

## ХУЛОСАИ КОМИССИЯИ ЭКСПЕРТИИ

шурои диссертатсионии 6D.KOA-136 назди Донишгоҳи миллии Тоҷикистон ба диссертатсияи Ҳалимова Рухшона Султановна дар мавзуи “Комплексҳосилкунии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина” барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои химия, аз рӯйи ихтисоси

### 1.4.2. Химияи ғайриорганикӣ

**1. Мухимияти мавзӯ.** Симоб, пайвастаҳо ва ҳулаҳои он дар тиб ва технологияи химиявӣ, дар истеҳсоли рангкунандаҳо ва инчунин дар хоҷагии халқ ба таври васеъ истифода карда мешаванд. Пайвастаҳои комплекси симоб (II) бо лигандҳои органикӣ ба туфайли хосиятҳои физикӣ-химиявии худ дар химияи координатсионии муосир афзалияти бештареро доро мебошанд. Миёни лигандҳои органикии гуногун N – атсетилтиомочевина ҷойи махсусро ишғол менамояд, зеро дар таркиби он якҷанд гурӯҳҳои функционалии тиолӣ ( $-SH-SH$ ) ва амидӣ ( $-CONH_2-CONH_2$ ) мавҷуданд, ки бо атомҳои металлҳои интиқолӣ пайвастаҳои комплексиرو ҳосил мекунанд. Дар адабиёти илмӣ маълумот оид ба паст гардидани захронокӣи металлҳои вазнин (симоб, сурб) дар мавриди комплексҳосилшавӣ бо лигандҳои органикӣ оварда шудаанд. Маълумоти зиёд оид ба захролудшавии муҳити атроф дар мавриди истифодаи симоб ва намакҳои он оварда шудааст. Пайвастаҳои комплекси симоб (II) бо N – атсетилтиомочевинаро метавон дар химияи таҳлилӣ (мисол, ҳамчун реагентҳо барои муайянкунии ионҳои металлҳо), дар биохимия (моделсозии металлферментҳо) ва дар маводшиносӣ (ба даст овардани маводҳои функционалӣ) истифода кард.

Таҳқиқоти диссертатсионии Ҳалимова Рухшона Султановна ба омӯзиши раванди комплексҳосилшавии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина дар ҳароратҳои гуногун, коркарди методикаи синтези пайвастаҳои нави координатсионии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина, омӯзиши хосиятҳои физикӣ-химиявии онҳо, коркарди методикаи муайянкунии симоб (II) бо лиганди мазкур ва омӯзиши хосиятҳои биологӣи пайвастаҳои ҳосилшуда бахшида шудааст. Кори диссертатсионӣ дар озмоишгоҳи илмӣ-таҳқиқотии кафедраи химияи ғайриорганикии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон дар доираи мавзуи кафедравӣ: «Комплексҳосилкунии металлҳои d – интиқолӣ бо иштироки лигандҳои амидӣ, тιοамидӣ ва оксигендор» таҳти рақами бақайдгирии № 0122TJ1434, инчунин дар кафедраи химияи таҳлилӣ иҷро гардидааст.

**Мақсади таҳқиқот.** Ба коркарди методикаи синтези пайвастаҳои нави комплекси симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина, омӯзиши таркиб ва хосиятҳои пайвастаҳо, таъсири омилҳои гуногун ба раванди

комплексҳосилшавӣ, муайянкунии бузургҳои термодинамикии раванди комплексҳосилшавӣ, муайянкунии собатаҳои устувори пайвастаҳои ҳосилшуда, инчунин истифодаи амалии пайвастаҳои синтезкардашудаи симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина дар таҳлил асос карда шудааст.

**Барои ноил шудан ба мақсад дар таҳқиқоти диссертатсионӣ вазифаҳои зерин марвиди омӯзиш қарор гирифтаанд:**

- коркарди методикаи синтези пайвастаҳои нави координатсионии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина, омӯзиши хосиятҳои физикӣ-химиявии онҳо, таҳлили таркиби пайвастаҳои комплексӣ бо усулҳои спектроскопияи инфрасурх ва рентгенӣ;

- омӯзиши мувозинати кислотагӣ-асосии N – атсетилтиомочевина дар маҳлулҳои обӣ бо усули титркунии потенциометрӣ ва сохтани диаграммаҳои тақсимшавии шаклҳои ионӣ ва молекулавии N – атсетилтиомочевина дар ҳудуди васеи pH – и муҳит;

- омӯзиши раванди комплексҳосилкунии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина бо истифода аз электроди симоб – селективӣ. Асосноккунии термодинамикии раванди комплексҳосилшавии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина.

- коркарди методикаи муайянкунии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина бо усули турбидиметрӣ. Муайянкунии хосиятҳои токсикологӣ пайвастаҳои комплекси симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина.

