Ба шурои диссертатсионии 6D.KOA-136-и
назди Донишгоҳи милли Тоҷикистон

Тақризи муқаррризи расмӣ

ба диссертатсияи Бойназарзода Кибриё Усмон дар мавзуи «Комплексҳосилкунии нуқра(I) бо албендазол», ки барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои химия аз рӯйи ихтисоси 1.4.5. Химияи физикӣ пешниҳод гардидааст

1. **Мутобиқати мавзуъ ва мундариҷаи диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ.**

Мавзуъ, самтҳои асосии таҳқиқот ва натиҷаҳои диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси 1.4.5. Химияи физикӣ мувофиқат мекунанд, аз ҷумла ба бандҳои зерин: банди 3 (3.1–3.4) — термодинамикаи химиявӣ, таълимот дар бораи мувозинати химиявӣ ва термодинамикаи оморӣ; банди 3.3.1–3.2 — механизмҳои мураккаби равандҳои химиявӣ, равандҳои гудозиш ва кристалшавӣ; банди 3.3.1 — назарияи маҳлулҳо, таъсири мутақобили байнимолекулӣ ва байнизарравӣ; банди 3.3.2–3.3 — омӯзиши қонуниятҳои тағйирёбии таркиби системаҳои химиявӣ вобаста ба ҳарорат.

2. **Мубрамии мавзуи таҳқиқот**. Мубрамияти кор бо аҳамияти илмӣ ва амалии химияи координатсионӣ ва химияи физикӣ, бахусус бо омӯзиши қонуниятҳои комплексҳосилшавии нуқра(I) бо лигандҳои дорои хосиятҳои биологӣ вобаста аст. Албендазол, ки пайвастагии органикии синфи бензимидазолҳо буда, фаъолияти зиддигелминтӣ дорад, дар байни чунин лигандҳо ҷои намоён дорад. Таҳқиқи ҳамтаъсирии албендазол бо ионҳои нуқра(I) имкон медиҳад, ки таркиб, устуворӣ, хусусиятҳои сохторӣ ва физикӣ-химиявии комплексҳо муайян шаванд ва робитаи сохтори лиганд бо хосиятҳои комплексҳо ошкор гардад.

Инчунин, яке аз омилҳои муҳими муайянкунандаи хусусиятҳои раванди комплексҳосилшавӣ дар химияи координатсионӣ муҳити гузаронидани реаксия ба ҳисоб меравад. Хусусиятҳои физикӣ-химиявии ҳалкунанда, аз ҷумла қутбнокӣ, қобилияти донории он ва таъсири мутақобила бо зарраҳои ҳалшуда, метавонанд ба ҳолати протоннокшавии лиганд, дараҷаи сольватикунонии ионҳои металлӣ ва мувозинатҳои кислотагӣ-асосӣ таъсир расонанд. Ин омилҳо дар навбати худ ба самти ҷараёни реаксия ва устувории пайвастаҳои комплексӣ вобаста мебошанд.

Аз ин ҷиҳат, омӯзиши рафтори комплексҳосилкунӣ дар системаи нуқра(I)–албендазол дар муҳитҳои гуногуни ҳалкунанда, аз ҷумла маҳлули 6М кислотаи сирко ва диметилсулфоксид (ДМСО), барои муайян намудани қонуниятҳои комплексҳосилшавӣ аҳамияти назариявӣ ва амалӣ дорад. Истифодаи ин ду муҳит имконият медиҳад, ки таъсири хусусиятҳои

физикӣ-химиявии ҳалкунанда ба ҳолати кислотагӣ-асосии албендазол, дараҷаи солватикунонии катиони Ag(I) ва хусусияти рақобатпазирии молекулаҳои ҳалкунанда дар раванди координатсия таҳлил карда шавад. Дар асоси чунин таҳқиқот метавон муайян намуд, ки тағйирёбии муҳити реаксия то кадом андоза ба ташаккулёбӣ ва устувории пайвастаҳои комплексии нуқра(I) бо албендазол таъсир мерасонад.

