Ба шурои диссертатсионии 6D.КОА-136-и
назди Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Тақризи муқарризи расмӣ

ба диссертатсияи Содатдинова Анҷуман Садридиновна дар мавзуи "Комплексҳосилкунии нуқра(I) бо ҳосилаҳои имидазол дар об ва ҳалкунандаҳои обӣ-органикӣ" барои дарёфти дараҷаи илмии доктори илмҳои химия аз рӯйи ихтисосҳои 1.4.2. Химияи ғайриорганикӣ ва 1.4.5. Химияи физикӣ

1. Мутобиқати мавзуъ ва муҳтавои диссертатсия ба шиносномаи ихтисосҳои илмӣ. Муаллиф дар доираи мавзуи интихобшуда таҳқиқоти мустақилонаи илмӣ анҷом дода, натиҷаҳои асоснокро пешниҳод намудааст. Кори диссертатсионӣ ба бандҳои шиносномаи ихтисосҳои зерин мувофиқат мекунад:

1.4.2. Химияи ғайриорганикӣ: Банди 2. Коркарди усулҳои синтези моддаҳои ғайриорганикӣ. Банди 3. Синтез ва омӯзиши структура ва хосияти мавод дар асоси пайвастаҳои ғайриорганикӣ. Банди 6. Химияи пайвастаҳои координатсионӣ.

1.4.5. Химияи физикӣ: Банди 2. Бо усули таҷрибавӣ муайян кардани хосиятҳои термодинамикии моддаҳо, ҳисобкунии функсияҳои термодинамикии системаҳои соддаю мураккаб, аз ҷумла дар асоси усулҳои термодинамикаи статистикӣ, омузиши термодинамикаи табдилёбии фазаҳо ва гузаришҳои фазавӣ. Банди 4. Назарияи маҳлулҳо, таъсири мутақобилаи байимолекулавӣ ва байни заррaҳо. Банди 10. Алоқамандии қобилияти реаксионии реагентҳо бо сохтори онҳо ва шароитҳои гузаронидани реаксияи химиявӣ.

2. Мубрамии мавзуи таҳқиқ. Фаъолияти зиддимикробии нуқра(I) ва пайвастаҳои комплексии он имкон медиҳад, ки дар асоси онҳо доруворӣ, рӯйпушҳо барои асбобҳои ташхисӣ, протезҳо, маводҳо барои духтан ва бастани захмҳо коркард карда шаванд. Имидазолҳо низ дар соҳаи фармакологӣ васеъ истифода мешаванд. Масалан, 2-метилимидазол ҳамчун ашёи хом барои ҳосил кардани доруҳои зиддимикробӣ, 1-метил-2-меркаптоимидазол хосияти баланди анитероидӣ дошта, барои муолиҷаи астмаи бронхиалӣ васеъ истифода мешавад. Маълум аст, ки эффекти комплексҳосилшавии маводи доруи бо иони металлҳо ё ягон интиқолдиҳандагони дигар дар маҳлулҳо қобилияти онҳоро нисбат ба муҳити псевдолипидӣ тағйир дода, ба биотақсимшавии онҳо таъсир мерасонад, ки ин дар бисёр маврид боиси баланд гардидани қобилияти фармакологӣ мегардад. Истифодаи пайвастаҳои координатсионии нуқра(I) бо лигандҳои сулфурдор дар электрохимия имконият медиҳад, ки дар асоси онҳо .руйпушҳои ҳамвор ва ҷиллодор ба даст оварда шаванд.

Фаъолияти реаксионии моддаҳо, тавсифи энергетикӣ ва кинетикии равандҳои химиявӣ на танҳо аз табитаи заррaҳо, балки ба хосияти

солвататсияшавии онҳо низ вобаста мебошад. Барои тавсифи ҳолати солватии ионҳо ва молекулаҳо дар маҳлул параметрҳои термодинамикии солвататсия, аз қабили энергияи Гиббс, энталпия ва энтропия истифода мешаванд. Таҳлили тағйирёбии ин бузургиҳо имкон медиҳад, ки таъсири мутақобилаи байнизарраҳо баҳо дода шуда, мавҷуд будан ё набудани ассосиатҳо муайян карда шавад, инчунин, таъсири ҳалкунанда ба равандҳои комплексҳосилшавӣ пайгирӣ гардад.