**Навгониҳои илмӣ таҳқиқот инҳоянд:**

- шароитҳои оптималии синтези чор нави пайвастаҳои координатсионии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина коркард шуд. Таркиб ва сохти пайвастаҳои синтез карда бо усулҳои гуногуни замонавии физикӣ-химиявӣ исбот карда шудаанд;

- аввалин маротиба раванди комплексҳосилшавии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина дар ҳароратҳои гуногун омӯхта шуд. Маълум карда шуд, ки дар системаи таҳқиқшаванда чор шакли комплексӣ ҳосил мешаванд. Бо усули коэффитсиенти ҳароратӣ бузургҳои термодинамикии ҳосилшавии зарраҳои комплексӣ муайян карда шудаанд;

- аввалин маротиба дар асоси таҳқиқотҳои спектроскопии инфрасурх координатсияи монодентатии N – атсетилтиомочевина ба симоб (II) исбот карда шуд;

- маълум карда шуд, ки ба пайвастаҳои координатсионии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина таркибашон  $[\text{HgL}_2(\text{NO}_3)_2]$  ва  $[\text{HgL}_4](\text{NO}_3)_2$  сингонияи орторомбӣ мувофиқат мекунад;

- шароитҳои оптималии муайянкунии ионҳои симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина бо усули таҳлили турбидиметрӣ коркард карда шудаанд;
- баҳодиҳии токсикологӣ пайвастаҳои комплекси симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина гузаронида шуд.

**Муқаррароти асосии кори диссертатсионӣ, ки барои химия пешниҳод мешаванд:**

- методикаи синтези пайвастаҳои нави координатсионии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина;
- қимати собитҳои умумии пайвастаҳои координатсионии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина;
- бузургҳои термодинамикии ( $\Delta H$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta S$ ) раванди комплексҳосилшавии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина;
- методикаи муайянкунии ионҳои симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина бо усули турбидиметрӣ ва муайянкунии фаъолнокии токсикологӣ пайвастаҳои симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина.

**Саҳми шахсии доктараи дараҷаи илмӣ** дар гузоштани масъалаи таҳқиқот, гузаронидани таҳқиқот, систематизатсия ва таҳлили маълумотҳои адабиёт, ба нақшагирии ҳисобҳои зарурӣ, таҳқиқотҳои назариявӣ ва амалӣ, коркард ва таҳлили натиҷаҳои експерименталӣ, омодакунии мақолаҳои илмӣ асос карда шудааст.

**Интишороти натиҷаҳои диссертатсия.** Аз рӯи мавзӯи диссертатсия муаллиф 12 корҳои илмӣ нашр намуда, миёни онҳо 3 мақолаи илмӣ аз ҷониби КОА назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ва КОА Федератсияи Россия эътирофшаванда ва 9 фишурдаи мақола дар конференсияҳои ҷумҳуриявӣ ва байналмилалӣ.

**Дараҷаи эътимоднокии натиҷаҳои, сатҳи рисола, мувофиқат бо хусусиятҳои таҳассусӣ.** Дараҷаи эътимоднокии натиҷаҳои кори диссертатсионӣ, хулосаҳо ва тавсияҳо бо истифода аз усулҳои замонавии физикӣ-химиявӣ таҳқиқот ва коркарди омӯрӣ исбот карда шудаанд. Апробатсияи онҳо дар конференсияҳои сатҳи байналхалқиву ҷумҳуриявӣ ва нашри мавод дар маҷаллаҳои илмӣ соҳавӣ тасдиқ менамояд.

**Сохтор ва ҳаҷми диссертатсия.** Диссертатсия аз муқаддима, панҷ боб, аз ҷумла муҳокимаю хулоса иборат буда, дар ҳаҷми 135 саҳифаи компютерӣ таҳия шуда, 32 ҷадвал, 25 расм, инчунин рӯйхати библиографии адабиёт 120 номгӯйро дар бар мегирад.

**2. Диссертатсия ба талаботи банди 2 ва 3-и тартиби меъёрҳои дарёфти дараҷаҳои илмӣ ва оморасозии диссертатсия, ки бо Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30 июни соли 2021 тасдиқ шудааст, мувофиқ мебошад.** Диссертатсия аз тарафи муаллиф мустақилона навишта шуда,

дорои ягонагии дохилӣ мебошад. Натиҷаҳо ва нуктаҳои навини илмии барои химоя пешниҳодшуда саҳми шахсии муаллифи диссертатсияро нишон медиҳанд.

**3.** Мутобиқати муҳтавои диссертатсия бо шиносномаи ихтисоси илмӣ. Соҳаи таҳқиқ ба шиносномаи ихтисоси химияи ғайриорганикӣ, ки структура, таркиб, хосият, табдилоти химиявӣ ва қобилияти реаксионии пайвастаҳои ғайриорганикӣ меомӯзад, аз рӯи якҷанд бандҳояшон мувофиқат мекунад:

**Банди 1.** Муайянкунии характери бо ҳамалоқамандӣ байни таркиб, сохт ва хосияти пайвастаҳои ғайриорганикӣ. Дар зербобҳои 3.1, 3.2, 3.3 ва 3.4 диссертатсия таркиб, сохт ва хосиятҳои пайвастҳои синтезкардашуда омӯхта шудаанд.