Барои муайян намудани хусусиятҳои термодинамикии ин раванд, пеш аз ҳама, омӯзиши таркиби комплексҳои ҳосилшуда, ҳисоб кардани собитаҳои устуворӣ онҳо ва таҳқиқи тағйирёбии ин нишондиҳандаҳо вобаста ба ҳарорат зарур мебошад. Маҷмӯи маълумоти таҷрибавии дар ҳароратҳои гуногун бадастомада имкон медиҳад, ки параметрҳои асосии термодинамикӣ, аз ҷумла энталпия (ΔH^0), энтропия (ΔS^0) ва энергияи озоди Гиббс (ΔG^0), муайян карда шаванд. Таҳлили ин бузургиҳо барои шарҳ додани хусусияти энергетикии комплексҳосилшавӣ, муайян намудани саҳми омилҳои энталпӣ ва энтропӣ дар раванди мазкур ва баҳодиҳӣ ба устувории термодинамикии комплексҳои ҳосилшуда заминаи илмӣ фароҳам меорад.

Дар баробари ин, хусусиятҳои солвататсионии ионҳо ва молекулаҳои лиганд дар муайян намудани самт ва самаранокии равандҳои комплексҳосилшавӣ нақши назаррас доранд. Ҳангоми иваз намудани ҳалкунанда муҳити атрофи зарраҳо, энергияи таъсири мутақобилаи онҳо бо молекулаҳои ҳалкунанда ва шароити мувозинати химиявӣ тағйир меёбанд. Ин тағйирот метавонанд ба қобилияти координатсионии лиганд, дастрасии маркази металлӣ барои ҳамоҳангшавӣ ва устувории комплексҳои ташкилёбанда таъсир расонанд. Аз ин рӯ, муқоисаи натиҷаҳои таҳқиқоти системаи нуқра(I)–албендазол дар муҳити кислотаи сиркои 6M ва ДМСО имконият медиҳад, ки саҳми табиати ҳалкунанда дар қонуниятҳои комплексҳосилшавӣ ва хусусиятҳои термодинамикии он муайян карда шавад.

Албендазол ҳамчун маводи дорувории зиддигелминтӣ дар тиб ва байторӣ истифода мешавад, бинобар ин синтези комплексҳои он бо нуқра(I) самти муҳими химияи координатсионӣ ва биоорганикӣ мебошад.

Чунин таҳқиқот метавонад тағйирёбии хосиятҳои физикӣ-химиявии лигандро ҳангоми комплексҳосилшавӣ нишон дода, имкониятҳои истифодаи минбаъдаи комплексҳоро дар таҳқиқоти биологӣ муайян намояд. Бо вуҷуди ин, фаъолияти биологӣ ва бехатарии комплексҳои ҳосилшударо танҳо тавассути таҳқиқоти махсуси биологӣ ва токсикологӣ тасдиқ кардан мумкин аст.

Дар маҷмӯъ, таҳқиқи қонуниятҳои комплексҳосилшавии нуқра(I) бо албендазол дар кислотаи сиркои 6M ва ДМСО, муайян кардани собитаҳои устувор, омӯзиши таъсири ҳалкунанда ва ҳарорат, ҳисоб

кардани функсияҳои термодинамикӣ ва тавсифи хосиятҳои пайвастагиҳои синтезшуда аз масъалаҳои муҳими химияи координатсионӣ ва физикӣ мебошанд. Ҳалли онҳо барои амиқтар фаҳмидани қонуниятҳои ҳамтаъсирии нуқра(I) бо албендазол ва рушди тасаввуротҳои назариявӣ оид ба комплексҳосилшавӣ дар муҳитҳои гуногун аҳамияти илмӣ дорад.

