

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Алешина Дмитрия Юрьевича «СПЕКТРОСКОПИЯ ЯМР ДЛЯ АНАЛИЗА ЭЛЕКТРОННОЙ СТРУКТУРЫ И МАГНИТНЫХ СВОЙСТВ КОМПЛЕКСОВ КОБАЛЬТА И ЖЕЛЕЗА С N-ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИМИ ЛИГАНДАМИ», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Диссертационная работа Д.Ю. Алешина посвящена развитию новых подходов спектроскопии ЯМР, позволяющих получать надежную информацию об электронном строении и свойствах мономолекулярных магнитов и соединений со спиновым переходом – на основе парамагнитных комплексов железа и кобальта с N-гетероциклическими лигандами. В диссертационной работе усовершенствованы подходы парамагнитной спектроскопии ЯМР, для однозначного определения термодинамических параметров спинового перехода в моноядерных комплексах железа; адаптирована методология анализа химических сдвигов в спектрах ЯМР для описания многоступенчатых спиновых переходов в биядерных комплексах железа(II), представлен способ оценки барьера перемагничивания для комплексов кобальта(II) с большим параметром расщепления в нулевом поле при помощи модели Гриффита, а также разработан метод приведенных парамагнитных сдвигов.

Предложенные подходы позволяют производить быстрый скрининг физико-химические свойств таких соединений исходя только из стандартной информации о химических сдвигах в спектрах ЯМР, что делает созданные методики весьма привлекательными для применения в исследовательских институтах химического профиля. Особенно следует отметить актуальность работы, открывающей широкие перспективы применения, давно ставшего рутинным, метода исследования, спектроскопии магнитного резонанса для изучения магнитных свойств координационных соединений.

Представленный автореферат, на мой взгляд, не содержит существенных недостатков, в качестве замечания можно отметить неудачные аббревиатуры $R_1 = PhF_2$, $PhCl_2$ для обозначения арильных заместителей, а также, используемый термин «гетеролептический», являющийся калькой с английского heteroleptic; лучше использовать устоявшийся термин «гетеролигандный». Высказанные

замечания носят частный характер и относятся скорее не к содержанию, а к оформлению работы.

Автореферат хорошо оформлен и ясно излагает основное содержание работы, достоверность и новизна результатов не вызывает сомнений. Основные научные положения, представленные в автореферате, полностью обоснованы, выводы аргументированы. По результатам работы автором опубликовано 5 статей в высокорейтинговых журналах и представлены доклады на трех международных конференциях. Выполненная диссертационная работа Алешина Дмитрия Юрьевича полностью соответствуют критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года в действующей редакции, и ее автор безусловно заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. – физическая химия.

Я, Ройтерштейн Дмитрий Михайлович, даю согласие на использование и обработку моих персональных данных на нужды, связанные с работой диссертационного совета 24.1.161.01.

Почтовый адрес: 119991, г. Москва, Ленинский проспект, 47

Телефон: +7 499 135 5343

Адрес электронной почты: roiter@yandex.ru

Старший научный сотрудник

ФГБУН Институт органической химии им. Н.Д.Зелинского

Российской академии наук,

кандидат химических наук, доцент

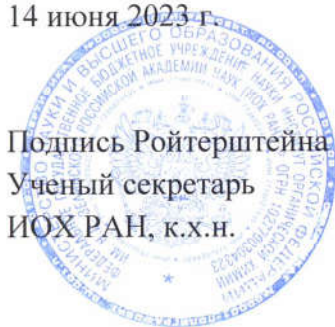
/ Д.М.Ройтерштейн /

14 июня 2023 г.

Подпись Ройтерштейна Д.М. заверяю

Ученый секретарь

ИОХ РАН, к.х.н.



/ И.К. Коршевец /