

## Такриз

ба автореферати диссертатсияи Раҳимов Сӯҳробчон Тошмаҳматович дар мавзӯи «Таъсири хокаҳои магнитӣ ба тағйирёбии зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии этиленгликол-45 вобаста ба ҳарорат дар фишори атмосферӣ», барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои техникаӣ аз рӯйи ихтисоси 01.04.14 – физикаи ҳарорат ва назарияи техникаи гармо

Моеъҳои магнитӣ бо афзалияти мавҷудияти нанозаррачаҳои магнитӣ дар сохтораш ба гурӯҳи маводҳои дохил мешаванд, ки хосиятҳои онҳо бо истифода аз майдони магнитии беруна ба осонӣ тағйир додан мумкин аст. Моеъҳои магнитӣ хосиятҳои ҷоривандгиро таъсироти майдони магнитии берунии ҳискунанда доранд ва дар соҳаҳои гуногуни техникаю технология, микротехнология, тиб, биология ва ғайра татбиқи васеъро пайдо намудаанд.

Истифодаи ҳамаҷонибаи моеъҳои магнитӣ дар соҳаҳои гуногун, зарурият ба миён меоварад, ки хосиятҳои онҳо дар зери таъсири майдони магнитии беруна ҳамаҷониба таҳқиқ намоем. Сохтори мураккаби моеъи магнитӣ нишон медиҳад, ки ҳанӯз ҳам хосиятҳои онҳо ба таври кофӣ дар майдони магнитии беруна омӯхта нашудаанд. Ҳамин тариқ, хосиятҳои физикии моеъҳои магнитӣ бо табиати ҳамаҷонибаи мутақобилаи заррачаҳои онҳо бо майдони магнитии беруна зич алоқаманданд.

Ҳодисаҳои интиқол дар моеъҳои магнитӣ, ба монанди часпакӣ ва электрогузаронӣ аҳамияти калон доранд. Омӯзиши моеъҳои магнитӣ дар доираи таҷрибаи илмҳои медиҳад, ки рафтори ин моеъҳо бо таъсироти омилҳои берунии дар онҳо баамаломата, сарфаҳм равам ва барои муқоиса бо натиҷаҳои назариявӣ, маълумоти лозимро ба даст орем.

Сарфи назар аз шумораи корҳои зиёде, ки дар самти таҳқиқ ва омӯзиши хусусиятҳои моеъҳои магнитӣ иҷро гардидаанд, муаллифи кори мазкур кӯшиш намудааст, ки дар натиҷаи гузаронидани ҷенкунҳои таҷрибавии зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии этиленгликол-45 вобаста ба температура дар фишори атмосферӣ муайян намояд. Мақсади асосии кор гирифтани қиматҳои таҷрибавӣ аз рӯи хосиятҳои термодинамикӣ, реологӣ ва электрофизикии маҳлули обии этиленгликол-45 вобаста ба температура ва миқдори хокаҳои дорои хосиятҳои магнитӣ дошта мебошад. Бо ин мақсад барои омӯзиши хосиятҳои маводҳои усулҳои барқарорӣ гидростатикӣ барои ҷен кардани зичӣ, вискозиметри капиллярӣ барои ҷен кардани часпакӣ, конденсатори ҳамвор барои ҷен кардани электрогузаронии хос ва квадратҳои хурдтарину барномаи Microsoft Excel барои коркарди натиҷаҳои ҷенкунӣ истифода шудаанд. Ҳамин тавр, маълумоти таҷрибавӣ оид ба зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии хоси системаи обу этиленгликол-45 ва хокаҳои магнитӣ дар фосилаи температура 283-358K дар фишори атмосферӣ гирифта шуда, аҳмияти илмӣ ва амалии натиҷаҳои асосии рисоларо дар бар мегиранд.

Аз мазмун ва мӯхтаҳои автореферат бармеояд, ки муҳаққиқ Раҳимов

С.Т. қобилияти таҳқиқот бурданро дошта, усулу равишҳои кор бо адабиёти илмӣ ва гузаронидани таҷрибаҳоро хуб медонад ва моҳирона онҳоро дар иҷроиши кор истифода намудааст. Нуқтаҳои илмӣ пешниҳодшуда ва тавсияҳои амалии муаллиф аниқ ва саҳеҳу мушаххас буда, истифодаи амалии онҳо дар такмили рушди соҳаҳои илм ва маводшиносӣ қобили дастгирӣ мебошад. Муаллифи рисолаи мазкур то ҳадди зарурӣ масъалаҳои дар наздаш гузошташударо дар доираи гузаронидани ҷенкуниҳои таҷрибавӣ бо усулҳои муосир ҳал намудааст. Новобаста ба ин, баъзе муаммоҳое боқӣ мондаанд, ки таҳлилу баррасии алоҳидаро талаб менамоянд ва аз ин лиҳоз кори илмиро дар ин самт ривож додан ҳатмист.

