

ТАҚРИЗИ

муқарризи расмӣ ба кори диссертационии
Маҳмадов Ҳафизулло Раҳматуллоевич дар мавзуи “Политермаи
ҳалшавандагӣ ва комплекси фазагии системаи обӣ-намакии
сулфатҳо, карбонатҳои натрийю калтсий” барои дарёфти
дараҷаи илмии доктори фалсафа (PhD) аз рӯи ихтисоси
6D060600 – химия, (6D060601 – химияи гайриорганикӣ)

Муайянсозӣ ва омӯзиши комплекси фазагии системаҳои физико-химиявӣ, ҳусусан поликомпонентӣ, аз ҷумла мушкилоти химияи муосир мебошад. Ҳалли ин мушкилот бо тарзи озмоишӣ таҷҳизоти ҳозиразамони гаронбаҳо, ҳароҷоти қалон ва мухлати бардавомро талаб менамояд. Самти дигари ин мушкилот муайян кардани фазаҳои саҳти мувозинатӣ ва гайриимкон будани тасвири қонуниятҳои комплекси фазагӣ бо ёрии фигураҳои геометрии фазои реалии сеченака мебошад.

Аз ин лиҳоз коркарди усулҳои дигари оиди омӯзиши системаҳои физико-химиявии поликомпонентӣ бамавқеъ ва муғифид мебошанд. Диссертатсияи такризшавандай Маҳмадов Ҳ.Р. давомоти мактаби пурсамари илмии марҳум профессор Лутфулло Солиевич буда, ба таҳқиқоти политермаи ҳалшавандагӣ ва комплекси фазагии системаи обӣ-намакии сулфатҳою, карбонатҳои натрийю калтсий бо усули транслятысия ва изотермаи алоҳидаи онҳо бахшида шудааст. Усули истифодашуда, мавод ва натиҷаҳои диссертатсия на танҳо барои муайян намудани қонуниятҳое, ки ҳолати мувозинатҳои фазагӣ ва ҳалшавандагиро дар системаҳои поликомпонентӣ муайян менамояд, балки ҷиҳати бунёди шароитҳои оптималии концентратсионӣ ва ҳароратии коркарди ашёи хоми полиминералии табиӣ ва мураккаби техникӣ зарур ва муғифид мебошад.

Дараҷаи асоснокии ҳолатҳои илмӣ, ҳулосаҳо ва тавсияҳо, ки дар диссертатсия ифода ёфтаанд: Асоснокии натиҷаҳои бадастовардашуда комилан баланд буда, бо ҳаҷми лозимаи маводи эксперименталӣ мувофиқ ба принципҳои асосии таҳлили физико-химиявӣ, риояи қоиди фазаҳои Гибbs замима шуда, ҳамзамон эксперименталӣ-назариявӣ, ки дар инкишофи химияи гайриорганикӣ саҳм мегузорад, ичро карда шудааст.

Саҳеджият ва навгонии натиҷаҳои илмии бадастовардашуда:

- аввалин бо усули транслятысия изотермаи комплекси фазагии системаи обӣ-намакии мувозизаи компонентҳои калтсий, натрий, сулфат ва карбонат дар ҳароратҳои 0, 25, 50, 75 ва 100 °C омӯхта

- шуда, диаграммаҳои сарбасти фазавӣ ва ҳолатии онҳо соҳта шудаанд;
- полимермаи системаи чоркомпонентай таркибан карбонатҳо, сулфатҳои калтсий ва натрий дошта омухта шуда, диаграммаи полимерии онҳо соҳта шудаанд, ки сатҳи се- ва чоркомпонентиро фаро мегиранд;
 - маротибаи аввалин фрагментатсияи майдонҳои кристаллизатсионии фазаҳои саҳт барои диапазонаи ҳароратҳои 0-100 °C амалий карда шудааст.