Яке аз самтҳои мубрами таҳқиқот ин омӯзиши қонуниятҳои таъсири маутақобилаи иони нуқра(I) бо ҳосилаҳои имидазол дар маҳлулҳои обӣ, инчунин муайян намудани таъсири таркиби ҳалкунандаҳои банарии об-этанол ва об-ДМСО ба солвататсияи пайвастҳои имидазолӣ, хосиятҳои протолитии онҳо ва устувории пайвастҳои координатсионии нуқра(I) бо ҳосилаҳои имидазол мебошад.

3. Дараҷаи навгонии натиҷаҳо дар диссертатсия ва нуктаҳое илмие, ки ба ҳимоя пешниҳод мешаванд. Муаллифи диссертатсия дар ҷараёни иҷрои таҳқиқоти илмӣ натиҷаҳои муҳим ва дорои навгонии илмиро ба даст овардааст, ки мазмун ва аҳамияти асосии онҳо дар нуктаҳои зерин инъикос меёбанд:

Бори аввал бо усули тақсимшавии байни фазавӣ байни ду фазаи омехтанашаванда, коэффитсенти тақсимшавӣ ва тағйирёбии энергияи Гиббси гузариши 2МИМ, 2ЭИМ, 2МИ ва 1МИ аз об ба ҳалкунандаҳои обӣ-спиртӣ ва обӣ-диметилсулфоксидӣ ҳисоб карда шудааст. Нишон дода шудааст, ки тағйирёбӣ ҳолати солвататсияшавии ҳосилаҳои имидазол ($\Delta_{tr}G^0$) на танҳо ба таркиби ҳалкунандаи бинарӣ, инчунин, аз табиати ҷойивазкунанда дар молекулаи имидазол низ вобаста мебошад.

Таъсири ҷойгиршавии радикалҳои алкилӣ ва меркапто гурӯҳ дар молекулаи имидазол ба хосиятҳои кислотагӣ-асосии он нишон дода шудааст. Муайян гардидааст, ки пайвастшавии радикали алкилӣ бо атоми нитроген хосияти асосии молекуларо кам намуда, баръакс пайвастшави бо атоми карбони ҳалқа хосияти асосии онро зиёд менамояд. Сабаби суст шудани хосияти асосии 2-меркаптоимидазолҳо ин мавҷуд будани онҳо дар маҳлул дар шакли имидо-тионӣ мебошад

Гузариш аз об ба омехтаҳои обию этанолӣ ба хосиятҳои кислотагӣ-асосии 2-меркаптоимидазолҳо таъсири назаррас намерасонад. Аз ҷумла, барои 1-меркаптоимидазол (1МИ) нишон дода шудааст, ки тағйирёбии энергияи Гиббси протонкунонии 1МИ ва протон вобаста ба таркиби ҳалкунандаи обию этанолӣ ба таври ҳамсамт сурат мегирад. Фарқияти қиматҳои ададии ин тағйирёбиҳо асосан аз ҳисоби тағйирёбии саҳми солвататсияи протон ҷуброн карда мешавад. Таҳлили саҳми солвататсияи реагентҳо дар тағйирёбии энергияи Гиббси протонкунонии 1МИ нишон медиҳад, ки сифр будани тағйирёбии энергияи Гиббси реаксия ҳангоми гузариш аз об ба ҳалкунандаи дорои ҳиссаи молии 0,1 диметилсулфоксид натиҷаи ҷуброни мутақобилаи саҳми солвататсияи шакли протонкунонидашудаи 1МИ ва протон мебошад. Ин ҳолат бо

назардошти дараҷаи хеле пасти солвататсияи худи 1МИ шарҳ дода мешавад.

Бори аввал раванди комплексҳосилшавии Ag(I) бо алкил ва меркаптоҳосилаҳои имидазол дар об ва ҳалкунандаҳои H_2O- CH_3OH, H_2O – C_2H_5OH, H_2O-ДМСО ва H_2O-ДМФА-и таркибашон тағйирёбанда таҳқиқ карда шудааст. Таркиб, сохт ва устувории термодинамикии пайвастаҳои комплексии ҳосилшуда (lgβ, ΔH^0, ΔS^0 ва ΔG^0) муайян гардидааст.