3. Дараҷаи навгонии натиҷаҳо ва нуктаҳои илмие, ки ба ҳимоя пешниҳод мешаванд. Дар натиҷаи таҳқиқот Бойназарзода К.У. ба натиҷаҳои нави илмии зерин ноил шудааст:

-бори аввал бо усули потенсиометрӣ раванди комплексҳосилшавии нуқра(I) бо албендазол дар маҳлули 6мол/л кислотаи сирко ва дар диметилсулфоксид омӯхта шудааст. Собитаҳои устувории комплексҳо муайян гардида, таъсири ҳарорат ва табиати ҳалкунанда ба устувории онҳо баҳо дода шудааст. Аз рӯи маълумоти таҷрибавӣ тағйирёбии энталпия, энтропия ва энергияи озоди Гиббс ҳисоб шудаанд.

-таркиб ва ҳудуди мавҷудияти комплексҳои нуқра(I) бо албендазол дар маҳлул муайян гардида, шароити ҳосилшавӣ ва баромади максималии онҳо муқаррар шудааст; қонуниятҳои асосии таъсири ҳалкунанда ва ҳарорат ба мувозинати комплексҳосилшавӣ ошкор гардидаанд.

- пайвастагиҳои комплексии нуқра(I) бо албендазол дар ҳолати сахт ба таври ҳадафманд синтез шуда, таркиб ва сохти онҳо бо усулҳои спектроскопияи инфрасурх, масс-спектрометрия, таҳлили рентгеноструктурӣ, резонанси магнитии ядроӣ ва дериватография омӯхта шудаанд; хусусиятҳои сохторӣ ва физикӣ-химиявии онҳо тавсиф гардидаанд.

- натиҷаҳои омӯзиши комплексҳосилшавӣ дар маҳлул бо маълумот оид ба пайвастагиҳои дар ҳолати сахт ҷудокардашуда муқоиса карда шудаанд.

- бори аввал дар доираи ин таҳқиқот хосиятҳои биологии комплексҳо — заҳролудшавии шадид ва музмин, таъсири аллергенӣ ва фаъолияти зиддимикробии онҳо — омӯхта шуда, барои омӯзиши минбаъдаи амалии онҳо замина фароҳам оварда шудааст.

Нуктаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда:

-муқаррар кардани қонуниятҳои ионизатсияи албендазол дар муҳитҳои таҳқиқшаванда, аз ҷумла дар кистолаи сирко бо консентратсияи 6мол/л ва диметилсулфоксид (ДМСО), дар асоси натиҷаҳои таҳқиқоти потенсиометрӣ. Муайян намудани бузургиҳои ададии константаҳои ионизатсия, вобастагии шаклҳои протоннокшуда, нейтралӣ ва дипротоннокшудаи албендазол аз қиматҳои pH-и муҳитҳои гуногун. Бо истифода аз усули потенсиометрӣ муайян намудани константаҳои устувории комплексҳои нуқра(I) бо албендазол дар шароити

муайяншудаи таҷрибавӣ ва коркарди математикӣ бо усули квадратҳои хурдтарини ғайрихаттӣ. Ҳисоб намудани бузургиҳои тағйирёбии энталпия (ΔH), энтропия(ΔS) ва энергияи озоди Гиббс (ΔG)-и ҳосилшавии комплексҳо дар асоси натиҷаҳои таҷрибавӣ;

-пешниҳод намудани усулҳои ҳосил кардани пайвастагиҳои комплексии нуқра(I) бо албендазол ва шароити оптималии синтези онҳо.Таҳлил намудани таркиби элементӣ, гурӯҳҳои функсионалӣ, хусусиятҳои сохтории пайвастагиҳои синтезшуда дар асоси маҷмуи натиҷаҳои таҳлили элементӣ, спектроскопияи инфрасурх (СИ), таҳлили ренгеноструктурӣ, резонанси магнитии ядроӣ (РМЯ), таҳлили термогравиметрӣ ва масс-спектрометия. Муайян намудани робитаи байни таркиб, устуворӣ сохти комплексҳо ва муҳити маҳлул. Асоснок намудани модели мувофиқи сохти комплексҳо дар асоси далелҳои таҷрибавӣ;