Дар баробари ба даст овардани натиҷаҳои илмӣ дар автореферат баъзе хатоҳои имлоӣ ва маъноӣ ҷой доранд. Албатта, эроди мо, ба арзиши кори диссертатсионии мазкур таъсиргузор нест.

Хулоса, автореферати диссертатсияи Раҳимов Сӯҳробҷон Тошмаҳматович дар мавзӯи «Таъсири хоқаҳои магнитӣ ба тағйирёбии зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии этиленгликол-45 вобаста ба ҳарорат дар фишори атмосферӣ», бо мазмуну мӯҳтаво, масъалагузориҳои аниқу дақиқ, муҳокимарониҳои муфассал ва хулосабарориҳои саҳеҳ кори комили илмӣ ва таҳқиқоти пурра анҷомёфта мебошад. Дар ин самт мақолаҳои илмӣ нашр намудаи муҳаққиқ мазмун ва мӯҳтавои асосии диссертатсияро инъикос мекунад.

Вобаста ба шарҳу тавзеҳҳои дар боло овардашуда, автореферати диссертатсияи кори мазкур ба талаботи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷавобгӯ мебошад ва муаллиф, Раҳимов Сӯҳробҷон Тошмаҳматович барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои техникӣ аз рӯи ихтисоси 01.04.14 – физикаи ҳарорат ва назарияи техникаи гармо сазовор мебошад.

Мудирӣ кафедраи физикаи умумии  
факултети физикаи Донишгоҳи миллии  
Тоҷикистон, доктори илмҳои  
физикаю математика, профессор

Д.М.Ақдодов

Имзои Ақдодов Д.М.-ро тасдиқ менамоям:

Сардори раёсати кадрҳо ва корҳои  
махсуси Донишгоҳи миллии Тоҷикистон



Э.Ш.Тавқиев

02.05.24

## ТАҚРИЗ

**ба автореферати рисолаи илмии Раҳимов Сухробчон Тошмаҳматович дар мавзӯи “Таъсири хоқаҳои магнитӣ ба тағйирёбии зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии этиленгликол-45 вобаста ба ҳарорат дар фишори атмосферӣ” барои дарёфти дараҷаи илмии номзоди илмҳои техникӣ аз рӯи ихтисоси 01.04.14 – “Физикаи ҳарорат ва назарияи техникаи гармо”**

Рисолаи номзодии Раҳимов Сухробчон Тошмаҳматович мавзӯи мубрам, яъне ба даст овардани натиҷаҳои таҷрибавии зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии маҳлули обии этиленгликол-45 бо миқдори гуногуни хоқаҳои хосияти магнитӣ дошта - дуда (ангишти кони Айнӣ), графит ва оксиди оҳан, бахшида шудааст.

Мубрамияти рисолаи илмӣ аз истифодаи самараноки энергия, ҷисмҳои корӣ ва муҳит ҳангоми донишҷӯи хусусияти физикии (зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронӣ) ин моддаҳо вобастагии сарфи муҳит ва интиқоли гармӣ аз зичӣ иборат аст. Маълумот дар бораи хосияти физикӣ (зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронӣ) ва дигар хосияти маҳлули обии этиленгликол-45 бо миқдори гуногуни хоқаҳо, ки хосияти магнитӣ доранд - дуда (ангишти кони Айнӣ), графит ва оксиди оҳан, барои ҳисобкунӣҳои муҳандисӣ ва дигар соҳаҳои илм ва саноат истифода мешаванд.

Мақсади кори илмӣ - тадқиқи тағйирёбии часпакӣ, зичӣ ва электрогузаронии маҳлули обии этиленгликол-45 вобаста ба ҳарорат ва миқдори хоқаҳои магнитӣ (дуда, графит ва оксиди оҳан) мебошад.

Вобаста ба ин, барқарор намудани робитаҳои байни чунин параметрҳо, инчунин муайян кардани қонуниятҳои асосии равандҳои ҷоришаванда барои васеъ намудани сатҳи дониш, малака, кушодани имконияти нав ва соҳаҳои татбиқ баҳри баланд бардоштани сатҳи сифати маҳсулоти пешниҳодшуда, таҷдиди ва технологияҳо мебошад.

