

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБЪЕДИНЁННОГО ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА
Д999.188.02 НА БАЗЕ ТАДЖИКСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИ-
ТЕТА, ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА им. С.У. УМАРОВА АН
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 17 марта 2020 г., № 36

О присуждении Юсуповой Жуьмагул Одинабобоевне, гражданину Республики Таджикистан, учёной степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация Юсуповой Ж.О. на тему «ИК-спектроскопия Н-комплексов производных 1, 3 - диоксолана с алифатическими спиртами» по специальности 01.04.07-физика конденсированного состояния выполнена на кафедре оптики и спектроскопии Таджикского национального университета.

Диссертация принята к защите 14 января 2020 г., протокол №35, диссертационным советом Д999.188.02 на базе Таджикского национального университета, 734025, Душанбе, пр. Рудаки 17, Физико-технического института им. С.У.Умарова АН РТ, 734063, Душанбе, пр. Айни, 299, созданного приказом Рособнадзора №622/нк от 7 ноября 2014 г.

В период подготовки диссертации Юсупова Жуьмагул Одинабобоевна числилась соискателем кафедры оптики и спектроскопии Таджикского национального университета.

Соискатель Юсупова Жуьмагул Одинабобоевна, 1989 г.р., в 2012 году окончила физический факультет Таджикского национального университета по специальности «физика». В настоящее время работает ассистентом кафедры оптики и спектроскопии Таджикского национального университета.

Научные руководители:

Муллоев Нурулло Урунбоевич-доктор физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой оптики и спектроскопии Таджикского наци-

доцент, заведующий кафедрой оптики и спектроскопии Таджикского национального университета;

Лаврик Николай Львович-доктор химических наук, ведущий научный сотрудник ФГБУН «Институт химической кинетики и горения им. В.В.Воеводского» Сибирского отделения РАН.

Официальные оппоненты:

Тогадзе Константин Григорьевич- доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой молекулярной спектроскопии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»;

Эгамов Мухтор Хасанович- кандидат физико-математических наук, доцент, декан электромеханического факультета Горно-металлургического института Таджикистана.

Ведущая организация-ФГБУН Федеральный исследовательский центр «Институт катализа имени Г.К.Борескова» СО РАН (г. Новосибирск) в своём положительном отзыве, подписанном ГНС Лаборатории спектральных методов, доктором химических наук Паукштисом Е.А., указала:

По своему объёму, актуальности, научной новизне и практической значимости полученных результатов диссертационная работа Юсупова Жуьмагул Одинабобоевны на тему «ИК-спектроскопия Н-комплексов производных 1, 3 - диоксолана с алифатическими спиртами» отвечает всем требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями от 21.04.2016 г. №748. 29.05.2017 г. №650, а сама диссертант заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния (протокол №2 от 17 февраля 2020 г.).

Соискатель имеет 18 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 9 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях из Перечня ВАК РФ, 9 работ в материалах трудов конференций.

Наиболее значимые публикации по теме диссертации:

1. Муллоев Н.У., Нарзиев Б.Н., Каримов М.Б., Юсупова Дж., Расулов С.А. Влияние замещенных радикалов на ИК – спектры производных 1,3 – диоксоланов // Известия Академия наук республики Таджикистан. Сер. физ.-мат., хим., геолог. и техн. наук, 2014.-№154.-С.70-75.
2. Муллоев Н.У., Файзиева М., Исломов З.З., Юсупова Дж. Протоноакцепторные способности гетероциклических соединений по полосам валентных колебаний групп N-H ассоциированных молекул // Журнал структурной химии, 2016.-Т.57.-№5.-С.1075-1077.
3. Муллоев Н.У., Юсупова Дж., Махсудов Б.И. Н-комплексы и спектральные характеристики некоторых кислородсодержащих гетероциклических соединений в растворах // Доклады АН Республики Таджикистан, 2016.-Т.59.-№7.-С.332-336.
4. Муллоев Н.У., Юсупова Дж., Махсудов Б.И. ИК-спектроскопическое исследование Н-комплексов производных диоксолана с метанолом в растворах в CCl_4 // Журнал структурной химии, 2017.-Т.58.-№4.-С.876-878.
5. Муллоев Н.У., Юсупова Дж., Лаврик Н.Л. Изучение взаимодействия 4-хлорметил-1,3диоксолана с алифатическими спиртами методом ИК спектроскопии // XXX Симпозиум «Современная химическая физика». Туапсе, 2018.-С.237.
6. Абдулов Х.Ш., Муллоев Н.У., Ходиев М., Юсупова Дж., Лаврик Н.Л. Квантово-химическое определение молекулярной структуры 4-хлорметил-1,3-диоксолана и расчёт его колебательного спектра // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук, 2019.-№1.С.169-174

На автореферат диссертации поступили отзывы от:

1. Ведущего научного сотрудника Лаборатории фотофизики и фотохимии молекул Национального исследовательского Томского государственного университета, доктора физ.-мат. наук, профессора Соколова И.В. Отзыв положительный. Есть замечание:

На рис.8., стр. 17 не указано, при каких именно концентрациях 4-хлорметил 1,3- диоксолана получены приведенные ИК-спектры.

2. Директора Центра коллективного пользования «Институт микро- и нанотехнологий» Оренбургского государственного университета, доктора физ.-мат. наук, профессора Летуты С.Н. Отзыв положительный. Замечаний нет.

3. Главного научного сотрудника лаборатории исследования модификации биополимеров Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, доктора физ.-мат. наук Воробьева Ю.Н. Отзыв положительный.