-муайян намудани хосиятҳои биологӣ ва нишондиҳандаҳои бехатарии пайвастагиҳои комплексии синтезшуда дар асоси натиҷаҳои озмоишҳои токсикологӣ ва микробиологӣ. Таҳлил намудани сатҳи заҳрнокии шадид ва музмин, таъсири хашмгинкунанда, инчунин фаъолияти зиддимикробӣ ва зиддизанбуруғии пайвастагиҳо синтезкардашуда.

4. Асоснокӣ ва эътимоднокии хулосаю тавсияҳои дар диссертатсия ифодаёфта. Эътимоднокии натиҷаҳо бо истифодаи усулҳои муосири физикӣ-химиявии таҳлил, усулҳои стандартӣ ва коркарди омории маълумоти таҷрибавӣ таъмин шудааст. Муқаррароти асосӣ ва хулосаҳои таҳқиқот дар маҷаллаҳои тақризшаванда чоп шудаанд. Кори анҷомдода барои рушди химияи ғайриорганикӣ ва химияи физикӣ арзиши муайян дорад.

5. Ҳаҷм ва сохтори диссертатсия. Диссертатсия аз муқаддима, чор боб, хулосаҳои умумӣ, тавсияҳо ва замима иборат буда, дар 157 саҳифаи чопи компютерӣ баён шудааст ва 30 расм ва 32 ҷадвалро дар бар мегирад.

Дар муқаддима мубрамияти мавзуъ, дараҷаи омӯзиши масъала ва асосҳои методологиро дар бар гирифта, дар тавсифи умумии кор мақсад, навгониҳо, аҳамияти назариявӣ ва амалӣ, эътимоднокии натиҷаҳо, нуктаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда ва саҳми шахсии муаллифро инъикос мекунад.

Дар боби якум маълумот дар бораи пайвастҳои нуқра(I) ва соҳаҳои истифодаи онҳо, равандҳои комплексҳосилшавии металлҳо (аз ҷумла нуқра(I) ва баъзе d-элементҳо) бо лигандҳои гетеросиклии сулфурдор ва нитрогендор, ҳосилаҳои имидазол ва бензимидазол, инчунин хосиятҳои физикӣ-химиявӣ ва биологии комплексҳои онҳо оварда шудааст.

Боби дуюм ба усулҳои таҳлил ва тайёр кардани маҳлулҳо, санҷиши тозагии лиганд ва баргардонандагии электроди нуқрагин, усулҳои омӯзиши мувозинатҳои кислотагӣ-асосӣ ва синтези комплексҳои нуқра(I)

бо албендазол дар муҳитҳои гуногун бахшида шудааст. Дар қисми таҷрибавӣ усули муайян кардани собитаҳои ионизатсияи албендазол, тартиби тайёр кардани маҳлулҳои корӣ ва шароити таҷрибаҳо тавсиф шудаанд. Барои таҳқиқи таъсири табиати ҳалкунанда синтези комплексҳо дар таносубҳои молии 1:1 ва 1:2 дар этанол, ДМСО ва кислотаи сиркои 6 М гузаронида шуда, ҳамчун ашёи ибтидоӣ нитрати нуқра ($AgNO_3$) ва сулфати нуқра (Ag_2SO_4) истифода гардидаанд. Барои арзёбии тозагӣ ва хосиятҳои физикӣ-химиявии моддаҳо ҳарорати гудозиш чен карда шудааст.

