

«Тасдиқ мекунам»

Ректори Донишгоҳи миллии
Тоҷикистон, д.и.и., профессор
Насриддинзода Э.С.

04 _____ 2026с.



ХУЛОСАИ

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Диссертатсияи Ҳалимова Рухшона Султановна дар мавзӯи: «Комплексҳосилкунии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина» барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои химия аз рӯи ихтисоси 1.4.2. Химияи ғайриорганикӣ дар озмоишгоҳи илмӣ-таҳқиқотии кафедраи химияи ғайриорганикии факултети химияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон дар доираи мавзӯи кафедраи «Комплексҳосилкунии d-металлҳои интиқоли бо иштироки лигандҳои амидӣ, тιοамидӣ ва оксигендор» таҳти рақами бақайдгирии №0122TJ1434 ва инчунин дар кафедраи химияи таҳлилии иҷро карда шудааст.

Дар ҷараёни омода намудани диссертатсия Ҳалимова Рухшона Султановна унвонҷӯи кафедраи химияи ғайриорганикии факултети химияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон ба шумор меравад.

Ҳалимова Р.С. соли 2007 ба Донишгоҳи давлати миллии Тоҷикистон (Донишгоҳи миллии Тоҷикистон) дохил шуда, онро соли 2012 аз рӯи ихтисоси «Химик-омӯзгор» хатм намудааст. Фаъолияти кориашро соли 2011 ба ҳайси омӯзгори фанни химия дар мактаби таҳсилоти миёнаи умумии № 35-и шаҳри Душанбе оғоз намуда, солҳои 2012-2014 ҳамчун омӯзгори фанни химия дар мактаби таҳсилоти миёнаи умумии №91-и шаҳри Турсунзода фаъолият намудааст.

Ҳалимова Рухшона Султановна аз соли 2015 ба ҳайси лаборанти кафедраи химияи ғайриорганикии факултети химияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон фаъолияти кории худро идома дода, аз соли 2023 то ҳол дар вазифаи мудири озмоишгоҳи таълимии кафедраи химияи таҳлилии факултети химияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон адои вазифа намуда истодааст.

Номбурда бо фармоиши ректори Донишгоҳи миллии Тоҷикистон таҳти №10-05 аз 15.01.2020 ба ҳайси унвонҷӯи кафедраи химияи ғайриорганикии факултети химияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон аз қабул гардида соли 2024 тибқи фармоиши №515-05 аз 19.12.2023 унвонҷӯиро хатм намудааст.

Диссертатсияи Ҳалимова Рухшона Султановна дар мавзӯи «Комплексҳосилкунии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина», дар ҷаласаи химияи ғайриорганикӣ Донишгоҳи миллии Тоҷикистон аз 31.08.2021, протоколи №1, таҳти роҳбарии н.и.к., дотсент. Қурбонова Ф.Ш. тасдиқ карда шудааст. Инчунин диссертатсияи мазкур дар ҷаласаи васъи кафедраи химияи ғайриорганикӣ аз 15.04.2026, протоколи №11 муҳокима гардидааст.

Ҳалимова Рухшона Султановна ҳамчун унвонҷӯи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, имтиҳонҳои номзадиро аз ҷанбаи таърих ва фалсафаи илм, забони англисӣ ва ихтисосро бо баҳои “хуб” супоридааст. Оид ба натиҷаи баррасии диссертатсия дар мавзӯи “Комплексҳосилкунии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина” ҷунин ҳулоса қабул карда шуд:

Рохбари илмӣ: номзоди илмҳои химия, дотсенти кафедраи химияи таҳлилӣ Курбонова Фируза Шамсуллоевна.

Мақсади кори диссертатсионӣ коркарди методикаи синтези пайвастаҳои нави комплекси симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина, омӯзиши таркиб ва хосиятҳои пайвастаҳои комплекси, омӯзиши таъсири омилҳои гуногун ба раванди комплексҳосилшавӣ, муайян намудани бузургҳои термодинамикии раванди комплексҳосилшавӣ, муайян намудани соҳитаҳои устувории зарраҳои комплекси ва инчунин истифодаи амалии пайвастаи комплексҳосилшавии синтезкардашудаи симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина дар таҳлил асос карда шудааст.