Аз рӯи натиҷаҳои таҳқиқоти гузаронидашуда чунин хулосаҳо бароварда шудааст:

- нуқраи(I) бо алкилҳосилаҳои имидазол пайвастаҳои комплексии хаттии мономерӣ, ки адади координатсониаш ду ва бо меркаптоҳосилаҳо бошад, комплексҳои тригоналии семарказӣ бо адади координатсионии се ҳосил мекунад;

- дар координатсияи алкилҳосилаҳои имидазол бо Ag(I) ҳамчун маркази донорӣ атоми нитрогени пиридинӣ, ки гуруҳи (-C=N) доранд, иштрок менамояд. Дар мавриди меркаптоҳосилаҳо координатсионияшавӣ аососан тавассути гурӯҳи тиокарбонилӣ (-C=S) -и ҳалқаи имидазол амалӣ мегардад. Иони нитрат дар пайвасти комплексии трис-ивазшудаи таркибаш $[Ag(1МИ)_3]NO_3$ дар сфераи беруна ҷойгир буда, бо молекулаи 1-метил-2-меркаптоимидазол банди гидрогениро ҳосил менамояд;

- устувории пайвастҳои комплексии нуқра(I) бо меркаптоҳосилаҳои имидазол нисбат ба алкилҳосилаҳои он ду маротиба зиёд мебошад. Дар таҳлили термодинамикӣ ташаккули ин комплексҳо омили асосӣ ҷузъи энталпия ба ҳисоб меравад;

- аз нуқтаи назари усули солвататсионӣ-термодинамикӣ таъсири табиати ҳалкунанда ба мувозинати гузариши реаксияи комплексҳосилшавӣ баҳо дода шуд. Таҳқиқи таъсири ҳалкунандаи обӣ-этанолӣ ба энергия Гиббси гузариши реаксияи ҳосилшави пайвасти комплексии Ag(I) бо 1-метил-2-меркаптоимидазол ва 2-меркаптоимидазол нишон дод, ки дар тамоми таносубҳои ҳалкунандаи обӣ-спиртӣ эффекти компенсатсияшавии саҳми солвататсияи иони марказӣ ва лиганд мушоҳида мешавад. Дар натиҷа тағйирёбии ҳолати солватии зарраҳои комплексӣ равиши реаксияи ҳосилшавии онҳоро муайян менамояд.

Нуктаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда:

- қонуниятҳои тағйирёбии солвататсияи 2-меркаптоимидазол, 1-метил-2-меркаптоимидазол ҳангоми гузаштан аз об ба ҳалкунандаи обӣ-этанолӣ ва обӣ-диметилсулфоксидӣ муқаррар карда шуданд. Нишон дода шуд, ки таъсири таркиби ҳалкунанда ба солвататсияи ин павастҳо дар муҳити обӣ-этанолӣ аз сохтори молекула ва мавҷудияти гурӯҳи метилӣ вобаста буда дар муҳити обӣ-диметилсулфоксидӣ солвататсияи ҳар ду пайвастагӣ пурзӯр мешавад;

-қонуниятҳои таъсири сохти молекулавӣ ба хосиятҳои асосии ҳосилаҳои имидазол муайян карда шудааст. Нишон дода шудааст, ки пайваст шудани гурӯҳи алкилӣ ба атоми карбони ҳалқаи имидазол асоснокии молекуларо зиёд намуда, дар вақти ҷойгиршавӣ дар назди атоми нитроген асоснкии онро коҳиш медиҳад. Мавҷудияти гурӯҳи меркапто ва бартарии шакли имидо-тионӣ низ қобилияти ин павастҳоро ба пайваст кардани протон суст мекунад;

-барои ҳосилаҳои таҳқиқшудаи имидазол собитаҳои протонизатсия дар маҳлулҳои обӣ-этанолӣ ва обӣ-диметилсулфоксидии таркибашон гуногун муайян карда шуданд. Ҳудуди таркиби ҳалкунандаҳо, ки дар онҳо тағйирёбии қиматҳои рКа характери ғайримонотонӣ дорад, муайян гардиданд. Дар асоси энергияи Гиббси гузариш таъсири солвататсияи шаклиҳои молекулавӣ ва протонизатсияшудаи лигад, инчунин иони гидроген ба ҳолати мувозинати протонизатсияшавӣ муқоиса гардидааст;

