

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Блинова Даниила Олеговича
«Синтез, строение и магнитные свойства координационных соединений железа(III)
с анионами малоновой кислоты и ее замещенных аналогов», представленной на
соискание учёной степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.1 – Неорганическая химия

В настоящее время химия внешнеорбитальных (высокоспиновых) координационных соединений переходных металлов, характеризующихся определённым магнитным моментом, с органическими лигандами представляет собой одно из активно развивающихся направлений в современной неорганической химии. Интерес к ним определяется, в том числе, возможностью использования в качестве компонентов различных молекулярных материалов, устройств, лекарственных препаратов или магнитных запоминающих устройств в молекулярных компьютерах. В связи с этим, направление, которое развивается в диссертационной работе Блинова Даниила Олеговича, посвящённой разработке методик синтеза гомо- и гетерометаллических соединений железа(III) с анионами малоновой кислоты, её замещённых аналогов, а также с катионами различной природы (в частности, аммония, тетраэтиламмония, щелочных, щёлочноземельных и редкоземельных металлов), установлению их строения и свойств несомненно является **актуальным**.

Блиновым Д.О. выявлен ряд интересных, с моей точки зрения, закономерностей, в частности, что анионы малоновой кислоты и ее замещенных аналогов с атомами железа(III) образуют преимущественно трисхелатные фрагменты, также выделены соединения со структурообразующими фрагментами бисхелатного и ранее неизвестного для железа(III) биядерного строения. Выявлено, что тип магнитной анизотропии ионов Fe^{3+} в моноядерных бис- и трисхелатных фрагментах определяется взаимным расположением лигандов, а также атомами гетерометаллов, влияющими на кристаллическую упаковку, что говорит о **научной новизне** работы автора.

Практическую значимость работе придаёт, на мой взгляд, обнаруженное для синтезированных комплексных соединений состава $\{[LaFe(H_2O)_3(Mal)_3] \cdot 3.25 H_2O\}_n$, $\{[Pr_3Fe(H_2O)_{10}(Mal)_6] \cdot 6.5H_2O\}_n$ и $\{[Ca_2Fe(H_2O)_6(cpdc)_3](NO_3)\}_n$ свойство медленной релаксации намагниченности в приложенном магнитном поле, что может быть использовано при создании устройств хранения информации повышенной плотности.

Несомненным достоинством работы является применение арсенала высокоточных и взаимодополняющих физико-химических методов анализа, включающих элементный анализ, ИК спектроскопию, рентгеноструктурный и рентгенофазовый анализ, а также магнетохимические измерения. Воспроизводимость полученных результатов, а также хорошее согласие при их интерпретации определяет **достоверность** полученных данных.

Работа хорошо **апробирована**, что подтверждается участием автора диссертации в конференциях всероссийского и международного уровней. Результаты диссертационной работы **опубликованы** в 4 статьях в научных журналах высокого уровня, индексируемых базами данных Scopus и Web of Science.

Принципиальных замечаний к автореферату нет. В качестве вопроса уточняющего характера хотелось бы узнать, можно ли в биядерных комплексах 14, 15 и других аналогично построенных говорить о каком-либо непосредственном связывании между атомами железа при межатомном расстоянии около 3 Å, и если да, то какого рода связь это может быть?

Таким образом, по актуальности темы, поставленным задачам, научной новизне, достоверности и практической значимости, а также личному вкладу автора представленная работа Блинова Даниила Олеговича на тему «Синтез, строение и магнитные свойства координационных соединений железа(III) с анионами малоновой кислоты и ее замещенных аналогов» полностью соответствует требованиям п.2.1-2.5 «Положения о присуждении учёных степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук (ИОНХ РАН) от 29.03.2024 г.», предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор, Блинов Даниил Олегович, достоин присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 – Неорганическая химия.

Я, Гринёв Вячеслав Сергеевич, даю свое согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 01.4.001.91 и их дальнейшую обработку в соответствии с требованиями Минобрнауки РФ.

Доцент кафедры органической и биологической химии Института химии ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», кандидат химических наук

В.С. Гринёв

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, 83, 1 корп., Институт химии. Тел.: +7(8452)516960, факс: +7(8452)516960, e-mail: grinevvs@sgu.ru

Подпись В.С. Гринёва заверяю:

Учёный секретарь ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», доцент, кандидат политических наук



В.Г. Семёнова