Дар боби сеюм Дар боби сеюм қонуниятҳои комплексҳосилшавии нуқра(I) бо албендазол дар муҳитҳои гуногунтабиат ва таъсири хусусиятҳои физикӣ-химиявии ҳалкунандаҳо ба равандҳои ташаккули пайвастагиҳои комплексӣ мавриди омӯзиш ва таҳлил қарор дода шудаанд. Таваҷҷуҳи асосӣ ба омӯзиши мувозинатҳои комплексҳосилшавӣ дар муҳити кислотаи сиркои 6 М ва ҳалкунандаи органикии диметилсулфоксид (ДМСО), муайян намудани таркиби комплексҳои ҳосилшуда, ҳисоб кардани собитаҳои устуворӣ ва арзёбии хусусиятҳои термодинамикии онҳо равона гардидааст. Дар раванди таҳқиқот таъсири табиати муҳити реаксионӣ, хусусиятҳои донорӣ-акцептории албендазол ва шароити ҳароратӣ ба раванди пайвастшавии иони нуқра(I) бо лиганд баррасӣ шудааст.

Дар асоси қиматҳои таҷрибавии собитаҳои устувории комплексҳо вобастагии онҳо аз ҳарорат таҳлил гардида, функсияҳои асосии термодинамикӣ, аз ҷумла тағйирёбии энталпия (ΔH), энтропия (ΔS) ва энергияи озоди Гиббс ($\Delta G°$), ҳисоб карда шудаанд. Бо истифода аз ин нишондиҳандаҳо хусусияти энергетикии раванди комплексҳосилшавӣ, самти тағйирёбии система, инчунин саҳми омилҳои энталпӣ ва энтропӣ дар ташаккул ва устувории комплексҳо муайян карда шудааст. Қиматҳои бадастомада имкон медиҳанд, ки шароити термодинамикии ҷараёни комплексҳосилшавӣ ва қобилияти устувории пайвастагиҳои ҳосилшуда аз нуқтаи назари энергетикӣ шарҳ дода шаванд.

Муқоисаи параметрҳои термодинамикии комплексҳои нуқра(I) бо албендазол дар муҳитҳои гуногун барои муайян намудани нақши табиати ҳалкунанда, таъсири ҳарорат ва хусусиятҳои мутақобилаи байни иони металлӣ ва лиганд аҳамияти муҳим дорад. Ҳамзамон, таҳлили вобастагии собитаҳои устуворӣ аз ҳарорат барои фаҳмидани тағйироти энергетикии раванди комплексҳосилшавӣ ва муайян намудани омилҳои асосии таъсиррасон ба устувории комплексҳо мусоидат менамояд.

Дар боби чорум таҳқиқоти физикӣ-химиявӣ ва фаъолияти биологии комплексҳои нуқра(I) бо албендазол баррасӣ шудаанд. Барои муайян кардани таркиб, хусусиятҳои сохторӣ ва хосиятҳои физикӣ-химиявӣ

усулҳои СИ, масс-спектроскопия, РМЯ, таҳлили рентгеноструктурӣ ва дериватография истифода гардидаанд. Спектрҳои инфрасурх тағйирёбии басомадҳои лаппиши гурӯҳҳои функсионалии албендазолро ҳангоми комплексҳосилшавӣ нишон медиҳанд; маълумоти масс-спектроскопӣ барои арзёбии таркиби молекулавӣ ва муайян кардани ионҳои молекулавӣ ва фрагментҳо хизмат кардааст; спектрҳои РМЯ барои омӯзиши муҳити химиявии атомҳои ғидроген ва тағйирёбии сохти электронии лиганд ҳангоми ҳамтаъсирӣ бо нуқра(I) истифода шудаанд.

Таҳлили рентгеноструктурӣ ҷойгиршавии атомҳо, муҳити координатсионии иони нуқра ва робитаи таркиби химиявӣ бо сохти фазоии комплексҳоро ошкор мекунад, дериватография бошад марҳилаҳои таҷзияи ҳароратӣ ва устувории нисбии пайвастагиҳоро ҳангоми гармкунӣ нишон медиҳад.