-қонуниятҳои комплексҳосилкунии нуқра(I) бо алкил ва меркатоҳосилаҳои имидазол дар маҳлулҳои обӣ муқаррар карда шуданд. Нишон дода шудааст, ки комплексҳосилкунӣ зина ба зина сурат мегирад, таркиб ва устувории зарраҳои комплексии ҳосилшаванда аз табитаи гурӯҳҳои функсионалии лиганд вобастаанд. Мавҷудияти меркапто гурӯҳ устувории комплексҳои нуқра(I) –ро зиёд намуда дар термодинамикаи ҳосилшавии онҳо саҳми энталпия нақши асосӣ дорад;

-барои павастҳои комплексии нуқра(I) бо ҳосилаҳои таҳқиқшудаи имидазол вобастагии собитаҳои устуворӣ аз таркиби ҳалкунандаҳои обӣ-этанолӣ ва обӣ-диметилсулфоксидӣ муқаррар карда шудааст. Дар асоси тавсифҳои термодинамикии гузариши иони нуқра (I), лиганд ва зарраҳои комплексии ҳосилшуда саҳми тағйирёбии солвататсияи онҳо дар ҷойивазкунии мувозинатҳои комплексҳосилкунӣ муайян гардидааст. Дар системаҳои обӣ-этанолӣ ва обӣ-диметилсулфоксидӣ саҳми реагентҳо қисман ҳамдигарро ҷуброн мекунанд, дар тағйирёбии солвататсияи заррои комплексӣ равиши мувозинати комплексҳолишавӣ нақши муҳим дорад;

-вобастагии такриб ва сохти павастҳои комплексии нуқра (I) аз табитаи ҷойивазкунанда дар молекулаи имидазол муқаррар карда шудааст. Муаллиф муайян намудааст, ки барои ҳосилаҳои алкилӣ ҳосилшавии комплексҳои мономерӣ бо адади координасии ду ва барои меркаптоҳосилаҳо бошад, комплексҳои дорои адади координасии се хос мебошанд.

Натиҷаҳои таҳқиқот дар маҳлул бо маълумоти омӯзиши павастҳои ҷудокардашуда дар ҳолати сахт мувофиқат мекунанд. Имконияти истифодаи пайвасти комплексии нуқра(I) бо 1-метил-2-меркаптоимидазол дар ду самти амалӣ нишон дода шуд: барои омӯзиши минбаъдаи таъсири антитиреодии он ва ҳамчун навъи электролит барои нуқрапушкунии электрохимиявӣ.

4. Асоснокӣ ва эътимоднокии хулосаю тавсияҳои дар диссертатсия ифодаёфта. Асоснокӣ ва эътимоднокии натиҷаҳои илмии бадастомада бо истифодаи усулҳои муосири физикию химиявии таҳлил, истифодаи усулҳои стандартӣ ва кокарди омории натиҷаҳои таҷрибавӣ тасдиқ

карда шудааст. Такроршавандагии натиҷаҳои бадастовардашуда далели боэътимоднокии онҳо мебошад. Нуктаҳои асосӣ ва хулосаҳои муҳими таҳқиқот дар маҷаллаҳои тақризшавада ба табъ расиданд. Корҳои анҷомёфта дар рушди химияи ғайриорганикӣ ва химияи физикӣ муҳим арзёбӣ мегарданд.

5. Ҳаҷм ва сохтори диссертатсия. Диссертатсия аз муқаддима, 5 боб, 280 саҳифаи чопи компютерӣ, 52 расм; 58 ҷадвал, хулосаҳои умумӣ, тавсия ва замимаҳо иборат аст.

Муқаддимаи кори диссертатсионӣ иҷрогардида аз мубрамияти мавзуъ, дараҷаи коркарди илмии проблемаи мавриди омӯзиш иборат аст. Дар характеристикаи умумии он мақсади кор, навгониҳои кори иҷрошуда, аҳаммияти назариявӣ ва амалӣ, эътимоднокии натиҷаҳои бадастоварда, нуктаҳои асосие, ки ба ҳимоя пешниҳод мешаванд, ва саҳми шахсии муаллиф инъикос ёфтасст.