Саҳехии натиҷаҳои кори диссертационӣ бо истифода аз усуљҳои замонавии таҳлили физико-химиявӣ таъмин шудааст.

Аҳамияти назариявӣ ва амалии натиҷаҳои ба даст овардаи муаллиф: Аҳамияти назариявии кори диссертационӣ ҷустуҷӯ ва коркарди усули нави омузиши физико-химиявии системаҳо ва пешгӯии соҳтори комплекси фазагӣ мебошад. Қонуниятҳои мувозинатҳои фазагӣ дар системаҳои нисбатан мураккаби панҷкомпонента ва шароити муғиди омухта барои коркарди комплексии партовҳои истеҳсоли алюминийро мусоидат мекунанд.

Баҳодиҳии мазмунни диссертатсия, мукаммалии он:

Диссертатсия аз сарсухан, чор боб, хулосаҳову тавсияҳо оиди истифодаи амалии натиҷаҳои таҳқиқот ва рӯйхати адабиёти иқтибосӣ аз 102 номгу дар 133 саҳифаи компьютерӣ баён ёфта, аз 28 расм ва 20 ҷадвал иборат мебошад.

Мақсади кор-дар муайян намудани ҳолати полимермаи комплекси фазагӣ дар системаи обӣ-намакии муовизаи $\text{Ca}^{2+}, \text{Na}^+||\text{CO}_3^{2-}, \text{SO}_4^{2-}-\text{H}_2\text{O}$, системаҳои секомпонентай таркиби он дар диапазони 0-100 °C, соҳтани диаграммаҳои фазавии сарбасти онҳо бо усули транслятысия ва муайянкуни координатаҳои элементҳои геометрӣ мебошад.

Мувофиқи мақсади гузошташуда ҳангоми иҷрои кори диссертационии масъалаҳои зерин ҳалли худро ёфтаанд:

- ҳолати омузишии системаи обӣ-намакии чоркомпонентай иборат аз сулфатҳо, карбонатҳои натрий ва калтсий ва зерсистемаҳои секомонентай он дар изотермаҳои 0, 25, 50, 75 ва 100 °C муайян шуда, бо истифода аз усули транслятысия диаграммаҳои комплекси фазагии системаҳои се- чоркомпонента барои изотермаҳои болозикр соҳта шудаанд;
- ҳалшавандагии системаҳои се-чоркомпонентай системаи $\text{Ca}^{2+}, \text{Na}^+||\text{CO}_3^{2-}, \text{SO}_4^{2-}-\text{H}_2\text{O}$ дар изотермаҳои алоҳида ва полимерма

омұхта шуда, диаграммаҳои изотермі барои 4 – ҳарорат ва политермиашон сохта шудаанд;

Дар сарсухан мубрамияти мавзуъ, мақсад ва вазифаҳои таҳқиқот, навгонии илмі, аҳамияти амалй, нашр, апробатсияи кор ва сахми шахсии муаллиф асоснок карда шудаанд.

Дар боби аввали диссертатсия маълумоти мухтасар оиди усулҳои мұхимтарини таҳқиқи системаҳои физико-химиявии дар адабиёт мавчудбұда таҳлил шудааст. Диққати мағсус ба қонуниятҳои мувозинатҳои фазагүй дар системаҳои химиявий, ки асоси назариявии ҳамаи равандҳои технологи мебошанд ва бо коркарди ашёи хоми табиӣ ва техникӣ алокаманданд, бахшида шудааст. Дар асоси шарҳи адабиёт аз ҷониби диссертант хүлосаҳои мувофиқ оиди мақсаднок гузаронидани таҳқиқотқо аз руи мавзуъи диссертатсия оварда шуданд.

Дар боби дуюми диссертатсия натижаҳои таҳқиқоти комплекси фазагии системаи муюивизай чоркомпонентай $\text{Ca}^{2+}, \text{Na}^+||\text{CO}_3^{2-}, \text{SO}_4^{2-}-\text{H}_2\text{O}$, зерсистемаҳои секомопнентай таркиби он бо усули транслятсия дар диапазонаи ҳароратҳои 0-100 °C оварда шудаанд.