Хулоса. Натиҷаҳои таҳқиқот дар диссертатсия мунтазам ва мантиқан баён шудаанд ва масъалаҳои асосӣ ҳамаҷониба баррасӣ гардидаанд. Муқаррароти илмӣ ва хулосаҳо ба натиҷаҳои таҳқиқот такя намуда, бо мақсад ва вазифаҳои гузошташуда алоқаи мантиқӣ доранд. Натиҷаҳо арзиши назариявӣ ва амалии муайян доранд ва барои рушди минбаъдаи таҳқиқот дар химияи физикӣ замина фароҳам меоранд.

6. **Аҳамияти илмӣ, амалӣ, иқтисодӣ ва иҷтимоии диссертатсия.** Кори диссертатсионии Бойназарзода К.У. аҳамияти назариявӣ ва амалӣ дорад. Қонуниятҳои муқарраршудаи ҳосилшавии комплексҳои нуқра(I) бо албендазол метавонанд барои пешгӯии таркиб ва устувории комплексҳои дигар металлҳои гузариш (d-металлҳо) бо ҳосилаҳои имидазол истифода шаванд. Натиҷаҳо оид ба зинаҳои комплексҳосилшавӣ, таркиб ва адади координатсионии комплексҳо, инчунин таъсири ҳалкунанда ба мувозинатҳо барои шарҳ ва пешгӯии комплексҳосилшавии металлҳои гузаранда бо лигандҳои дорои атомҳои сулфур ва нитроген қобили истифодаанд. Ин маълумот барои рушди минбаъдаи тасаввуротҳои назариявӣ оид ба хосиятҳои термодинамикии комплексҳосилшавии нуқра(I) ва таъсири муҳити ҳалкунанда ба устувории пайвастагиҳои координатсионӣ муҳим аст.

7. **Нашри натиҷаҳои таҳқиқот аз рӯйи мавзуи диссертатсия.** Аз рӯйи мавзуи диссертатсия 15 маводи илмӣ нашр шудааст, аз ҷумла 4 мақола дар маҷаллаҳои тақризшавандаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ва Федератсияи Россия ва 11 фишурдаи мақола дар конференсияҳои байналмилалӣ ва ҷумҳуриявӣ.

8. **Мутобиқати барасмиятдарории диссертатсия ба талаботи муқаррарғардида.** Диссертатсия ва автореферати он мутобиқи Дастурамал оид ба тартиби барасмиятдарории диссертатсия, автореферати диссертатсия ва дигар маводи илмӣ, ки бо фармоиши раиси

Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 27.12.2024, №493 тасдиқ шудааст, таҳия гардидаанд. Автореферат мазмуни асосии диссертатсияро дуруст инъикос намуда, бо матни диссертатсия мувофиқ аст ва ба талаботи Тартиби додани дараҷаҳои илмӣ ва Низомномаи шурои диссертатсионӣ, тартиби додани унвонҳои илмӣ ва бақайдгирии давлатии диссертатсияҳои ҳимояшуда, ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 28.08.2026, №591 тасдиқ шудааст, ҷавобгӯ мебошад. Сохтор, мундариҷа ва тарзи ороиши феҳристи адабиёти иқтибосшуда ба талаботи ГОСТ 7.0.11-2011 «Системаи стандартҳо оид ба иттилоот, китобдорӣ ва нашриёт» (М.: Стандартинформ, 2012) мувофиқ аст.

Саҳми шахсии муаллиф дар иштироки бевосита дар ҳамаи марҳилаҳои таҳқиқот зоҳир мегардад: дар ҷустуҷӯи роҳҳои ҳалли вазифаҳо, татбиқи усулҳои таҷрибавӣ ва ҳисоббарорӣ, коркарди оморӣ, таҳлил ва ҷамъбасти натиҷаҳо. Муаллиф инчунин дар нашри мақолаҳои илмӣ ва таҳияи муқаррароти асосии диссертатсия саҳми ҳалкунанда гузоштааст.