Эътимодноки ва асоснокии кори тадқиқоти амалӣ ва назариявии пешниҳодшуда, истифодабарии усулҳои физикии назарраси муосир ва сифатан санҷидашуда, тадқиқи дақиқи такроршавандаи таҷриба, натиҷаҳои таҷрибавии асоснок гардида, муқоиса бо натиҷаи корҳои таҷрибавии дигар, инчунин давра ба давра гузаронидани экспертизаҳои илмӣ дар конференсияҳо ҳангоми нашр намудани мақолаҳо ва фишурдаҳо.

Рисола ва автореферат дар сатҳи баланди илмӣ-тадқиқотӣ таълиф ёфта, ба талаботи кори диссертсионӣ пурра ҷавобгӯ мебошад. Муҳтавои рисолаи дар автореферат овардашуда, дар шакли маъруза дар конференсияҳои илмию назариявии ҳайати профессорону устодони муассисаҳои гуногуни таҳсилоти олӣ мавриди муҳокимаву баррасӣ қарор гирифтааст. Дар автореферат аз рӯи

мавзуи рисола, дар маҷмӯъ 16 мақола, аз ҷумла: 5 мақола дар маҷаллаҳои аз ҷониби КОА назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ва ихтирои як патент оварда шудааст.

Таҳлили автореферати рисолаи илмӣ дар сатҳи қонёқунандаи илмӣ таълиф гардида, аз баъзе камбудихо ҳолӣ нест:

1. Дар боби дуюм роҷеъ ба усул ва дастгоҳи таҷрибавӣ барои муайян кардани электрогузаронии моеъҳои магнитӣ вобаста ба индуксияи майдони магнитӣ оварда шудааст, аммо формулаҳои ҳисобкунии параметрҳо шарҳ дода нашудааст.
2. Дар автореферат баъзе хатогҳои имлоӣ ва техникӣ дида мешаванд.

Чунин камбудихои зикргардида бештар характери тавсиявӣ дошта арзиши илмии қори рисолаҳо кам наменамояд.

Автореферати рисола ба талаботи КОА назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон мувофиқат намуда муаллиф, бешубҳа, сазовори дараҷаи илмии номзади илмҳои техникӣ аз рӯи ихтисоси 01.04.14– Физикаи ҳарорат ва назарияи техникаи гармо мебошад.

Мудирӣ кафедраи физикаи эксперименталии  
факултети физикаи Донишгоҳи давлатии омӯзгорӣ  
Тоҷикистон ба номи Садриддин Айнӣ,  
номзади илмҳои техникӣ, дотсент



Назруллозода А.С.

Имзои Назруллозода А.С.-ро тасдиқ менамоям:

Сардори раёсати кадрҳо ва корҳои махсуси ДДОТ  
ба номи Садриддин Айнӣ



Мустафозода А.

## ТАҚРИЗ

**ба автореферати рисолаи илмии Раҳимов Сухробчон Тошмаҳматович дар мавзӯи “Таъсири хоқаҳои магнитӣ ба тағйирёбии зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии этиленгликол-45 вобаста ба ҳарорат дар фишори атмосферӣ” барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои техникӣ аз рӯи ихтисоси 01.04.14 – “Физикаи ҳарорат ва назарияи техникаи гармо”**

Рисолаи номзади Раҳимов Сухробчон Тошмаҳматович ба яке аз масъалаҳои мубрам, яъне бо усули таҷрибавӣ чен кардани зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии суспензияҳои маҳлули оби этиленгликол-45, ки таркибашон миқдори муайяни хоқаҳои дуда (ангишти кони Айнӣ), графит ва оксиди оҳан доранд, бахшида шудааст.

Маҳлулҳои оби этиленгликол дар техника ва технология ҳамчун гарминаққунандаҳо васеъ истифода мешаванд ва таҳқиқи хосиятҳои гуногуни физикии онҳо имкон медиҳад, ки оянда ҳамчун маводи муҳими технологӣ дар соҳаҳои гуногуни техникаю саноат татбиқ гарданд.

Мақсади таҳқиқоти илмӣ муайян намудани вобастагии часпакӣ, зичӣ ва электрогузаронии маҳлулҳои оби этиленгликол-45 аз ҳарорат ва консентратсияи зарраҳои дуда, графит ва оксиди оҳан мебошад.