Барои ноил шудан ба ин ҳадаф вазифаҳои зерин ҳал карда шуданд:

- коркарди синтези пайвастаҳои комплекси симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина, омӯзиши хосиятҳои физикӣ-химиявӣ ва муайян кардани таркиби элементии пайвастаҳои комплекси синтезкардашуда;

- таҳлили таркиби пайвастаҳои комплекси синтезкардашуда бо усулҳои спектроскопӣ ва рентгенӣ-фазаӣ;

- омӯзиши мувозинати кислотагӣ-асосии N – атсетилтиомочевина дар маҳлулҳои обӣ бо усули титронидани потенциометрӣ ва сохтани диаграммаҳои тақсимшавии шаклҳои ионизатсияшуда ва молекулавии N – атсетилтиомочевина дар маҳлули обӣ дар ҳудуди васеи pH;

- омӯзиши раванди комплексҳосилшавии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина дар ҳароратҳои гуногун бо истифода аз электроди симоб-селективӣ;

- асосноккунии термодинамикии раванди комплексҳосилшавии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина;

- таҳлил ва муқоиса намудани маълумотҳои адабиёт бо натиҷаҳои ба даст омада.

- коркарди методикаи муайян кардани симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина бо усули турбидиметрии таҳлил.

Мутобиқати муҳтавои рисола ба ихтисоси интихобшуда. Натиҷаҳои тадқиқоти илмӣ бадастомада ба бандҳои зерини ҷиносномаи ихтисосҳои 1.4. Химия (1.4.2. Химияи ғайриорганикӣ) мувофиқат менамояд:

- раванди комплексҳосилшавӣ ва қобилияти реаксионии пайвастаҳои комплекси;

- вобастагӣ миёни таркиб, сохт ва хосиятҳои пайвастаҳои ғайриорганикӣ;

- асосҳои фундаменталии ба даст овардани объекти тадқиқоти химияи ғайриорганикӣ ва маводҳо дар асоси он.

Навгонии илмий рисолаи дисертант. Аввалин бор шароитҳои оптималии синтези пайвастаҳои нави комплекси симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина коркард карда шудаанд. Сохт ва таркиби пайвастаҳои синтезкардашуда бо истифода аз усулҳои замонавии физикӣ-химиявӣ (кондуктометрӣ, спектроскопӣ ИС, рентгенографӣ, термогравиметрӣ, потенциометрӣ) муайян карда шудаанд. Бори аввал дар асоси таҳлили спектрҳои инфрасурхи атсетилтиомочевина ва пайвастаҳои комплексиаш бо симоб (II) маълум карда шудааст, ки лиганди мазкур бо иони металл тавассути атоми сулфури гурӯҳи тионӣ координатсия мешавад. Муқаррар карда шуд, ки аминогурӯҳҳо ва гурӯҳи атсетилӣ, ки худ дорои атомҳои донорӣ мебошанд, дар координатсия бо атоми металл иштирок намеkunанд.

Майлкунии рахҳои фурубарии $\nu(\text{C}=\text{S})$ ба самти басомадҳои паст шаҳодати координатсияи монодентатӣ миёни лиганди органикӣ ва атоми металл мебошад. Дар асоси таҳқиқотҳои кондуктометрӣ муайян карда шудааст, ки пайвастаҳои комплекси синтезкардашуда дар ҳалкунандаҳои диметилсулфоксид ва диметилформамид хосиятҳои ғайриэлектrolитӣ зоҳир мекунанд. Бо баланд намудани ҳарорати таҷриба ҷараёнгузаронии молярӣ ба электrolити намуди 1:1 рост меояд. Аз рӯи вобастагии ҷараёнгузаронии молярӣ аз ҳарорат энергияи фаъолнокии пайвастҳои комплексӣ ҳисоб карда шудаанд. Муайян карда шудааст, ки ба пайвастҳои комплекси таркибашон $[\text{HgL}_2(\text{NO}_3)_2]$, $[\text{HgL}_4](\text{NO}_3)_2$ сингонии орторомбӣ мувофиқат мекунад.

Аввалин маротиба раванди комплексҳосилшавии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина дар муҳити HNO_3 дар ҳароратҳои гуногун омӯхта шуд. Муайян карда шуд, ки дар системаи мазкур омӯхташуда чор заррачаҳои комплексӣ ҳосил мешаванд. Бо истифода аз усули коэффитсиенти ҳароратӣ бузургҳои термодинамикии ΔH , ΔG ва ΔS -и ҳосилшавии заррачаҳои комплексӣ ҳисоб карда шудаанд. Диаграммаҳои тақсимшавии заррачаҳои комплексӣ сохта шуда, аз рӯи он баромади максималии онҳо дар ҳудуди муайян консентратсияи лиганди органикӣ муайян карда шудаанд.

Шароитҳои оптималии муайянкунии ионҳои симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина ба сифати реагенти органикӣ бо истифода аз усули турбидиметрӣ омӯхта шудааст.