Дар боби якум (таҳлили адабиёт) панҷ зербоб мавҷуд аст, ки ба пайвастаҳои нуқра (I) ва истифодабарии онҳо, мувозинати кислотагӣ-асосии пайвастаҳои органикӣ ва таъсири ҳалкунанда ба ин мувозинат, пайвастҳои комплексии металлҳои интиқолӣ бо лигандҳои сулфур, нитроген ва оксигендор, назарияи солвататсионӣ-термодинамикӣ ва истифодаи он барои муайян кардани таъсири ҳалкунанда ба мувозинати реаксияи комплексҳосилшавӣ, хосияти электрохимиявии электролитҳо ва руйпушкунӣ дар асоси пайвастаҳои комплексӣ бахшида шудааст.

Таҳлил ва ҷамъбасти сарчашмаҳои илмии дар адабиёти нашршуда нишон дод, ки пайвастаҳои нуқра (I) дар соҳаҳои гуногуни илм ва техника, аз ҷумла дар химияи аналитикӣ, электрохимия, фармасевтика ва дигар соҳаҳо васеъ истифода мешаванд. Омӯзиши маълумоти мавҷуда нишон медиҳанд, ки хусусиятҳои кислотагӣ-асосии ҳосилаҳои синфҳои гуногуни пайвастҳои органикӣ ҳам дар муҳити обӣ ва ҳам дар ҳалкунандаҳои обию органикӣ ба таври кофӣ муфассал таҳқиқ шудаанд.

Дар боби дуюм натиҷаҳои таҳқиқоти илмӣ оид ба омӯзиши солвататсияи ҳосилаҳои имидазол ва хусусиятҳои кислотагӣ-асосии онҳо дар об ва ҳалкунандаҳои обӣ-органикӣ оварда шудааст. Мазмуни боб ба се фасли ба ҳам алоқаманд муттаҳид гардида, зербоби аввал ба омӯзиши тағйирёбии хосиятҳои солватсионии 2-метилимидазол, 2-меркаптоимидазол ва 1-метил-2-меркаптоимидазол ҳангоми гузариш аз об ба ҳалкунандаҳои омехта дар асоси этанол ва диметилсулфоксид бахшида шудааст. Тағйирёбии энергияи Гиббс аз рӯи коэффитсиентҳои тақсимшавии моддаҳо дар системаи байнифазавии H_2O–гексан муайян карда шудааст. Зербоби дуюми рисола ба таҳқиқи хосияти кислотагӣ-асосии ҳосилаҳои имидазол дар об ва ҳалкунандаҳои обӣ-органикӣ бахшида шуда, дар зербоби сеюм бошад натиҷаи татқиқотҳо оид ба таъсири ҳалкунанда ба термодинамикаи раванди протонизатсияи ҳосилаҳои имидазол оварда шудааст.

Дар боби сеюм маълумоти таҷрибавӣ ва таҳлили он оид ба

комплексҳосилшавии нуқра (I) бо 2-метилимидазол, 2-этилимидазол, 2-меркаптоимидазол ва 1-метил-2-меркаптоимидазол дар об ва ҳалкунандаҳои обӣ-органикӣ оварда шудааст. Раванди комплексҳосишавии нуқра (I) бо ҳосилаҳои имидазол бо истифода аз усули потенсимометрии таҳлил дар асоси электродҳои навъи якум Ag^+/Ag мавриди омӯзиш қарор гирифтааст. Шумораи заррaҳои комплексӣ ва собитаҳои устувории онҳо бо истифода аз барномаи онлайн компютерии Constant Evaluator ҳисоб гардидааст. Дар зербоби 3.1. қонуниятҳои гузариши реаксияи комплексҳосилшавии Ag(I) бо ҳосилаҳои имидазол дар маҳлулҳои обӣ оварда шуда, инчунин омилҳое, ки устувории пайвастҳои комплексии ҳосилшударо муайян мекунанд, ошкор карда шудааст. Барои мукаммал намудани таҳқиқотҳо комплексҳосишавии нуқра (I) бо ҳосилаҳои имидазол дар омехтаи ҳалкунандаҳои обӣ-органикӣ низ мавриди омӯзиш қарор гирифта, натиҷаи ин таҳқиқотҳо дар зербоби 3.2. пешниҳод шудааст.

