

«ТАСДИҚ МЕКУНАМ»

директори Муассисаи давлатии илмӣ
«Маркази таҳқиқоти технологияҳои
инноватсионӣ»-и назди Академияи
миллии илмҳои Тоҷикистон

доктори илмҳои техникӣ, дотсент

Б. Б. Эшов

соли 2024

ТАҚРИЗИ

муассисаи пешбар ба диссертатсияи Чаъфарӣ Амиршо Сайобид дар мавзуи «Таъсири мутақобилаи индӣ бо элементҳои чадвали даврӣ ва таҳқиқи ба қабатҳо ҷудошавӣ дар системаҳои индӣ-халкогенҳо (S, Se, Te)» барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои техникӣ аз рӯйи ихтисоси 02.00.04 - химияи физикӣ

Мубрамии мавзуи таҳқиқот. Кори диссертатсионии Чаъфарӣ Амиршо Сайобид таҳқиқи таъсири метали индӣ бо дигар элементҳои чадвали даврӣ ва муайянкунии раванди ба қабатҳо ҷудошавии системаҳои дукомпонентаи индӣ-халкогенҳо аз ҷумла, бо сулфур, селен ва теллур мебошад.

Равандҳои технологӣ ва муайянсозии системаҳои химиявиро бе донишгари қонуниятҳои термодинамикии таъсири байнизарравӣ ва ба қабатҳо ҷудошавӣ ғайриимкон мебошад. Онҳо дар баробари аҳамияти илмию назариявӣ доштанишон, инчунин, аҳамияти амалӣ низ доранд.

Системаҳои In-S, In-Se ва In-Te хӯлахоеро ҳосил мекунанд, ки дар онҳо хосияти зиддифриксионӣ ба мушоҳида расида, ҳамчун нимноқил метавон ба сифати маводи нав дар саноати электроника, рехтагарӣ ва нерӯгоҳҳои электрикии техникаи атомӣ истифода шаванд.

Мубрамии кор дар он зоҳир мегардад, ки муайян намудани таркиби системаҳои химиявӣ бо консертатсияҳои оптималишон, ки хосиятҳои муҳим дар ташкили композитсияҳо арзёбӣ мегарданд, бе омӯзиши ҳолати фазаҳо дар диаграмма, ки иникосгарӣ таркиб-хосиятанд, тасаввур намудан ғайриимкон аст.

Мақсади кори мазкур омӯхтани намудҳои боҳамтаъсиркунӣ дар системаҳои дучандаи индӣ бо дигар элементҳои чадвали даврӣ, ҳисоб ва

сохтани диаграммаҳои фазавии онҳо буда, инчунин, эксперименталӣ таҳқиқи соҳаи ба қабатҳо ҷудошавӣ дар системаҳои индӣ бо сулфур, селен ва теллур мебошад.

Натиҷаи кори диссертационӣ бахшҳои алоҳидаи мақсади гузошташударо фарогир буда, дар навоариҳои зерин инъикос ёфтааст:

- бори аввал параметрҳои боҳамтаъсиркунии энергияи мубодила, энергияи пайваستшавии зарраҳои ҳамном (In-In, элемент-элемент), гуногунном (In-элемент) бо элементҳои чадвали даврӣ ҳисоб карда шуданд;

- диаграммаҳои ҳолатии мукамал барои 6 системаи дучандаи индӣ бо металлҳои мушкилгудози Cr, Mo, Ru, Os, Rh ва Ta бори аввал сохта шудаанд;

- схемаи технологӣ ва раванди тозакунии ликватсионии In аз баъзе гашҳои мушкилгудоз дар асоси диаграммаҳои ҳолатии дучандаи индӣ бо Cr, Mo, Ru, Os, Rh ва Ta тартиб дода шудааст;

- таҳияи дастгоҳи гармкунаки баландҳарорат барои гудохтани металлҳои мушкилгудоз, аз ҷумла индӣ бо халкогенҳо (S, Se, Te) ва ҷенкунии хосиятҳои ултраакустикии гудохта;