Дарачаи эътимоднокии тадқиқот дар он асос меёбад, ки саҳеҳии натиҷаҳои ба даст овардашуда бо асбобҳои эътимоднок (коршоямии таҷҳизоти илмӣ аз рӯи натиҷаҳои дараҷабандӣ тафтиш карда шудааст); аз нав такроршавии натиҷаҳои эксперименталӣ, мувофиқат намудани як қатор қиматҳо бо натиҷаҳои дар адабиёт овардашуда, интишори натиҷаҳои асосии таҳқиқотҳои эксперименталӣ дар маҷалаҳои илмӣ тақризшаванда ва муҳокима намудани натиҷаҳои таҳқиқот, истифода намудани усулҳои замонавии физикию химиявӣ ва коркарди омории натиҷаҳои таҳқиқот таъмин карда шудааст.

Аҳамияти назариявӣ ва илмӣ - амалии таҳқиқот дар он аст, ки:

- Методикаи синтез ва таҳқиқи пайвастаҳои нави координатсионии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина метавонанд барои синтези пайвастаҳои комплекси металлҳо бо ҳосилаҳои тиомочевина хизмат хоҳад расонд. Қимати собитҳои ҳосилшавии заррачаҳои комплекси ҳамчун маълумоти адабиёт метавонанд истифода карда шаванд. Пайвастаҳои комплекси синтезкардашуда метавонанд дар химияи таҳлилӣ, органикӣ, тиб ва катализ ба таври васеъ истифода карда шаванд. Методикаи муайянкунии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина барои муайян кардани ионҳои Hg^{2+} дар объектҳои гуногун метавонад истифода карда шавад.

Тасвиби кори диссертатсионӣ Мазмуни асосии кор дар конференсияҳои байналмиллалӣ ва ҷумҳуриявӣ илмӣ-амалӣ нашр шудаанд:

Саҳми шахсии муаллиф Дар интиҳоб ва таҳлили адабиёти илмӣ аз рӯи мавзӯи диссертатсия, таҳияи мақсад ва масъалаҳои таҳқиқот, ба нақшагирии таҳқиқот, гузаронидани таҷриба, коркарди натиҷаҳо ва навиштани интишорот аз рӯи мавзӯи кори диссертатсионӣ.

ФЕҲРИСТИ ИНТИШОРОТ АЗ РҶҲИ МАВЗҶИ ДИССЕРТАТСИЯ

Мақолаҳои дар маҷаллаҳои илмӣ тавсияшудаи КОА-и назди

Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон нашршуда:

[1-М]. **Халимова, Р.С.** Исследованне процесса комплексообразования $Hg(II)$ с N-ацетилтиомочевинной при ионной силе 0,1 моль/л $NaClO_4$ и температуре 288 К. /Халимова Р.С., Курбонова Ф.Ш., Фируза Ф.// Вестник педагогического университета. Серия естественных наук. №4(20). УДК 547.554.22.04 ISSN 2707-9996. Душанбе, 2023.С.83-88.

[2-М]. **Халимова, Р.С.** Комплексообразование ртути (II) с N-ацетилтиомочевинной при ионной силе 0,1моль/л $NaClO_4$ и температуре 318К./ Халимова, Р.С., Курбонова Ф.Ш., Сафаров С.И.// Вестник политехнического университета, (Серия: Инженерные исследования). № 2 (66) 2024, с. 106-109с.

[3-М]. **Халимова, Р.С.** Синтез ва таҳқиқи пайвастаҳои комплекси симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина. /Р.С. Халимова, Ф.Ш. Курбонова, С.И.Сафаров. Вестник педагогического университета.

**Фишурдаи маърузаҳо дар конференсияҳои байналхалқӣ ва
ҷумҳуриявӣ**

[4-М]. **Халимова, Р.С.** Изучение процесса комплексообразования $Hg(II)$ с N,N –диэтилтиомочевинной при температуре 298 К /Ф.Ш. Курбонова, Р.С.Халимова, Ф.Фируза, С.И. Сафаров // Сборник статей VI-ой международной конференции «Вопросы физической и координационной химии». Душанбе, 2024. С. 54-58.

[5-М]. **Халимова, Р.С.** Изучение процесса комплексообразования ртути (II) с N – ацетилтиомочевинной при температуре 278 К. /Р.С. Халимова, Ф.Ш. Курбонова // Материалы научно-практической конференции на тему:

Современное состояние и перспективы физико-химического анализа. Душанбе 2023. Стр. 224-227.

[6-М]. **Халимова, Р.С.** Изучение процесса комплексообразования Hg(II) с N-ацетилтиомочевинной при температуре 318 К. /Р.С. Халимова, Ф.Ш. Курбонова // Сборник статей первой международной научно-практической конференции “Перспективы развития исследований в области химии координационных соединений и аспекты их применения”. Душанбе, 2023. С. 356-357.

[7-М]. **Халимова, Р.С.** Омӯзиши ҷараёнгузарони пайвастиҳои комплекси симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина / Ф.Ш.Курбонова, Р.С.Халимова // Маҷмӯи маводи конференсияи байналмилалӣ илмию амалӣ дар мавзӯи “Пайвастаҳои комплекси ва ҷанбаҳои истифодабарии онҳо”. Душанбе. 2025. С. 146-148.