Ҳангоми гузаронидани таҳқиқотҳои амалӣ аз дастгоҳи ченкунандаи электрогузаронии хоси маводҳо ва дастгоҳи комплекси ченкунандаи зичию часпакӣ истифода шуда, вобастагии зичӣ ва часпакии маҳлулҳои оби этиленгликол-45, ки бо зарраҳои коллоидии оксиди оҳан ва графит суспендирида шудаанд, аз ҳарорат чен карда шудааст. Ҳамчунин натиҷаи таҳқиқотҳои вобастагии электрогузаронӣ ва муқовимати хоси маҳлулҳои оби этиленгликол-45, ки зарраҳои коллоидии графит ва дудаи ангишти кони Айнӣ доранд аз индуксияи майдони магнитӣ, консентратсияи зарраҳои саҳт ва ҳарорат оварда шудааст. Натиҷаи таҳқиқотҳо дар шакли графикҳо ва ҷадвалҳо пешниҳод гардидаанд.

Муаллифи рисола дар рафти таҳқиқот таҷҳизотеро, ки электрогузаронии моеъҳои магнитиро бо таъсири индуксияи магнитӣ чен мекунад мукамал намуда, ҳамчунин муодилаҳои эмпирикиро ба даст овардааст, ки имкон медиҳанд вобастагии зичӣ ва чапакии намунаҳо аз консентратсияи зарраҳои коллоидӣ ва ҳарорат чен карда шавад.

Авореферати рисола дар сатҳи баланди илмӣ-тадқиқотӣ таълиф гардида, ба талаботҳои меъерӣ ҷавобгӯ мебошад. Муҳтавои рисола, ки дар автореферат оварда шудааст, дар шакли маърузаҳо дар конференсияҳои илмию назариявии ҳайати профессорону устодони муассисаҳои гуногуни таҳсилоти олий мавриди муҳокимаву баррасӣ қарор гирифтааст. Дар

автореферат аз рӯйи мавзуи рисола, дар маҷмӯъ 16 мақола, аз ҷумла, 5 мақола дар маҷаллаҳои аз ҷониби ҚОА назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон тавсияшуда ва ихтироӣ як патент оварда шудааст.

Ҳангоми хондани автореферати рисола камбудихои зерин ба назар расиданд:

1. Дар ҳама ҷо графит ва дуда ҳамчун хокаи магнитӣ қайд мешавад, аммо ҷӣ тавре аз адабиёт маълум аст, графит ва дуда (ангишти техникӣ) диамагнетик мебошанд.
2. Дар саҳифаи 9 формулаи шиддати байни электродҳои 2 ва 3 дар шакли  $\Delta U_{2,3} = kI/\kappa_0 = k/\kappa$  оварда шуда, бузургии  $\kappa$  чунин ифода гардидааст:  $\kappa = kI = const$ . Ҳангоми ин ифодаро ба формулаи  $\Delta U_{2,3}$  гузоштан зиддият ҳосил мешавад.
3. Дар автореферат ба хатогиҳои имлоӣ ва техникӣ роҳ дода шудааст.

Камбудихои зикргардида хусусияти тавсияви дошта, арзиши илмӣ кори рисоларо дар умум кам наменамоянд.

Автореферати рисола ба талаботҳои ҚОА назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон мувофиқат намуда муаллифи он, бешубҳа, сазовори дараҷаи илмӣ номзади илмҳои техникӣ аз рӯйи ихтисоси 01.04.14– Физикаи ҳарорат ва назарияи техникаи гармо мебошад.

Директори Институти физикаю техникаи ба номи С.У. Умарови АМИТ, д.и.ф.м., дотсент

Зарифзода А.Қ.

Имзои д.и.ф.м., дотсент А.Қ. Зарифзодаро тасдиқ менамоям:  
Мудирӣ шуъбаи кадрҳо



Ёрова М.Д.

## ТАҚРИЗ

### **ба автореферати рисола дар мавзӯи «Таъсири хоқаҳои магнитӣ ба тағйирёбии зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии этиленгликоли- 45 вобаста ба ҳарорат дар фишори атмосферӣ»**

Автореферати рисола, ки ба муҳокима пешниҳод карда шудааст, ба омӯзиши таъсири хоқаҳои магнитӣ ба тағйир ёфтани хосиятҳои физикии этиленгликоли-45 вобаста ба ҳарорат дар фишори атмосферӣ бахшида шудааст. Кор як тадқиқоти саривақтӣ мебошад, ки имкон дорад дар соҳаи физикаи гармо, маводшиносӣ, аз ҷумла маводи магнитӣ саҳми муҳим гузорад.

Муқаддимаи кор мақсад ва вазифаҳои тадқиқотро равшан ва возеҳ ифода ва инчунин аҳамияти ин тадқиқотро асоснок мекунад. Муаллиф нишон медиҳад, ки мавзӯи баррасишаванда аҳамияти амали дорад ва метавонад дар соҳаҳои мухталифи марбут ба маводи магнитӣ татбиқ шавад.