- бо истифода аз усулҳои таҳлили физикию химиявӣ бори аввал натиҷаҳои таҳқиқи ҳисобӣ ва таҷрибавии координатҳои таназзули критикии гудохтаи гетерогенӣ ба ду фазаи гомогенӣ дар минтақаи мувозинати монотектикӣ дар системаҳои дучандаи индӣ-сулфур, индӣ-селен, индӣ-теллур ба даст оварда шуданд;

- маротибаи аввал энергияи Гиббс, фаъолнокӣ, константаҳои боҳамтаъсиркунии байнизарраҳо (хосиятҳои термодинамикӣ) дар ҳӯлаҳои системаҳои индӣ-сулфур, индӣ-селен, индӣ-теллур муайян гардида, диаграммаи ҳолатиашон сохта шуданд.

Натиҷаҳои ба дастовардаи кори диссертационӣ тавассути усулҳои муосир муайян карда шуда, эътимоднокияшонро усулҳои муосири таҳлили физико-химиявӣ хусусан, импульсӣ-фазавӣ, моделсозии компютерӣ ва рақамикунонӣ тасдиқ менамоянд, ки онҳо дар конференсияҳои сатҳи гуногун аз апробатсия гузашта дар журналҳои илмии тахассусӣ чоп шуданд.

Муқаддимаи кори диссертационӣ мубрамият, мақсад, вазифа ва

нагонихои илмиро дар бар гирифта, саҳми шахсии муаллифро дар иҷрои он инъикос менамояд, ки дар апробатсияи кор дарҷ гардидааст.

Дар боби якуми диссертатсия маъданҳои фойданок, истеҳсол, истифодаи индӣ ва таҳлили адабиёт оид ба таъсири мутақобилаи он бо дигар элементҳои ҷадвали даврӣ баррасӣ шуда, муқаррар гардидааст, ки:

- ✓ индӣи металлӣ дар шароити муътадил диаграммаҳои ҳолатии ҳалшавандагии номаҳдудро танҳо бо сурб ҳосил карда метавонад;
- ✓ 10 системаи дучандаи индӣ бо элементҳои Rb, Cs, Be, V, Fe, Co, Al, S, Se ва Te дар асоси таъсири мутақобилаи монотектикӣ;
- ✓ диаграммаи ҳолатии мукамал барои 56 системаи индӣ бо элементҳои Li, Na, K, Rb, Cs, Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Sc, Y, La, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pu, V, Nb, Mn, Fe, Co, Ni, Pd, Pt, Cu, Ag, Au, Zn, Cd, Hg, Al, Ga, Tl, Si, Ge, Sn, Pb, P, As, Sb, Bi, Se ва Te сохта шудааст;
- ✓ 15 системаи индӣ бо элементҳои Ti, Zr, U, Hf, Ta, Cr, Mo, Ru, Os, Rh, Ir, V, N, O ва S - и ҷадвали даврӣ пурра омӯхта нашудаанд.

Дар боби дуюми диссертатсия маълумотҳо ҷиҳати истифода аз таҳлили термодинамикӣ дар асоси назарияи маҳлулҳои идеалӣ, регулярӣ ва субрегулярӣ, бо назардошти иловагии энергияи маҳлули бинарӣ барои системаҳои дучандаи индӣ қиматҳои энергияи омехташавӣ ва дараҷаи тартиби кӯтоҳмуддат дар системаҳои дучандаи индӣ бо Cr, Mo, Ru, Os, Rh ва Ta оварда шуда, намудҳои диаграммаҳои ҳолатии системаҳои мазкур сохта шудааст. Ҳамзамон, дар асоси диаграммаҳои ҳолатии сохташуда тарҳи технологияи тозакунии ликватсионии индӣ аз баъзе ғашҳои мушкилгудоз асоснок карда шудааст.