**Банди 2.** Коркарди усулҳои синтези пайвастаҳои ғайриорганикӣ. Дар зербобҳои 2.1, 2.2, 2.3 ва 2.5 диссертатсия методикаҳои синтези пайвастҳои координатсионии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина оварда шудааст.

**Банди 3.** Синтез ва омӯзиши структура ва хосияти мавод дар асоси пайвастаҳои ғайриорганикӣ. Дар зербобҳои 3.1, 3.2, 3.3 ва 3.4 диссертатсия структура ва хосиятҳои моддаҳои синтезкардашуда бо истифода аз усулҳои замонавии физикӣ-химиявии таҳқиқот омӯхта шудаанд.

**4.** Дар таҳқиқоти диссертатсионии Ҳалимова Рухшона Султановна мавод бидуни иқтибос ба муаллиф ё маъхаз мавҷуд набуда, ҳамаи сарчашмаҳои истифодашуда бо ишора ба муаллиф ё маъхаз тавассути иқтибос ба расмӣ дароварда шудаанд, ки аз риоя шудани банди 16-и “Тартиби додани дараҷаҳои илмӣ” гувоҳӣ медиҳад.

Ҳангоми аз ташхис дар системаи “Антиплагиат”-и Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон гузаронидани таҳқиқоти диссертатсионии Ҳалимова Рухшона Султановна дар мавзӯи “Комплексҳосилкунии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина” муқаррар гардид, ки аслияти 76,66 % ва матни русии автореферати диссертатсия бошад 85,24 %— ро ташкил медиҳанд, ки ин ба талаботи бандҳои 40 ва 41-и “Санҷиши асолати матни диссертатсия ва афтореферати он” ҷавобгӯ аст.

Муҳимияти таҳқиқ тозагиҳои илмӣ, пешинаи таҳқиқ аҳамияти назариявӣ амалии диссертатсияро ба назар гирифта, комиссия ба чунин хулоса омад, ки диссертатсияи Ҳалимова Рухшона Султановна дар мавзӯи “Комплексҳосилкунии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина” таҳқиқоти ба итмомрасидаи комил буда, ба талаботи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷавобгӯ аст.

Комиссияи экспертӣ диссертатсияи Ҳалимова Рухшона Султановнаро дар мавзӯи “Комплексҳосилкунии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина” барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои химия, аз рӯи ихтисоси 1.4.2.

Химияи ғайриорганикӣ баррасӣ намуда, дар асоси банди 60 “Тартиб додани дараҷаҳои илмӣ”, ки бо Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон, аз 30 июни соли 2021, № 267 тасдиқ гардидааст.

### ҚАРОР КАРД:

1. Диссертатсияи Ҳалимова Рухшона Султановна дар мавзуи “Комплексҳосилкунии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина” барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои химия, аз рӯи ихтисоси 1.4.2. Химияи ғайриорганикӣ ба Ҳимоя қабул карда шавад.

2. Комиссияи эксперти муҳаққиқони зеринро, ки корҳои имлӣ-тадқиқотиашон ба ихтисоси 1.4.2. Химияи ғайриорганикӣ мувофиқатдоранд, ба ҳайси муқарризони расмӣ пешниҳод менамояд:

- Исозода Диловаршоҳ Тариқ – доктори илмҳои техника, профессор, ректори Донишқадаи энергетикаи Тоҷикистон;

- Кабирзода Ҷовидон Нурмаҳмад – номзади илмҳои химия, дотсенти кафедраи химияи фарматсевтӣ ва заҳршиносии МДТ “Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино”

3. Ба сифати **муассисаи пешбар** – Донишгоҳи омӯзгорӣ Тоҷикистон ба номи С.Айнӣ тавсия карда шавад.

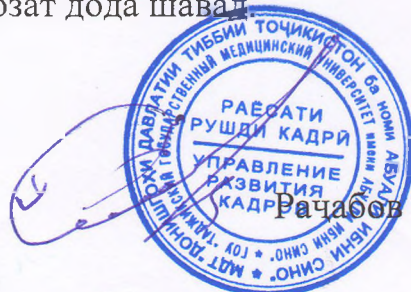
4. Барои ҷойгир намудани эълон оид ба Ҳимояи диссертатсия дар сомонаҳои Муассиса ва Комиссияи олии аттестатсионӣ назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон розигӣ дода шавад.

5. Барои ҷопи автореферат бо ҳуқуқи дастнавис (100 адад) ва ирсол гардидани он ба суроғаҳои таъиншуда иҷозат дода шавад.

Раиси комиссияи эксперти  
доктори илмҳои химия, профессор

Аъзои комиссияи эксперти  
доктори илмҳои химия, профессор

номзади илмҳои химия, дотсент



Рачабов У.Р.



Джураев Т.Дж.

Алихонова С.Ҷ.

“ 17 ” 09 соли 2026

|                                                                                                 |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| ИМЗО И ДАСТНАВИС                                                                                | Рачабов У.Р. |
| ТАСДИҚ МЕНАМОЯМ / ЗАВЕРЯЮ<br>САРДОРИ РАЁСАТИ РУШДИ КАДР<br>НАЧАЛЬНИК УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ КАДРОВ |              |
| « 17 » 09                                                                                       | 20 28 d.r    |