Дар боби чорум таъсири солвататсияшавии реагентҳо дар раванди комплексҳосилшавии нуқра (I) бо ҳосилаҳои имидазол оварда шудааст. Барои таҳлили ин таъсир назарияи солвататсионӣ термодинамикӣ истифода шудааст, ки имкон медиҳад саҳми солвататсияшавиро дар тағйирёбии энергияи Гиббси гузариши раванди комплексҳосилшавӣ дар ҳалкунандаҳои обӣ органикӣ ба таври миқдорӣ баҳо дода шавад.

Дар боби панҷуми диссертатсия натиҷаҳои таҳқиқоти таҷрибавӣ оид ба синтез ва реаксияҳои ҳосилшавии пайвасти комплексии нуқра (I) бо 1-метил-2-меркаптоимидазол, инчунин натиҷаҳои омӯзиши хосиятҳои электрохимиявӣ ва биологии он баён гардидаанд. Муаллиф натиҷаҳои бадастомадаро таҳлил намуда, хусусиятҳои асосии ҳосилшавӣ ва хосиятҳои физикӣ-химиявии пайвасти мазкурро баррасӣ намудааст. Боби мазкур аз ҷиҳати мазмун ва аҳамияти илмӣ қобили таваҷҷуҳ буда, натиҷаҳои пешниҳодшуда барои арзёбии хусусиятҳои электрохимиявӣ ва биологии пайвасти синтезшуда замина фароҳам меоранд.

Диссертатсия аз 7 хулосаи умумӣ иборат буда, натиҷаҳои асосии таҳқиқоти гузаронидашуда ва масъалаҳои ҳалшудаи илмиро фаро мегирад. Хулосаҳо ба таҳлили хусусиятҳои термодинамикии солвататсия, муайян намудани хосиятҳои кислотагӣ-асосии ҳосилаҳои имидазол, омӯзиши таъсири таркиб ва табиати ҳалкунандаҳо ба ин хосиятҳо, инчунин таҳқиқи қонуниятҳои комплексҳосилшавии нуқра(I) бо алкил ва меркаптоҳосилаҳои имидазол бахшида шудаанд. Ҳамзамон, натиҷаҳои синтез, муайян намудани сохтор ва таркиби пайвастҳои нави координатсионӣ, инчунин арзёбии хусусиятҳои биологӣ ва имкониятҳои истифодаи амалии онҳо ҷамъбаст гардидаанд. Ҳар як хулоса натиҷаҳои муҳимтарини таҳқиқотро инъикос намуда, аҳаммияти илмӣ ва амалии корҳои иҷрошударо асоснок менамояд.

6. Аҳамияти илмӣ, амалӣ, иқтисодӣ ва иҷтимоии диссертатсия. Натиҷаҳои оид ба пайвастҳои комплексии нуқра (I) бо лигандҳои

ҳосилаҳои имидазол, ки дар кори диссертатсионӣ истифода гардидааст, аҳамияти муҳим доранд. Таҳқиқотҳои гузаронидашуда барои ба даст овардани моддаҳои аз ҷиҳати биологӣ фаъол дар асоси пайвастҳои комплексии нуқра (I) бо алкил ва меркаптоҳосилаҳои имидазол, инчунин электролитҳо барои таҳшинкунии электрохимиявии руйпушҳои нуқрагӣ имкониятҳои нав фароҳам меоваранд. Маҷмӯи васеи тавсифҳои термодинамикии лигандҳои органикӣ ва пайвастаҳои комплексии дар рафти таҳқиқот бадастомада метавонад дар химияи аналитикӣ, инчунин дар раванди таълим ҳангоми омӯзиши курсҳои химияи координасионӣ ва химияи физикӣ истифода шаванд. Ин маълумотҳо ҳамчунин метавонанд ҳангоми иҷрои корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ аз ҷониби магистрантҳо ва аспирантҳо мавриди истифода қарор гиранд.

Дар маҷмӯъ, натиҷаҳои бадастомада метавонанд барои рушди минбаъдаи соҳаи мавриди таҳқиқ ва ҳалли масъалаҳои илмӣ, амалӣ, иқтисодӣ ва иҷтимоӣ аҳамияти муҳим дошта бошанд.