Имеется замечание: К недостатку представленного автореферата можно отнести недостаточное обсуждение рис. 3, на котором демонстрируются экспериментальный и расчётный ИК-спектры. Хотелось бы видеть более чёткое объяснение различий.

4. Ведущего научного сотрудника лаборатории физических основ интегральной микрофотоэлектроники Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, доктора физ.-мат. наук, профессора Вайнера Б. Г. Отзыв положительный. Имеются замечания:

1. На стр. 10 имеется несвязанная фраза "Из этого частот максимумов полос поглощения с экспериментальными показывает, ...", возможно, пропущено слово "сравнения";

2. На рис. 3 оба графика следовало бы отобразить на едином поле, чтобы иметь возможность реально их сопоставить (сравнить) друг с другом;

3. На стр. 12 написано слитно "3647см', 149см'¹. 3488см в то время, как единицы измерения следует отделять от значений.

4. В табл. 3 (см. подписи к последним двум столбцам) слитно написано "по Δv , по $\Delta A^{1/2}$ ", хотя следовало бы писать "по Δv , по $\Delta A^{1/2}$ ".

5. На рисунках 1, 2, 6 значения электронной плотности написаны мелко и плохо различаются, что затрудняет прочтение.

6. В списке "Основные публикации по теме диссертации" отсутствуют работы, опубликованные в западных журналах на английском языке, что заметно сужает географию охвата читателей и снижает уровень апробации результатов, полученных в проведенных исследованиях, хоть формальные требования к публикациям, предъявляемые ВАК, соискате-

лем и выполнены.

Выбор официальных оппонентов и Ведущей организации обосновывается тем, что:

-официальный оппонент профессор Тохадзе К.Г. является авторитетным учёным в области спектроскопии водородной связи, имеет более 200 работ по данной тематике в ведущих российских и зарубежных изданиях. За последние 5 лет им опубликовано более 30 трудов по близкой к защищаемой диссертации тематике.

-официальный оппонент доцент Эгамов М.Х. является известным специалистом по оптическим и электрооптическим свойствам полимерно-жидкокристаллических систем. За последние 5 лет им опубликовано более 20 трудов по данной тематике.

-Ведущая организация- ФГБУН Федеральный исследовательский центр «Институт катализа имени Г.К.Борескова» СО РАН является одним из ведущих мировых научных центров изучения водородной связи. Научными сотрудниками центра за последние 5 лет опубликовано свыше 80 работ в российских и зарубежных изданиях по близкой тематике.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

-проведен молекулярно-структурный и спектральный анализ ряда производных диоксоланов и показано, что изменение спектральных параметров исследованных соединений при введении заместителей разной природы связано с изменением электронной плотности колеблющейся группы, образующей Н-связь;

-определены молекулярные структуры диоксолана и его производных, их геометрические параметры;

-произведены расчёт ИК-спектров поглощения производных диоксоланов и отнесение их полос поглощения;

-изучено межмолекулярное взаимодействие незамещенного 4-хлорметил-1,3-диоксолана с алифатическими спиртами по полосам поглощения ва-

лентных колебаний групп *O–H* спиртов;

-**выявлены** спектроскопические проявления взаимодействия незамещенного 4-хлорметил-1,3-диоксолана с алифатическими спиртами и **вычислены** его термодинамические параметры;

- **показано**, что алифатические спирты (метиловый, этиловый, бутиловый, амиловый) обладают приблизительно одинаковой протонодонорной способностью по отношению к данному акцептору, а метиловый спирт в этом ряду является самым сильным донором.

-**установлено** влияние Н-комплексов производных диоксоланов в растворах с метиловым спиртом на параметры полосы валентных колебаний группы ОН, проявляющееся в том, что введение структурных фрагментов, изменяющих электронное и геометрическое строение молекул, оказывает индукционное влияние на равновесную электронную конфигурацию группировки СОС и, соответственно, на протоноакцепторную способность «новых соединений».

-**предложен** метод оценки константы равновесия образования водородных комплексов.

Теоретическая значимость исследования подтверждается тем, что диссертантом проведены квантово-химическое определение молекулярной структуры производных диоксоланов и их геометрических параметров (длин связей, валентных и двухгранных углов), а также расчёт колебательных спектров кислородсодержащих гетероциклических соединений.

Практическая значимость результатов заключается в том, что обнаруженные количественные спектральные проявления структурных и геометрических изменений ИК-спектров поглощения могут быть использованы для детального исследования спектральных свойств и механизмов межмолекулярного взаимодействия в гетероциклических и родственных им соединениях. Способность кислородсодержащих гетероциклических соединений производных диоксоланов образовывать межмолекулярные водородные связи могут быть использованы в агропромышленном производстве, фармаколо-

акцепторной способности соединений могут быть использованы при синтезе биоактивных веществ на основе глицерина.

Достоверность результатов подтверждается применением стандартных методик, общепринятой калибровки измерительной аппаратуры, хорошим воспроизведением результатов в широком диапазоне внешних условий, согласием с результатами других авторов.

Личный вклад автора заключается в поиске и анализе литературных данных, подготовке объектов к исследованию, получении и обработке ИК-спектров, обсуждении результатов и подготовке материалов к публикации.

Диссертационный совет пришёл к выводу, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным пп. 9-14 и 32 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30.01.2002г. №74 (в ред. постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г., №842) и принял решение присудить Юсуповой Жуьмагул Одинабобоевне учёную степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 6 докторов наук по специальности 01.04.07-физика конденсированного состояния, участвовавших на заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали:
за- 17, против- нет, недействительных бюллетеней- нет.

Председатель
диссертационного совета
Учёный секретарь
диссертационного совета



 Бобоев Т.Б.

 Табаров С.Х.

17.03.2020 г.