

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 047.003.03 НА БАЗЕ
ИНСТИТУТА ХИМИИ ИМ. В.И.НИКИТИНА АКАДЕМИИ НАУК РТ ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от **27 марта 2019 г. № 4**

О присуждении Хасанову Фарруху Нурмахмадовичу, гражданину Республики Таджикистан, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Синтез и исследование координационных соединений меди(II) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом» по специальности 02.00.01 – неорганическая химия, принята к защите 11 января 2019 г., протокол № 1, диссертационным советом Д 047.003.03 на базе Института химии им. В.И.Никитина Академии наук РТ, 734063, г. Душанбе, ул. Айни, 299/2. (Приказ Минобрнауки РФ №1238/нк от 19 декабря 2017 г.).

Соискатель Хасанов Фаррух Нурмахмадович 1989 года рождения, в 2013 году окончил полный курс Таджикского национального университета получив квалификацию - химик технолог. В настоящее время соискатель работает научным сотрудником НИЛ «Синтез и испытание координационных соединений» им. член-корр. АН РТ д.х.н., профессора Аминджанова А.А. НИИ Таджикского национального университета.

Диссертация выполнена в научно-исследовательской лаборатории «Синтез и испытание координационных соединений» им. член-корр. АН РТ, д.х.н., профессора Аминджанова А.А., НИИ Таджикского национального университета.

Научные руководители: Аминджанов Азимджон Алимович, член-корр. АН РТ, доктор химических наук, профессор и Баходуров Юсуф Файзуллоевич, кандидат химических наук, доцент кафедры неорганической химии Таджикского национального университета.

Официальные оппоненты:

- **Усачева Татьяна Рудольфовна**, доктор химических наук, доцент, заведующая кафедрой общей химической технологии ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет» РФ.

- **Раджабов Умарали**, доктор химических наук, доцент заведующий кафедрой фармацевтической и токсикологической химии Таджикского государственного медицинского университета им. Абуали ибни Сино.

Ведущая организация – Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни, кафедра общей и неорганической химии г. Душанбе Республика Таджикистан, в своём положительном отзыве (протокол №5 от 23.02.2019), подписанным заведующим кафедрой общей и неорганической химии Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни, кандидатом химических наук, доцентом Низомовым И. и доктором химических наук, профессором кафедры общей и неорганической химии Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни Солиевым Л. отмечают, что диссертационная работа Хасанова Фарруха Нурмахмадовича на тему: «Синтез и исследование координационных соединений меди(II) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом» является завершённой научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи в области синтеза комплексных соединений, изучению их физико-химических свойств и исследованию процессов комплексообразования.

Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 02.00.01 – неорганическая химия (химические науки) по пунктам: п.5 - Взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических соединений; п.7 - Процессы комплексообразования и реакционная способность координационных соединений. Реакции координированных лигандов.

Соискатель имеет 21 опубликованную работу по теме диссертации, 4 из которых опубликованы в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Российской Федерации.

Авторский вклад составляет 78,45% работы. Общий объём научных изданий 13,2 п.л. по теме диссертации составляет 8.47 п.л.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Аминджанов, А.А. Комплексообразование меди(II) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом в среде 6 моль/л с HCl при 298 K/ А.А. Аминджанов,

Ю.Ф. Баходуров, Ф.Н. Хасанов, Н.С. Бекназарова // Докл. АН РТ.- 2014.- Т. 57. № 9-10.-С. 771-776.

2. Аминджанов, А.А. Комплексообразование меди(II) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом в среде 6 моль/л с HCl при 308 К/ А.А. Аминджанов, Ф.Н. Хасанов, Ю.Ф. Баходуров, Н.С. Бекназарова //Вестник ТНУ. Сер. ест. наук - Душанбе, 2014. - № 1/3 (134).-С. 97-102.

3. Аминджанов А.А. Комплексообразование меди(II) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом/ А.А. Аминджанов, Ф.Н. Хасанов, С.М.Сафармамадов, Ю.Ф. Баходуров //Науч. ведом.БелГУ. Сер. ест. наук. 2016.№ 18 (239). С. 95-103.

4. Хасанов, Ф.Н. Координационные соединения меди(II) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом/ Ф.Н. Хасанов, С.М. Сафармамадов, Ю.Ф. Баходуров // Вестник ТНУ. Сер. ест. наук. 2017. № 1-3. С. 201-206.

На автореферат диссертации поступили отзывы:

- от Кустова А.В. доктора химических наук, главного научного сотрудника ФГБУ науки Институт химии растворов им. Г.А. Крестова РАН. Отзыв положительный. Имеются замечания: 1. Устойчив ли 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тион в свободном и координированном состоянии в сильно-кислой среде? 2. В табл. 4 приведены стандартные значения электродных потенциалов для процесса окисления лиганда. Почему рассчитываемые из этих величин значения констант равновесия и термодинамических функций не отнесены к стандартному состоянию? 3. В табл. 7, 9 приведены термодинамические функции образования комплексов определенного состава. Во всех случаях вытеснение молекулы воды при координации второй молекулы 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тиона приводит к аномальным значениям энтальпии и энтропии процесса, то есть зависимости обеих функций от числа лигандов имеют экстремальный характер.