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

1. Дар саҳифаи 64 диссертант қайд мекунад, ки албендазол бо ионҳои нуқра(I) дар кислотаи сиркои 6М комплексҳои устувор ҳосил мекунад, вале устувории онҳо аз устувории комплексҳои дар муҳити ДМСО ҳосилшуда камтар аст. Бо вуҷуди ин, сабаби чунин фарқияти устуворӣ дар муҳитҳои гуногун аз ҷониби муаллиф асоснок ва исбот карда нашудааст.
2. Дар қисми таҷрибавӣ муҳитҳо бо номҳои гуногун — атсетатӣ, уксусӣ, сирко, диметилсулфоксидӣ, ДМСО ва ғайра — зикр шудаанд (саҳифаҳои 64, 65). Агар муаллиф ин номҳоро ягона ва мухтасар истифода мебурд, баёни мавод равшантар мешуд.
3. Дар саҳифаи 63 диссертатсия оварда шудааст: “Таҳлили диаграммаҳои тақсимот нишон дод, ки ҳангоми реаксияи ионҳои нуқра(I) бо албендазол дар махлул асосан комплексҳои моноҳастаи ҳосил мешаванд, ки тақрибан 99 %-ро ташкил медиҳанд. Ин нишон медиҳад, ки пайвасти комплексии моноҳастаи аз ҷиҳати термодинамикӣ хеле устувораст. Бо афзудани миқдори лиганд комплексҳои моноҳастаи ба комплексҳои биҳастаи мубаддал мешаванд”. Дар инҷо диссертант пайвастаҳои комплексӣ таркибҳои 1:1 ва 1:2, яъне ба як металл пайваст шудани як ва ду лигандро ба пайвастаҳои комплексии моноҳастаи ва биҳастаи иваз намудааст, ки қобили қабул нест ядернокии пайвастаҳои комплексӣ (ҳастаият) танҳо

тавассути шумораи металл комплексҳосилкунанда муайян карда мешавад (саҳифаҳои 63,75, 76,78,80,81,83).

Эродҳои зикршуда хусусияти тавсиявӣ дошта, ба мазмуни асосӣ, навгониҳои илмӣ ва натиҷаҳои асосии диссертатсия таъсир намерасонанд ва арзиши илмӣ ва амалии таҳқиқотро паст намекунанд.

Хулоса

Диссертатсияи Бойназарзода Кибриё Усмон дар мавзуи «Комплексҳосилкунии нуқра(I) бо албендазол» аз рӯйи ихтисоси 1.4.5. Химияи физикӣ дар сатҳи баланди илмӣ анҷом ёфта, ба талаботи бандҳои 29–36 Тартиби додани дараҷаҳои илмӣ, ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 28.08.2026, №591 тасдиқ шудааст, мувофиқ аст, ва муаллифи он сазовори дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои химия аз рӯйи ихтисоси 1.4.5. Химияи физикӣ мебошад.

Муқарризи расмӣ:
Директори филиали Агентии амнияти химиявӣ,
биологӣ ва ядроии АМИТ дар вилояти Хатлон,
доктори илмҳои химия Қурбонов А. С.

Суроға:
Ҷумҳурии Тоҷикистон,
шаҳри Бохтар, вилояти Хатлон,
Телефон: (+992) 907-81-82-38.
E-mail: amirsho_77@mail.ru
«04» 11 соли 2026

Имзои Қурбонов А.С.-ро
тасдиқ мекунам: Сардори шуъбаи кадрҳо
назорат ва коргузорӣ Шосафарова Ш.Г.

ШУЪБАИ КАДРҲО

Ҷ.М.

Суроғаи ҳуқуқии муассиса:
734042, Ҷумҳурии Тоҷикистон,
шаҳри Душанбе, ноҳияи Шоҳмансур,
хиёбони Рӯдакӣ, 33.
Телефон: +992 (372) 27-83-83.
E-mail: info@cbrn.tj

«04» 11 с. 2026