

## ХУЛОСАИ

комиссияи ташхисии Шурои диссертатсонии 6Д. КОА-010 – и назди Донишгоҳи миллии Тоҷикистон бо ҳайати д.и.т., профессор Рузиев Ҷ.Р., д.и.х., профессор Самиҳов Ш.Р., д.и.х., профессор Норматов И.Ш., ки бо қарори Шурои диссертатсионии 6Д. КОА-010 суратчаласаи № 05 аз 11.05.2023 ташкил шудааст, оид ба диссертатсияи Лолаев Саймумин Шералиевич дар мавзуи “Таҳқиқи раванди хлоронии силитсий бо чорхlorиди карбон”, барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои химия аз руи ихтисоси 02.00.04 – химияи физики пешниҳод шудааст:

Комиссияи Шурои диссертатсионии 6Д. КОА-010 и назди Донишгоҳи миллии Тоҷикистон кори диссертатсионии Лолаев Саймумин Шералиевичро дар мавзуи “Таҳқиқи раванди хлоронии силитсий бо чорхlorиди карбон”, барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои химия аз руи ихтисоси 02.00.04 – химияи физики ташхис намуда, хулосаи зеринро пешниҳод менамояд.

*Мубрами ва зарурати баргузории таҳқиқот.* Чуноне, ки маълум аст дар замони ҳозира силитсий дар истехсоли асбобҳои нимноқилий васеъ истифода карда мешавад. Дар соҳаи электроника аз он нақшахои интегралӣ, диодҳо, транзисторҳо, тиристорҳо, фотоэлеметҳо, асбобҳо барои ба ҷараёни доимӣ табдил додани ҷараёни тағйирёбанда ва гайраҳо тайёр мекунанд.

Бо таракқиёти илму техника ва васеъшавии доираи истифодай воситаҳои электронӣ талабот ба истехсоли силитсийи дараҷаи тозагиаш баланд афзуда истодааст, чунки мавҷудияти гашҳои элементҳои бегона дар таркиби силитсий сифати ашёҳои аз он тайёршударо паст мекунад. Имрӯзҳо барои ҳосил кардани силитсийи дараҷаи тозагиаш баланд аввал силитсийи техникиро ба намуди ҳосилаҳои тезбуҳоршавандааш табдил медиҳанд. Ба сифати пайвастаҳои силитсийдошта асосан тетрахlorиди силитсий, трихlorислан, дихlorислан ва баъзан тетрафториди силитсийро истифода мебаранд. Ин пайвастаҳо дар ҳароратҳои аз 1173 К баланд устувор буда, онҳоро бо роҳи ректификатсия аз гашҳои нолозим ба осонӣ тоза менамоянд. Баъд аз ин маҳсулоти тозашудаи пайвастаҳои силитсийдошта бо роҳи баркароркунӣ силитсийи тоза ҳосил мекунанд. Дар натиҷа силитсийи иполикристаллӣ ҳосил мешавад. Барои ҳосил кардани силитсийи монокристаллӣ ва минбаъд тоза намудани он гудозиши беконтейнерии миintaқавӣ гузаронда, силитсийи тозае ҳосил

мекунанд, ки микдори маҷмуи ғашҳои таркиби он аз  $10^{-7}$ - $10^{-8}\%$  камтар мешавад.

Аз ин сабаб такмил додани роҳу усулҳои бехтару хубтари ҳосилкунии тетрахlorиди силитсий дараҷаи тозагиаш баланд мухим мебошад.

Омузиши истифодаи хлорпайвастаҳои органики барои хлоронии силитсий ва ҳосилкунии тетрахlorиди силитсий дараҷаи тозагиаш баланд яке аз самтҳои нисбатан муносир ба шумор меравад, ки дар маҷаллаҳои илмӣ оид ба онҳо маълумот хеле кам мавҷуданд. Бо ин мақсад дар таҳқикот барои хлоронии силитсий чорхlorиди карбон интихоб карда шудааст. Омузиши раванди хлоронии силитсий дар автоклавҳои аналитики гузаронда шудааст.

Аз олудагиҳои моддаҳои бегона (ғашҳо) тоза кардани моддаҳои барои хлоронӣ истифодашаванда имкон медиҳад, ки тетрахlorиди силитсий тозагиаш баланд ҳосил карда шавад.

Ба содда гардонии равандҳои ҳосилшавии тетрахlorиди силитсий дикқати маҳсус дода шудааст. Ҳосилшавии хлор дар натиҷаи таҷзияи чорхlorиди карбон ва хлоронии силитсий дар як сикл гузарондашуда, имкон медиҳад, ки раванди хлорониро дар ҳароратҳои нисбатан пасттар -  $220$ - $240^{\circ}\text{C}$  гузаронда, сарфи реагент ва вакти раванди хлоронӣ нисбатан кам карда шавад.

**Мақсади таҳқикот:** омузиши раванди хлоронии силитсий бо чорхlorиди карбон дар ҳарорати нисбатан пастар ва фишори доҳилии автоклав, таъсири омилҳои гуногун ба раванди хлоронӣ, тарзи тозакунии чорхlorиди карбон аз олудагиҳои моддаҳои бегона, омузиши тағйирёбии фишор ва ҳарорати доҳили камераи реаксионӣ дар раванди хлоронӣ, омузиши таркиби маҳсули раванди хлоронӣ ва асосноккунии термодинамикии раванди хлоронӣ мебошад.