- от Дегтева М.И. доктора химических наук, профессора, зав. кафедрой аналитической химии и экспертизы Пермского государственного национального исследовательского университета, Отзыв положительный. Имеются замечания:

Отсутствие в автореферате ИК спектров комплексов; нет табличных данных элементного анализа комплексов; термин «роданид-ионы» не употребляется в химии координационных соединений уже более 20 лет, встречаются ошибки в написании реакции комплексообразования (стр. 6 автореферата, реакция бромида меди с реагентом), на этой же странице последнее уравнение (с тиоцианатом калия, реагентом и хлоридом меди) координационное число, почему-то, равно 5: на 7 странице такая же запутанность в соотношениях компонентов и написании комплексов.

- от Сафиева Х.С. доктора химических наук, профессора, академика АН РТ, директор Государственного учреждения «Научно-исследовательский институт металлургии» Государственного унитарного предприятия «Таджикская алюминиевая компания» и Бобоева Х. Э., кандидата химических наук, Заместителя директора по научной работе Государственного учреждения «Научно-исследовательский институт металлургии» ГУП «ТАЛКО» Отзыв положительный. Имеются замечания: 1. По тексту автореферата есть замечание по применению устаревшей терминологии "роданид-ионов" вместо тиоцианат-ионов. 2. Нужно было более подробно раскрыть природу закономерности изменения константы устойчивости комплексов меди(II) от видов органических лигандов.

- от Исмоиловой М.А. кандидата химических наук, доцента кафедры химии Технологического университета Таджикистана Отзыв положительный. Имеются замечания: В качестве замечания следует отметить, что при анализе взаимного влияния лигандов в координационной сфере меди(II), соотношений в ступенчатых константах, прежде всего, следовало бы учесть сольватационные эффекты, действие статистического фактора.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что: официальные оппоненты являются высококвалифицированными специалистами в области неорганической химии и исследовании синтеза координационных соединений, имеют соответствующие публикации в профильных научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, результаты их работы апробированы на международных конференциях, и они

успешно руководят диссертационными работами.

Кафедра общей и неорганической химии Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни является широко известным научно-образовательным учреждением, где ведутся исследования по изучению физико-химических свойств координационных соединений.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- разработаны оптимальные условия синтеза 19 новых координационных соединений меди(II) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом;

- установлен состав и строение синтезированных соединений с использованием современных физико-химических методов (ИК-спектроскопия, рентгенография, термогравиметрия, потенциометрия, кондуктометрия). Установлено, что молекула 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тиона к Cu (II) координируются монодентатно посредством атома серы тионной группы;

- выявлено, что к 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионым комплексам состава $[CuL_2Cl_2]$; $[CuL_2Br_2]$; $[CuL_3Cl_2H_2O]$; $[CuL_2Cl_2]H_2O$ и $[CuL_3(NO_3)_2H_2O]$ соответствует орторомбическая сингония;

- найдены константы образования комплексных соединений меди(II) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом в кислых средах. Вычислены величины ΔH , ΔG и ΔS образования комплексов с применением метода температурного коэффициента.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- выявлен порядок замещения координированных лигандов в комплексах меди(II) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом другими лигандами;

- оценены величины термодинамических функций процесса комплексообразования и выявлены соответствующие закономерности в их изменении в зависимости от концентрации HCl и числа координированных молекул изученного лиганда;

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

-разработанные методики синтеза комплексов Cu (II) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом и их физико-химического исследования представляют большой интерес для прогнозирования путей синтеза, и свойств новых координационных соединений переходных металлов.

-найденные величины ступенчатых констант устойчивости, термодинамические функции образования комплексов Cu (II) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом, могут служить справочным материалом.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

-установлена идентичность теоретических результатов и обширных экспериментальных данных, представленных в работах соискателя;

-использованы современные физико-химические методы исследования.

Личный вклад соискателя состоит: поиск и анализ научной литературы, экспериментальные исследования, обработка полученных результатов.

На заседании № 2 27 марта 2019 г. диссертационный совет принял решение присудить Хасанову Фарруху Нурмахмадовичу ученую степень кандидата химических наук, по специальности 02.00.01 - неорганическая химия.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве **19** человек, из них **6** докторов наук (отдельно по каждой специальности рассматриваемой диссертации), участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 чел. проголосовали: «за» - **19**, «против» - **нет**, «недействительных бюллетеней» - **нет**.

Председатель диссертационного совета,
д.х.н., профессор,



Мухидинов З.К.

Учёный секретарь диссертационного совета,
к.х.н.



Усманова С.Р.

«27» марта 2019 года