7. Нашри натиҷаҳои таҳқиқ аз рӯйи мавзуи диссертатсия. Натиҷаҳои асосии кори диссертатсионӣ дар 36 маводи илмӣ нашр шудааст, ки аз ин теъдод: 1 нахустпатент, 1 санади татбиқ, 15 мақола дар маҷаллаҳои тақризшавадаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ва Федератсияи Россия, 19 фишурдаи мақола дар конференсияҳои байналхалқӣ ва ҷумҳуриявӣ мебошад.

8. Мутобиқати барасмиятдарории диссертатсия ба талаботи муқарраргардида. Диссертатсия ва автореферати он тибқи талаботи Дастурамал оид ба тартиби барасмиятдарории диссертатсия, автореферати диссертатсия ва дигар маводи илмӣ, ки бо фармоиши раиси Комиссияи олии аттестатсионии назди Президента Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 27.12.2024, №493 тасдиқ шудааст, таҳия гардидааст. Автореферат ҷанбаҳои калидӣ ва муҳтавои асосии диссертатсияро ба таври муфассал инъикос намуда, бо натиҷаҳои дар матни диссертатсия овардашуда мувофиқ буда, ба талаботи Тартиби додани дараҷаҳои илмӣ ва Низомномаи шурои диссертатсионӣ, тартиби додани дараҷаҳои илмӣ, тартиби додани унвонҳои илмӣ ва тартиби бақайдгирии давлатии диссертатсияҳои ҳимояшуда, ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 28.08.2026, №591 тасдиқ шудааст, ҷавобгӯй мебошад. Сохтор, муҳтаво ва инчунин тартиби ороиши феҳристи адабиёти иқтибосшуда ба талаботи Стандарти давлатии ГОСТ №7.0.11-2011 «Системаи стандартҳо оид ба иттилоот, китобдорӣ ва нашриёт» (М.: Стандартинформ, 2012) комилан ҷавобгӯй мебошанд. Саҳми шахсии муаллиф ин иштироки бевосита дар ҳамаи марҳилаҳои таҳқиқот, аз ҷумла дар ҷустуҷӯйи роҳҳои ҳалли вазифаҳои гузошташуда, татбиқи усулҳои таҷрибавӣ ва ҳисоббарорӣ ҷиҳати расидан ба ҳадафҳои тарҳрезишуда, коркарди оморӣ, таҳлил ва ҷамъбасти натиҷаҳои бадастомада инъикос ёфтааст. Инчунин, муаллиф дар нашри мақолаҳои

илмӣ ва таҳияи муқаррароту хулосаҳои асосии диссертатсия саҳми ҳалкунанда гузоштааст.

Бо вуҷуди баҳои мусбие, ки дар тарқриз баён гардид, дар диссертатсияи мазкур баъзе камбудиҳо, холатҳои баҳсталаб, ғалатҳои оморӣ, имлои грамматикӣ ҷой доранд, ки дар байни онҳо ҳолатҳои зеринро метавон ҷудо намуд:

1. Дар боби якуми диссертатсия раванди солвататсияи меркаптоҳосилаҳои имидазол дар омехтаҳои ҳалкунандаҳои обӣ-этанолӣ ва обӣ-ДМСО мавриди омӯзиш қарор гирифтааст, аммо барои алкилҳосилаҳои имидазол ин таҳқиқот танҳо дар муҳити обӣ-этанолӣ гузаронида шудааст. Дар дигар ҳалкунанда аз қабили об-ДМФА ва об-метанол чунин таҳқиқотҳо барои ин лигандҳо гузаронида нашудааст. Дар робита ба ин, саволе ба миён меояд, ки сабаби дар омехтаи ин ҳалкунандаҳо мавриди омӯзиш қарор нагирифтани раванди солвататсияи ҳосилаҳои имидазол дар чист?
2. Дар саҳ. 63-и диссертатсия қиматҳои энергияи озоди Гиббси гузариши як қатор катионҳо дар омехтаи ҳалкунандаҳои обӣ-метанолӣ оварда шудаанд. Пешниҳод намудани чунин маълумот барои дигар системаҳои ҳалкунанда, аз ҷумла обӣ-этанолӣ ва обӣ-ДМСО низ мувофиқи мақсад мебуд. Ин имкон медод, ки таъсири табиати ҳалкунанда ба энергияи озоди Гиббси гузариши катионҳо муқоиса гардида, хусусиятҳои солвататсионии онҳо дар муҳитҳои гуногун амиқтар арзёбӣ карда шаванд.
3. Дар боби панҷуми диссертатсия натиҷаҳои таҳқиқот оид ба синтези пайвастҳои комплексии нуқра(I) бо алкил- ва меркаптоҳосилаҳои имидазол пешниҳод гардидаанд. Аммо дар ин боб танҳо спектри инфрасурхи 2-меркаптоимидазол оварда шуда, спектрҳои инфрасурхи пайвастаҳои дигари комплексии синтезшуда пешниҳод нашудааст.
4. Дар раванди омӯзиши комплексҳосилшавии нуқра(I) бо ҳосилаҳои имидазол барои нигоҳ доштани қувваи ионии доимии маҳлул перхлорати натрий истифода шудааст. Дар диссертатсия интихоби маҳз ҳамин электролит ба таври кофӣ шарҳ дода нашудааст.
5. Пайвастҳои комплексии нуқра(I) бо меркаптоҳосилаҳои имидазол нисбат ба комплексҳои он бо алкилҳосилаҳои имидазол устувории бештар зоҳир мекунанд ва ин фарқият бо кадом хусусиятҳои сохторӣ ва химиявии лигандҳо асоснок карда мешавад?
6. Дар баъзе қисматҳои диссертатсия хатогиҳои ҷузъии имлоӣ ва грамматикӣ ба назар мерасанд, ки ислоҳи онҳо матни корро боз ҳам беҳтар мегардонад.

Эродҳо ва камбудиҳои зикршуда, дар маҷмӯъ аҳамияти назарию амалии диссертатсияи мазкурро коҳиш намедиҳанд ба муҳтавои кор таъсири манфӣ намерасонанд.

Дар маҷмуъ диссертатсияи Содатдинова Анҷуман Садридиновна дар мавзуи “Комплексҳосилкунии нуқра(I) бо ҳосилаҳои имидазол дар об ва ҳалкунандаҳои обӣ-органикӣ” аз рӯйи ихтисосҳои 1.4.2. Химияи ғайриорганикӣ ва 1.4.5. Химияи физикӣ пешниҳод гардидааст, дар сатҳи баланди илмӣ ба анҷом расида, ба талаботи бандҳои 29-36 Тартиби додани дараҷаҳои илмӣ, ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 28.08.2026, №591 тасдиқ шудааст, мувофиқ буда, муаллифи он сазовори дарёфти дараҷаии илмии доктори илмҳои химия аз руйи ихтисосҳои 1.4.2. Химияи ғайриорганикӣ ва 1.4.5. Химияи физикӣ мебошад.

Муқарризи расмӣ:
Узви вобастаи АМИТ, профессори
кафедраи химияи умумӣ ва ғайриорганикии
Донишгоҳи техникии Тоҷикистон
ба номи М.С. Осимӣ доктори илмҳои химия Бадалов А.Б.

Суроға:
734042, Ҷумҳурии Тоҷикистон,
шаҳри Душанбе, ноҳияи Шоҳмансур,
кӯчаи академикҳо Раҷабовҳо, 10.
Телефон: (+992) 93-571-21-25
E-mail: badalovab@mail.ru
«30» 10 соли 2026.

Имзои Бадалов Абдулхайрро тасдиқ мекунам:
Сардори раёсати кадрҳо ва корҳои махсуси ДТТ
ба номи М.С. Осимӣ Қодирзода Н.Ҳ.

Ҷ.М.

РАЁСАТИ КАДРҲО ВА КОРҲОИ МАХСУС
УПРАВЛЕНИЕ КАДРОВ И СПЕЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ

Суроғаи ҳуқуқии муассиса:
734042, Ҷумҳурии Тоҷикистон,
шаҳри Душанбе, ноҳияи Шоҳмансур,
кӯчаи академикҳо Раҷабовҳо, 10.
Телефон: +992 (372) 21-35-11
E-mail: ttu@ttu.tj

«30» 10 соли 2026.