

## ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу

Балуды Юрия Игоревича

«Координационные соединения Ni(II) и Co(II) с азометиновыми производными 4-ацил-3-метил-1-фенилпиразол-5-онов: структурные особенности и магнетизм», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности

### 1.4.1 Неорганическая химия

Диссертация Балуды Юрия Игоревича выполнена на кафедре общей химии Института биохимических технологий, экологии и фармации в период обучения (2019-2023 гг.) в очной аспирантуре Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского".

Диссертационное исследование посвящено актуальной фундаментальной проблеме – поиску факторов, определяющих параметры молекулярного магнетизма координационных соединений, в т.ч. способных к сохранению намагниченности на уровне одного парамагнитного металлоцентра. В работе приведены результаты синтеза и исследования магнитных свойств координационных соединений никеля(II) и кобальта(II) с азометиновыми производными ацилпиразолонов. Варьирование заместителей в структуре лигандов данного класса позволяет, посредством изменения геометрии координационного полиэдра и силы кристаллического поля, гибко влиять на локальные электронно-спиновые состояния и магнитную анизотропию иона металла, что определяет параметры молекулярного магнетизма.

Соискателем установлены состав и строение полученных комплексов методами элементного и термогравиметрического анализа, ИК-спектроскопии, масс-спектрометрии, рентгеноструктурного анализа. Охарактеризованы магнитные свойства соединений и установлены структурные корреляции магнитной анизотропии для комплексных соединений тетра- и гексакоординированного кобальта(II).

За время выполнения диссертационного исследования Балуда Ю.И. проявил способность самостоятельно определять задачи исследования, планировать эксперимент, обрабатывать полученные экспериментальные данные, в том числе с использованием специализированных программ, анализировать и обобщать полученные результаты, проводить их сравнение с аналогичными работами, представленных в ведущих научных изданиях.

Балуда Ю.И. является высококвалифицированным специалистом в области экспериментальной и теоретической координационной химии, владеет методологией проведения экспериментов по синтезу органических лигандов, комплексов на их основе и изучению свойств координационных соединений с применением современного оборудования в области элементного, термического анализов, ИК-, УФ-спектроскопии. Им накоплен богатый опыт по аппроксимации и интерпретации магнитных данных.

Принимал участие в выполнении грантов Президента Российской Федерации, РФФИ и РНФ.

По результатам обучения в аспирантуре опубликовано 4 статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ и индексируемых в базах данных РИНЦ, Web of Science Core Collection и/или Scopus. Еще 5 статей опубликовано в рамках работы по научным проектам кафедры общей химии Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского.

Диссертационная работа Балуды Юрия Игоревича представляет собой законченное исследование, по актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости соответствующее критериям, предъявляемым ВАК к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. Неорганическая химия.

Научный руководитель,  
Директор Института биохимических технологий,  
экологии и фармации  
Федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего  
образования "Крымский федеральный  
университет имени В. И. Вернадского"  
доктор химических наук, доцент,  
Гусев Алексей Николаевич

Почтовый адрес: 295007,  
проспект Академика Вернадского, 4,  
г. Симферополь, Республика Крым  
Тел. +7 (978) 723 48 13  
e-mail: galex0330@gmail.com

«23» января 2025 г.

Согласен на включение моих персональных данных в аттестационное дело, их дальнейшую обработку и размещение в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

