

Отзыв
научного руководителя

на Коршунова Владислава Михайловича, представившего диссертационную работу «Динамика переноса и релаксации энергии электронного возбуждения в координационных соединениях иона Eu(III) с органическими лигандами из класса 1,3-дикетонов» на соискание степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6 – оптика

Коршунов Владислав Михайлович в 2019 г. закончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана. Научно-исследовательскую работу, по которой был защищен магистерский диплом на оценку «отлично», Владислав Михайлович выполнил на базе Отдела люминесценции ФИАН. Позднее в том же году Владислав Михайлович поступил в очную аспирантуру ФИАН. С 2016 года по настоящее время является сотрудником Физического института им. П.Н. Лебедева Российской академии наук. Подготовка материала диссертации выполнялась в Отделе спектроскопии Отделения оптики ФИАН.

Диссертационная работа Коршунова В.М. «Динамика переноса и релаксации энергии электронного возбуждения в координационных соединениях иона Eu(III) с органическими лигандами из класса 1,3-дикетонов» посвящена исследованиям механизмов переноса энергии в сложных металлоорганических системах на основе трехвалентного иона европия. В работе были детально изучены зависимости люминесцентных свойств новых люминесцентных комплексов от особенностей их химического строения. В частности, были впервые исследованы процессы переноса энергии внутри органической молекулы (лиганда), входящей в состав координационного соединения. Для этого использовались как методы люминесцентной спектроскопии и спектроскопии стационарного поглощения, так и метод фотоиндуцированного поглощения для изучения ультрабыстрых процессов. В результате выполненной работы Коршуновым В.М. установлены ранее неизвестные зависимости скорости обратного теплового переноса энергии с возбужденного состояния иона Eu(III) на триплетный уровень органического лиганда. Также им были определены зависимости скорости релаксации первых возбужденных триплетного и синглетного состояний лигандов от длины фторированной алифатической цепи и зарядового числа гетероатома в лигандах. Подробно исследована передача энергии между двумя различными органическими лигандами (ILCT -состояние) в составе комплекса и впервые показано, что такие состояния могут эффективно сенсibilизировать металл-центрированную люминесценцию.

В ходе работы Коршунов В.М. проявил себя состоявшимся и компетентным исследователем, способным самостоятельно ставить задачи и решать их как лично, так и в составе коллектива. В частности, он наладил эффективное взаимодействие с

Институтом спектроскопии РАН, что позволило значительно расширить арсенал методов, использовавшихся при изучении механизмов передачи энергии в комплексах. Нацеленность на результат, высокий интерес к изучаемым объектам, и сильная мотивация в решении поставленных задач отличают В.М. Коршунова как спектроскописта-экспериментатора. Нельзя не отметить также глубокое понимание им теоретических основ механизмов передачи и релаксации электронного возбуждения в координационных соединениях редкоземельных ионов.

Коршунов В.М. активно участвовал в подготовке пяти научных публикаций в рецензируемых научных журналах по теме диссертации, а также успешно представлял полученные им результаты на десяти международных и всероссийских научных конференциях. Коршунов В.М. обладает необходимым для такой работы уровнем теоретической подготовки, а также навыками проведения экспериментов в области люминесцентной спектроскопии. Также нельзя не отметить глубокую вовлеченность Коршунова В.М. в работу лаборатории, в том числе в части работы со студентами различных ВУЗов и выполнения работ по грантам РФФИ и Государственному заданию ФИАН.

Считаю, что представленная работа полностью удовлетворяет требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Коршунов В.М. безусловно заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6 – Оптика.

Высококвалифицированный ведущий научный сотрудник

Отдела спектроскопии Отделения оптики Физического института им. П.Н. Лебедева РАН

д.х.н. Тайдаков Илья Викторович

ФИАН, 119991 Москва, Ленинский проспект, 53

тел. +79161381665

e-mail: taidakov@mail.ru


25.09.2023 г.

Подпись Тайдакова Ильи Викторовича заверяю:

Ученый секретарь ФИАН,

Кандидат физико-математических наук

Колобов Андрей Владимирович