Боби сеюми кор баҳши эксперименталӣ буда, дар он усулҳои таҷрибавии ҷен кардани суръати паҳншавии ултрасадо дар гудохтаҳои металлҳо, нимметаллҳо, нимноқилҳо, масъалаҳои методологии ҷенкунии ҳароратҳои баланд ва суръати ултрасадо дар гудохтаҳо, таҳлили усулҳои гуногунӣ ҷен кардани суръати паҳншавии ултрасадо дар системаҳои индӣ бо сулфур, селен ва теллур оварда шуда, нишон дода шудааст, ки хусусияти асосии усул ҳассосияти мутлақ мебошад ва он ба 1,5 м/с баробар аст.

Хулосаи кори диссертатсионии Ҷаъфарӣ А. С. пурра асоси назариявӣ

ва амалии вазифаҳои гузошташударо фаро мегирад. Миқдори сарчашмаҳои илмӣ истифодашуда 120 адад мебошад. Дар замимаҳо маълумот дар бораи натиҷаҳои асосии таҷрибаҳо оид ба суръати паҳншавии ултрасадо дар ҳароартҳои гуногун барои гудохтаҳои консентратсияшон мухталиф ва шаҳодатномаи ихтироъ оварда шудааст.

Таҳлили мазмуни кори диссертатсионии Ҷаъфарӣ Амиршо нишон медиҳад, ки натиҷаҳои ба дастовардаи ӯ инноватсионӣ буда, хулосаҳо асоснок тартиб дода шудаанд, мазмуни асосии кор дар автореферати диссертатсия ва маводи нашршуда дар маҷаллаҳои илмӣ тавсиянамудаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон аз ҷумла, гузориши АМИТ, Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, Паёми политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М. С. Осимӣ ва ғайра инъикос ёфтааст. Дақиқияти натиҷаҳои ба дастовардашуда ягон шубҳаро ба миён намеорад, зеро онҳо пурра ба қонуниятҳои асосии таҳлили физико-химиявӣ мувофиқ мебошад.

Ҳамзамон дар диссертатсияи Ҷаъфарӣ Амиршо баъзан андешаву эродҳо ба назар мерасанд, ки аз ҷумлаи онҳо:

1. Аз кори диссертатсионӣ бармеояд, ки унвонҷӯй асосҳои назария ва технологияи тозакунии ликватсионии индиро аз баъзе ғашҳои мушкилгудоз коркард намудааст. Хуб мебуд, ки дар шароити лоиҳаҳои муштарак технологияи ба даст овардани индӣ тозагиаш махсус дар корхонаҳои дохили кишвар татбиқ мегардид.

2. Дар боби дуоми диссертатсия унвонҷӯй ҳалшавандагии элементҳоро дар ҳолати сахтии индӣ муайян кардааст, ки ба сифати омилҳои таъсиррасон омили андозагирӣ ва фарқияти электроманфиати компонентҳо истифода гардидааст (сах. 38). Мехостам, унвонҷӯй эътимоднокӣ ва саҳеҳии пешгӯии ҳалшавандагии компонентҳоро дар ҳолати сахтӣ аниқ кунад.

3. Диаграммаҳои ҳолатии системаҳои сохташуда дар асоси усулҳои классикӣ ба роҳ монда шудааст, хуб мешуд сохтани диаграммаҳо тавассути усулҳои замонавии компютерӣ амалӣ мегардид.

4. Дар интишороти диссертатсия ва автореферат муаллифи мақолаҳои илмӣ, маводди конференсия ва нахустпатент Чафаров А. С. (Джафаров А. С.) мебошад, аммо дар кор Чаъфарӣ А. С. омадааст.

5. Дар кори диссертатсионӣ ва автореферат баъзе хатогиҳои имлоӣ ва техникӣ (саҳ. 41,77, 92, 113) ба назар мерасанд.