Муайян карда шудааст, ки бо афзудани ҳарорат дар система тағиироти фазагүй ба вұчуд омада, сохти диаграммаи комплекси фазагиро мураккаб мегардад. Ҳосилшавии фазаҳои мувозинатй ба зиёдшавии микдори элементҳои геометрӣ меорад, бо риояи қоидай фазаҳои Гиббс ва принципҳои асосии таҳлили физико-химиявий мегузарад.

Боби сеюми кори диссертатсионӣ натиҷаи омузиши ҳалшавандагүй дар нұқтаҳои нонвариантӣ, хатҳои моновариантӣ ва майдонҳои дивариантии системаи физико-химиявии муюивизай $\text{Ca}^{2+}, \text{Na}^+||\text{CO}_3^{2-}, \text{SO}_4^{2-}-\text{H}_2\text{O}$ дар диапазонаи ҳароратҳои 0- 100 °C оварда шудааст.

Муайянсозии эксперименталии координатаи элементҳои геометрӣ бо усули транслятсия ба роҳ монда шуда, дар кор бо ду роҳ муайян карда шудааст. Роҳи аввал усули “тосершавӣ” (донасыщени) мебошад. Бо роҳи дуюм конгломерати фазаҳои сахти мувозинатй бо маҳлули сер, ки ба нұқтай нонвариантии транслятсияшавандаи системаи n-компонента хос, бо дигар нұқтай нонвариантии транслятсияшаванда омехта мешавад. Омехтаҳои ҳосилшударо дар шароити изотермі то ҳолати мувозинатй нигоҳ дошта мешавад, ки он дар асосии таҳлили химиявии фазаҳои моеъ ва таҳшин муайян мегардад. Дар асоси натижаҳои ба даст овардашуда диаграммаҳои ҳалшавандагии системаи n+1 компонента сохта мешавад.

Дар боби чоруми диссертатсия маълумотқо оиди политермаи ҳалшавандагүй ва комплекси фазагии системаи обӣ-намаки иборат аз

панҷ қисми таркибӣ оварда шудаанд. Тадқиқот дар сатҳи чор-ва секомпонентагии таркиб гузаронида шудааст.

Хулосаҳои аз ҷониби муаллиф ба даст овардашуда ба мазмuni рисола пурра мувофиқат мекунанд.

Дар баробари натиҷаҳои муҳими ноилгардида дар диссертатсия ва автореферат якчанд камбудиҳо мушоҳида шуданд:

1. Методикаи таҳлили химиявии қисмҳои таркибии системаҳои химиявии таҳқиқшуда шарҳ дода нашудааст. Хуб мешуд, ки усулҳои зимни таҳқиқот истифодашуда пурратар шарҳ дода шаванд.
2. Ҳангоми гузаронидани экспериментҳо моддаҳои аз ҷиҳати химиявӣ тоза истифода шудаанд. Оё чунин амал бо коркарди ашёи хоми табиӣ мувофиқат мекунад, вақте ки таркиби онҳо хеле мураккабанд.
3. Ишораҳои шартии дар диаграммаҳои системаи таҳқиқшуда истифодаванда гуногун мебошанд. Мисол, моногидрати карбонати натрий ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$) дар диаграммаи системаи чоркомпонента воқеъ дар саҳифаи 47 С·1 ишора гардида бошад, вале дар саҳифаи 96 Na·1 ишора шудааст.
4. Дар рӯйхати маводҳои нашршудаи кори диссертационӣ, мақолаи № 1 ҳалшавандагии системаи чоркомпонентай Na_2SO_4 - Na_2CO_3 - NaHCO_3 - H_2O дар изотермаи 50 °C омӯхта шудааст, ки он системаи мустақил мебошад.
5. Дар матни диссертатсия ва автореферат ҳатоғиҳои грамматикий ва техникий ба назар мерасанд.

