новых нитрозосоединений рутения с заданным составом и строением. Еще один важнейший результат – вывод о том, что заселенность метастабильного состояния зависит не только от состава и строения, но и от геометрических характеристик комплексной частицы.

С практической точки зрения, наибольший интерес вызывает установленная В.А. Воробьевым корреляция между частотами валентных колебаний нитрозогрупп в основном и метастабильном состояниях, а также данные о том, что наиболее устойчивые метастабильные состояния образуют нитрозокомплексы рутения, содержащие молекулы координированной воды.

По тексту автореферата хотелось бы сделать замечание о том, что автор не попытался получить моноамминокомплекс нитрозорутения, стартовав с гексанитрозосоединения. Было

бы весьма полезно узнать, сохранится ли обнаруженная им закономерность, т.е. получится ли на этом пути изомер с *транс*-координатой ON-Ru-NH₃.

Сделанное замечание не затрагивает сути работы, которая оставляет хорошее впечатление. Свой высокий профессиональный уровень Воробьев В.А. подтвердил успешным решением всех поставленных задач. Тема работы соответствует содержанию автореферата, написанного хорошим языком. Сама работа является завершенным научным исследованием, выполненным на высоком научном уровне с привлечением современных методов исследования. Достоверность результатов, полученных диссертантом, подтверждается публикацией 4 статей в ведущих зарубежных журналах, а также выступлениями на национальных и международных конференциях.

Диссертационная работа Воробьева В.А. «Синтез, физико-химические свойства и метастабильные состояния нитрозоамминокомплексов рутения» полностью соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия, а сам Воробьев Василий Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук.

Кандидат химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия, доцент, доцент кафедры общей химии Химического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»

Архангельская Ольга Валентиновна

Кандидат химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия, доцент, доцент кафедры общей химии Химического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»

Лебедева Ольга Константиновна

4 мая 2017 г.

119899, Россия, г. Москва, ГСП-1,

Ленинские горы, д. 1, стр. 3;

Тел. +7 (495) 9391671

E-mail: olga.arkh@gmail.com, lebedeva@general.chem.msu.ru