**Объекти таҳқикот:** Маҳсули раванди хлоронии силитсий бо чорхlorиди карбон, характеристикаҳои термодинамикии раванди хлоронӣ.

**Предмети таҳқикот** – омузиши раванди хлоронии силитсий бо чорхlorиди карбон, омузиши таъсири ҳарорат, вакти хлоронӣ, массаи силитсий ва чорхlorиди карбон, омузиши таркиби маҳсули хлоронӣ, тағйирёбии омилҳои термодинамикии раванди хлоронӣ.

## **Навгониҳои илмии таҳқиқот:**

- аввалин маротиба раванди хлоронии силитсий кристалли бо чорхлориди карбон омухта шуд, бартарии тарзи пешниҳодшуда нисбат ба дигар усулҳо муайян карда шуд;
- шароитҳои оптималии раванди хлоронӣ муайян карда шуда, таъсири ҳарорат, муддати вакти хлоронӣ, таносуби массаҳои силитсий ва чорхлориди карбон ба раванди хлоронии силитсий дар автоклавҳои аналитикий муайян карда шуд, нишон дода шуд, ки зиёдшавии ҳарорат суръати раванди хлорониро метезонад;
- барои тозакунии чорхлориди карбон усули конденсатсияи бугҳои сери он дар ҳароратҳои муқарарӣ пешниҳод карда шуд. Муайян карда шуд, ки бо чунин тарз чорхлориди карбон аз об, олудагиҳои хлоридҳои моддаҳои гайриорганикӣ ва органикӣ тоза мешавад;
- таҳқиқоти эксперименталӣ доир ба ҷенкуни тағйирёбии фишор ва ҳарорат дар доҳили камераи реакционии автоклав дар раванди хлоронӣ гузаронда шуд;
- раванди хлоронии силитсий бо чорхлориди карбон бо ҳисобкуни параметрҳои термодинамики асоснок карда шуд.

## **Аҳамияти амалии таҳқиқот:**

Тарзи пешниҳоднамудаи хлоронии силитсий кристаллиро барои ҳосил кардани чорхлориди силитсий сатҳи тозагиаш баланд истифода кардан мумкин аст. Барои бо роҳи барқароркунӣ ҳосилкуни силитсийи сатҳи тозагиаш баланд, чорхлориди силитсийи бо тарзи пешниҳодшуда ҳосилкардашударо истифода намудан мувофиқи мақсад мебошад. Маълумотҳои аз натиҷаи таҳқиқоти илмӣ гирифташударо минбаъд барои ҳосилкуни хлоридҳои беоби моддаҳои дигар истифода намудан мумкин аст. Натиҷаҳои бадастомадаро аспирантон ва унвончӯён метавонанд дар таҳқиқоташон мавриди истифода қарор диханд.

Феҳристи асосии маводи диссертатсия дар ҳачми як нахустпатенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, 23 мақолаҳои илмӣ ва фишурдаи маърузаҳо ба табъ расида моҳияти асосии онро ифода менамоянд, аз онҳо 5 мақола дар мачаллаҳои илмии аз ҷониби Комиссияи Олии Аттестатсияни назди Президенти ҶТ ва КОА-и Федератсияи Россия тавсияшуда нашр гардиданд.

Аслияти матни автореферат 96,4%-ро аз ҳачми умумӣ ташкил медиҳад; иқтибосҳо ба таври дақиқ ҷо ба ҷо шудааст; маводи

гирифтае, ки дар рисола бе истинод ба муаллиф истифода шудааст ё манбаъҳои истинодшуда пайдо нашудаанд, корҳои илмие, ки довталаб барои гирифтани унвони ҳаммуалифӣ бидуни истинод ба ҳаммуалифон ичро кардааст, муайян карда нашудааст.

Диссертатсия дар мавзуи “Таҳқиқи раванди хлоронии силитсий бо чорхлориди карбон” ба шиносномаи ихтисоси пешниҳодшуда ва барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои химия аз рӯи ихтисоси 02.00.04 – химияи физикий пурра мувофиқ аст.

Комиссияи Шурои диссертациони пешниҳод менамояд, ки ба ҳайси муқарризони расмӣ олимони зерин таъин карда шаванд:

**Раҷабов Умарали Раҷабовиҷ** - доктори илмҳои химия, профессор, мудири кафедраи “Кимиёи фарматсевтӣ ва заҳршиносӣ” –и Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абу Али ибни Сино.

**Баротов Бахтиер** - номзади илмҳои техникий, мудири шуъбаи илмӣ-таҳқиқотии омузиш ва хизматрасониҳои техникии Агентии амнияти химиявӣ, биологӣ, радиационӣ ва ядроии Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон.

**Муассисаи пешбар** - кафедраи “Химияи умумӣ ва ғайриорганикӣ” - и Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айнӣ тасдиқ карда шавад.

**Раиси комиссия:**

д.и.х., профессор

 Рузiev Ч.Р.

**аъзои комиссия:**

д.и.х., профессор

 Самихов Ш.Р.

н.и.х., профессор

 Норматов И.Ш.

**Имзоҳои д.и.х., профессор Рузiev Ч.Р.,  
д.и.х., профессор Самихов Ш.Р. ва  
н.и.х., профессор Норматов И.Ш.-ро  
тасдиқ мекунам:**

Сардори Раёсати кадрҳо  
ва корҳои маҳсуси ДМТ



Тавқиев Э.Ш.