Баррасии назариявӣ ва шарҳи адабиёт ба қадри кофӣ оварда шудааст. Муаллиф шарҳи васеи назарияҳо, усулҳо ва натиҷаҳои тадқиқоти қаблро нишон додааст. Махсусан пурарзишии кор дар он аст, ки муаллиф ба донишҳои мавҷуда баҳои хуб додааст ва камбудихоеро, ки тадқиқоташ метавонад пур кунад, нишон додааст.

Методологияи тадқиқот, ки муаллиф тавсиф кардааст, равшан ва фаҳмо аст. Вай тавсифи муфассали ҷамъоварии маълумот, интиҳоб ва усулҳои таҷрибаро дақиқ кардааст. Ба тавсифи хоқаҳои магнитии истифодашаванда ва таъсири онҳо ба хосиятҳои физикии этиленгликоли- 45 диққати махсус додааст.

Таҳлили натиҷаҳо ва хулосаҳои дар автореферати рисола овардашуда маълумоти бадастомадаро инъикос мекунад. Муаллиф қобилияти тафсир ва шарҳ додани тағйироти зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии этиленгликол-45-ро ҳангоми хоқаҳои магнитиро ба он омехта карда дар ҳароратҳои гуногун нишон додааст. Хулосаҳо ва натиҷаҳои ба даст овардаи муаллиф асоснок буда, ба ҳадафу вазифаҳои зикршудаи тадқиқот алоқаманданд.

Навоварии илмӣ ва аслияти кор хеле баланд аст. Муаллиф навигарии илмӣ тадқиқоти худро асоснок карда, нишон додааст, ки натиҷаҳои он чи тавр ба мақсадҳои амалӣ истифода бурда мешаванд. Махсусан пурқимат аст, ки муаллиф усули нави омӯختани таъсири хоқаҳои магнитиро ба хосиятҳои физикии этиленгликоли-45 пешниҳод кардааст, ки он метавонад ба пайдо кардани маводҳои нави дорои характеристика бехтар мусоидат кунад.

Сохтори рисола ва услуби навиштани он пайваста равшан аст. Автореферат муқаддима, шарҳи назариявӣ, методологияи тадқиқот, натиҷаҳо,

таҳлил ва хулосахоро дар бар мегирад. Ҳар як бахш ба таври возеҳ ташкил карда шудааст ва мантиқӣ бо бахшҳои қаблӣ ва минбаъда алоқаманд аст.

Бо вучуди ин, баъзе чанбаҳоро метавон такмил дод:

1. Дар рисола оид ба усулҳои андозагирӣ ва таҳлили додашудаҳо тафсилоти кофӣ дода нашудааст. Тафсилоти иловагии методологияи тадқиқот ба хонанда барои бехтар фаҳмидани он, ки чӣ гуна натиҷаҳо ба даст омадаанд ва чӣ гуна ба хулоса омадаанд, кӯмак мекард.

2. Муаллиф омилҳои эҳтимолиро зикр накардааст, ки метавонанд ба саҳеҳии ченкунии натиҷаҳо таъсир расонанд. Ин ба самтҳои эҳтимолии тадқиқоти оянда ва ғанигардонии заминаи тадқиқот фойданок мебуд.

Дар маҷмӯъ, автореферат саҳми пурарзиши тадқиқотиро дар соҳаи таъсири хокаҳои магнитӣ ба хосиятҳои физикии этиленгликол-45 дар ҳароратҳои гуногун нишон медиҳад. Дар автореферати рисола методологияи хуб, таҳлили натиҷаҳо ва хулосаҳои мантиқӣ нишон дода шудааст. Тавсия дода мешавад, ки кор бо маълумоти муфассалтари методологӣ пурра карда шавад ва маҳдудиятҳои тадқиқот барои пурратар дарк кардани аҳамият ва татбиқи он мушаххас карда шаванд.

Муаллифи рисола Раҳимов Сухробҷон Тошмаҳматович барои маълумотҳои нави бадастоварда ва ҳаҷми тадқиқоти анҷомдода сазовори дараҷаи илмӣ номзоди илмҳои техникӣ аз рӯи ихтисоси 01.04.14 - физикаи ҳарорат ва назарияи техникаи гармо мебошад.

Мудири кафедраи  
Физика ва фанҳои техникаи  
Донишгоҳи технологии Тоҷикистон  
н.и.т.



Ҳақёров И.З.

Имзои н.и.т. Ҳақёров И.З.-ро тасдиқ мекунам  
Сардори ШК ва КМ-и ДТТ



Раҳматулло Нусратулло