Аммо, эродҳои зикргардида мазмунӣ асосии диссертатсияро коста намегардонад. Диссертатсияи Чаъфарӣ Амиршо таҳқиқоти илмӣ баанҷомрасида буда, натиҷаҳои ба дастовардашуда аҳамияти назариявӣ ва амалӣ доранд. Он ба шиносномаи ихтисоси 02.00.04 - Химияи физикӣ махсусан ба банди 1 муайянкунии таҷрибавӣ ва ҳисобкунии ченакҳои сохти молекула ва сохтори фазоии моддаҳо; банди 2 таҳқиқи эксперименталии хосиятҳои термодинамикии моддаҳо, ҳисобҳои функсияҳои термодинамикии системаҳои сода ва мураккаб дар асоси усули омӯри-термодинамикӣ ва омӯзиши гузаришҳои фазавӣ; банди 4 назарияи маҳлулҳо таъсири мутақобилаи байнимолекулавӣ ва байни зарравӣ ва банди 11 асосҳои физикию химиявии равандҳои технологияи химиявӣ мувофиқат мекунад.

Натиҷаи иҷрои кори диссертатсионӣ дар шакли 26 мавод ба нашр расонида шудааст, аз ҷумла 1 мақола дар рӯйхати маҷаллаҳои тақризшавандаи базаи Scopus, 8 мақола дар нашрияҳои, ки ба рӯйхати маҷаллаҳои тақризшавандаи КОА назди Ҷумҳурии Тоҷикистон ва КОА ФР дохил шудаанд, 1 нахустпатенти ҚТ, 3 мақола дар дигар маҷаллаҳои илмӣ байналмилалӣ, 13 фишурдаи маъруза дар конференсияҳо ба таъби расидаанд.

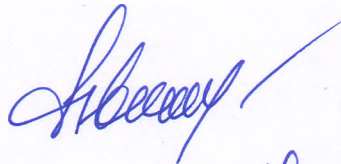
Бояд қайд кард, ки кори диссертатсионии Чаъфарӣ Амиршо Сайобид дар мавзӯи «Таъсири мутақобилаи индӣ бо элементҳои чадвали даврӣ ва таҳқиқи ба қабатҳо ҷудошавӣ дар системаҳои индӣ-халкогенҳо (S, Se, Te)» барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои техникӣ аз рӯйи ихтисоси 02.00.04 - Химияи физикӣ аз рӯйи мазмун, ҳаҷм, масъалагузорӣ, муҳокимарониҳо муфассал ва хулосаҳо қомилан кори диссертатсионии баанҷомрасида буда, ҷавобгӯ ба талаботи Тартиби додани дараҷаҳои илмӣ, ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30.06.2021, №267 (қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 26.03.2023, №295) тасдиқ

гардидааст, барои рисолаҳои номзадӣ пешниҳод шудааст, мувофиқат мекунад ва муаллифи он сазовори дараҷаи илмии номзоди илмҳои техникӣ аз рӯйи ихтисоси 02.00.04 – Химияи физикӣ мебошад.

Тақризи диссертатсия ва автореферат дар ҷаласаи васеи Муассисаи давлатии илмии «Маркази таҳқиқоти технологияҳои инноватсионӣ»-и назди Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон санаи «4» ноябри соли 2024, суратҷаласаи №5 пас аз муҳокима тасдиқ карда шудааст.

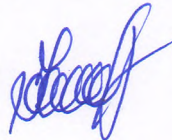
Раиси ҷаласа:

доктори илмҳои
техникӣ, дотсент



Эшов Б. Б.

Эксперт, номзоди илмҳои техникӣ



Раҳимов Ф. А.

Котиби ҷаласа,
номзоди илмҳои химия



Муллоева Н. М.

Имзоҳои доктори илмҳои техникӣ, дотсент Эшов Бахтиёр Бадалович, эксперт, номзоди илмҳои техникӣ Раҳимов Фирӯз Акбарович ва котиби ҷаласа, номзоди илмҳои химия Муллоева Нуқра Мазабшоевнаро тасдиқ мекунам:

Сардори шуъбаи кадрҳои
Маркази таҳқиқоти
технологияҳои инноватсионӣ



Назарова М. И.

Суроға: 734063, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Айни 299/3,
Тел.: (+992 37) 2 25-80-91, E-mail: info@innovation.tj