Камбудиҳои ишораҳуда арзиши баланди илмӣ ва амалӣ, муҳимиияти таҳқиқоти диссертационӣ, мубрамияти он ва асоснокии натиҷаҳои ноилгаштаро паст намекунанд.

Иштироки шахсии муаллиф дар ёфтани усулҳои ҳалли вазифаҳои гузошташуда, истифодаи усулҳои эксперименталий ва ҳисобӣ барои ба мақсади гузошташуда расидан, коркард, таҳлил ва ҷамъбасти натиҷаҳои эксперименталий ва ҳисобии кор, инчунин нашри онҳо, ҷобаҷокунии ҳолатҳои асосӣ ва натиҷаҳои кори диссертационӣ дида мешавад

Нашриёти муаллиф:

Натиҷаҳои диссертатсияи мазкур дар 23 кор нашр шудаанд, ки аз онҳо 1 - нахустпатенти ҶТ, 11 - мақола дар журналҳои такризшаванда (4-то Scopus) ва 11 - тезисҳо дар маводҳои конференсияҳои сатҳи гуногун.

Мувофиқати автореферат бо мазмuni асосии диссертатсия:

Автореферат мазмuni асосии диссертатсияро инъикос мекунад.

Дар кори диссертационӣ тавсияҳо оиди истифодаи амални натиҷаҳои ба даст овардашуда дар таҳқиқи системаҳои бисеркомонентай обӣ-намакӣ, ҳангоми коркарди комплексии ашёи хоми полиминералӣ ва техникии мураккаб мавҷуд мебошанд. Инчунин дар диссертасия иқтибосоварӣ дуруст буда, истинодҳо ба муаллифон, сарчашмаҳои иқтибосӣ, ҳаммуаллифон мувофиқи меъёрҳо тартиб дода шудаанд.

Кори диссертационии Махмадов Ҳафизулло Раҳматуллоевич дар мавзӯи “Политермаи ҳалшавандагӣ ва комплекси фазагии системаи обӣ-намакии карбонатҳо, сулфатҳои натрийю калтсий”, ки барои дарёғти дараҷаи илмии доктори фалсафа (PhD) аз рӯи ихтисоси 6D060600 – химия, (6D060601 – химияи гайриорганикӣ) пешниҳод шудааст, кори пурра ба анҷомрасида ва қвалификатсионӣ мебошад. Дар он ҳалли масъала дар самти омӯзиши комплекси фазагӣ дар системаҳои физико-химиявии обӣ-намакии дорои аҳамияти назарраз дар химияи гайриорганикӣ ва химияи физики мебошад ва он ба талаботҳои “Низомнома дар боран тартиби додани узвонҳои илмӣ”, ки бо Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30.06.2021с. таҳти № 267 тасдиқ шуда, барои рисолаҳои доктори фалсафа (PhD) пешниҳод шудааст, мувофиқат мекунад ва муаллифи он сазовори дараҷаи илмии доктори фалсафа аз рӯи ихтисоси 6D060600 – химия, (6D060601 – химияи гайриорганикӣ) мебошад.

Муқарризи расмӣ: доктори илмҳои химия, профессор, узви вобастаи АМИ Тоҷикистон, профессори кафедраи “Химији умумӣ ва гайриорганикӣ”-и Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М. Осими

Имзои профессор Бадалов А.Б -
ро тасдиқ мекунам:
Сардори РК ва КМ ДПТ ба
номи академик М. Осими



Бадалов А.Б.

Шарипова Д.

Нишонӣ: 734063, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Душанбе, хиёбони академик Раҷабовҳо, 10а.

E-mail: badalovab@mail.ru. Тел.: (+992)-93-571-21-25.

25.08.2023