

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Васильева Павла Николаевича на тему «Молекулярные магнетики на основе пиразинкарбоксилатов, тиацианатов и нитратов диспрозия и иттербия», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия

Диссертационная работа Васильева Павла Николаевича, является системным научным исследованием направленным на синтез и изучение молекулярных магнетиков, что является частью фундаментальной проблемы поиска взаимосвязи строения и свойств магнитных молекулярных материалов. Несмотря на большое количество публикаций по данной тематике, вопрос целенаправленного получения молекулярных магнитов с большим энергетическим барьером, температурой блокировки и временем жизни остается нерешенной задачей. Основной причиной этого является недостаточное число объектов для которых изучено влияние геометрии координационного полиэдра на свойства SMM. В связи с вышесказанным тема исследования интересна и актуальна как с теоретической, так и с практической точки зрения.

Во время выполнения работы автором получены, структурно охарактеризованы и исследованы свойства 17 новых гомо- и гетерометаллических комплексов Dy(III) и Yb(III) с тиацианат-анионами, анионами пиразинкарбоновой кислоты, ацетилацетонат-аниона. Все соединения структурно охарактеризованы дифракционными методами. Магнитные свойства соединений изучены при постоянном и переменном магнитном поле. Установлено, что некоторые из синтезированных соединений проявляют замедленную релаксацию в нулевом поле. Показана взаимосвязь магнитных свойств с совокупностью химических, геометрических и электростатических факторов.

Представленное исследование является логически завершенным, но имеет потенциал дальнейшего развития. Выводы соответствуют полученным результатам. По материалам диссертации опубликованы 3 статьи в журналах, рекомендуемых ВАК РФ, тезисы 9 докладов на отечественных и международных конференциях. Результаты, полученные в диссертации, могут быть использованы в академических институтах РАН и в других организациях, в которых проводятся исследования координационных соединений и магнитных материалов.

Замечания по содержанию автореферата:

1. Было бы желательно увидеть аргументацию выбора именно пиразинкарбоксилат-анионов в качестве лиганда.
2. Для комплексов 4 и 8 было бы логичным исследовать магнитный гистерезис

Несмотря на высказанные замечания, считаю, что диссертационное исследование на тему «Молекулярные магнетики на основе пиразинкарбоксилатов, тиацианатов и нитратов диспрозия и иттербия» **отвечает паспорту специальности 1.4.4 Физическая химия**, отрасли «Химические науки», соответствует критериям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 и пп. 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской Академии наук» от 11 мая 2022 г., а Васильев Павел Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 Физическая химия.

Гусев Алексей Николаевич,
заведующий кафедрой общей химии
доктор химических наук, доцент
Института биохимических технологий, экологии и фармации
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»
295007, Республика Крым, г. Симферополь, просп. Академика Вернадского, д. 4.
Тел. +79787234873
e-mail: galex0330@gmail.com



07.12.2022 г.