[8-М]. **Халимова, Р.С.** Изучение процесса комплексообразования Hg(II) с N,N –диэтилтиомочевинной при температуре 308К / Р.С. Халимова, Ф.Ш. Курбонова, Ф. Фатхуллозода, С.И. Сафаров // Материалы международной научно-практической конференции на тему «Роль химии и химической промышленности в индустриализации Таджикистана». Душанбе. 2024. С. 42-45.

[9-М]. **Халимова, Р.С.** Изучение кислотно-основных свойств N-ацетилтиомочевинной. / Ф.Ш.Курбонова, Р.С. Халимова // Материалы республиканской конференции “Комплексные соединения и аспекты их применения”. Душанбе, 2021. С. 56-59.

[10-М]. **Халимова, Р.С.** Изучение процесса комплексообразования ртути (II) с N-ацетилтиомочевинной при температуре 288 К. / Р.С.Халимова, Ф.Ш. Курбонова // Материалы конференции Комплексные соединения и аспекты их применения. Душанбе. 2021. - С. 59-62.

[11-М]. **Халимова, Р.С.** Изучение процесса комплексообразования Hg(II) с N- ацетилтиомочевинной при температуре 328 К. /Материалы Республиканской конференции на тему “Роль современных методов анализа в развитие науки и производства”. Душанбе, 2022. С.165-168.

[12-М]. **Халимова, Р.С.** Истифода намудани N – атсетилтиомочевина ҳамчун реагенти органикӣ барои муайян намудани ионҳои симоб (II). / Р.С. Халимова, Ф.Ш. Курбонова, С.И. Сафаров // Маводи конференсияи VII илмӣ байналмилалӣ Масъалаҳои химияи физикӣ ва координатсионӣ. Душанбе. 2026. С.245-249.

[13-М]. **Халимова, Р.С.** Таҳқиқоти рентгенографии пайвастиҳои комплекси симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина. / Р.С. Халимова, Ф.Ш. Курбонова, С.И. Сафаров // Маводи конференсияи VII илмӣ байналмилалӣ Масъалаҳои химияи физикӣ ва координатсионӣ. Душанбе. 2026. С.242-245.

[14-М]. **Халимова, Р.С.** ИК – спектроскопическое исследование комплексных соединений ртути (II) с N – ацетилтиомочевинной / Р.С. Халимова, Ф.Ш. Курбонова // Материалы международной научно-практической конференции Аналитическая химия и её значение в развитии естественных наук. Душанбе. 2025.С. 118-121.

Диссертант дар асоси маводҳои кори диссертатсионӣ 3 мақола дар маҷаллаҳои тақризшавандаи КОА назди Президенти ҶТ ва 11 фишурдаи мақола аз ҷоп баровардааст.

Дар асоси гуфтаҳои боло

ҚАРОР КАРДА ШУД:

1. Диссертатсияи Ҳалимова Рухшона Султановна дар мавзӯи: «Комплексҳосилкунии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина», ба талаботҳои Низомнома дар бораи Тартиби додани дараҷаҳои илмӣ, ки бо Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30.06.2021. таҳти № 267 тасдиқ шудааст, пурра ҷавобгӯ мебошад.
2. Диссертатсияи Ҳалимова Рухшона Султановна дар мавзӯи: «Комплексҳосилкунии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина» барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои химия аз рӯи ихтисоси 1.4.2. Химияи ғайриорганикӣ ҷавобгӯ буда, барои Ҳимояи расмӣ тавсия дода шавад.

Ҳангоми овоздиҳӣ аз рӯи ин масъала дар маҷлиси мазкур 50 нафар иштирок доштанд.

Натиҷаҳои овоздиҳӣ: «тарафдор» – 50 нафар, «зид» – нест, «бетафдор» – нест.

Хулоса дар ҷаласаи васеи кафедраи химияи ғайриорганикӣ факултети химияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон аз 15.04.2026, суратҷаласаи № 11, қабул гардида, рисолаи номзадӣ барои Ҳимояи расмӣ тавсия дода мешавад.

Раис:

мудири кафедраи химияи
ғайриорганикӣ н.и.х., дотсент

Сафаров С.И.

Эксперт аз кафедраи химияи
ғайриорганикӣ д.и.х.

Мабатқадамзода К.С.

Котиб, доктор PhD,

Сурайё С.Б.

Имзои Сафаров С.И., Мабатқадамзода К.С. ва Сурайё С.Б - ро тасдиқ мекунам

Сардори раёсати кадрҳо ва корҳои махсуси ДМТ Шодихонзода Э.

Суроға: 734025, ш. Душанбе, хиёбони Рудаки, 17,
факултети химия ДМТ

