

## ТАҚРИЗИ

муқарризи расмий рисолаи Раҳимов Сухробҷон Тошмаҳматович дар мавзӯи «Таъсири хоқаҳои магнитӣ ба тағйирёбии зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии этиленгликол-45 вобаста ба ҳарорат дар фишори атмосферӣ», барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзоди илмҳои техникӣ аз рӯи ихтисоси 01.04.14 - Физикаи ҳарорат ва назарияи техникаи гармо

Дар техника ва технологияи муосир, ки моддаҳои моеъ, аз ҷумла маҳлулҳои обӣ ба сифати гармибаранда ё муҳити корӣ истифода мешавад, донишҷӯи хосиятҳои онҳо ниҳоят муҳим буда, имконият медиҳанд, ки истифодаи амалии самаранок ба роҳ монда шавад.

Рисолаи номзодии Раҳимов Сухробҷон Тошмаҳматович ба тадқиқи таҷрибавии часпакии динамикӣ, зичӣ ва электрогузаронии маҳлули обии этиленгликол-45 бо концентратсияҳои хоқаҳои магнитӣ – дуда, хокаи графит ва оксиди оҳан аз 2,5% то 12,5% масс., дар ҳудуди ҳароратҳои (283-358)К ва фишори атмосферӣ бахшида шудааст. Маҳлули обии этиленгликол ҳамчун гармибаранда дар дастгоҳҳои гармотехникӣ, коллекторҳои офтобӣ, системаҳои гармиаъминкунӣ ва дастгоҳҳои дегии тавоноашон хурд васеъ истифода мешаванд. Часпакӣ, зичӣ ва электрогузаронии он аз омилҳои гуногун, аз ҷумла концентратсияи ғашҳо вобастагӣ доранд. Донишҷӯи ин параметрҳо ҳангоми лоиҳакашии дастгоҳҳои гармидиҳандаи саноатӣ, аз ҷумла гармимубодилакунандаҳои саноатии намудҳои гуногун ниҳоят муҳим мебошад, чунки дастгоҳҳои гармимубодилакунанда яке аз унсурҳои муҳими системаи истеҳсол ва интиқоли энергияи гармӣ мебошад.

Истифодаи самараноки энергия, ҷисмҳои корӣ ва муҳитҳо ҳангоми донишҷӯи хусусиятҳои техникӣ ин моддаҳо имконпазир аст. Сарфи муҳит ва миқдори интиқоли гарми аз зичии гармибаранда вобаста аст. Часпакӣ бошад, ба масрафи энергия барои насоси муҳитро кашанда таъсир мерасонад. Тавоноии дегҳои электродӣ, ки дар онҳо муҳити корӣ – электролит истифода мешавад, аз электрогузаронии ин модда вобаста аст. Аз рӯи электрогузаронии маҳлул, инчунин, сарф ва миқдори намаки муҳити моеъро муайян кардан мумкин аст. Ҳоиятҳои магнитии ғашҳо бошад ба электрогузаронии хос ва мутаносибан муқовимати хоси электрикии муҳит таъсир мерасонанд.

Бинобарин, мавзӯи рисолаи Раҳимов Сухробҷон Тошмаҳматович актуалӣ буда, ба ҳалли мушкилоти таъмин намудани техника ва технология бо қиматҳои таҷрибавии часпакӣ, зичӣ ва электрогузаронии маҳлули обии этиленгликол-45 бо концентратсияҳои хоқаҳои магнитӣ равона карда шудааст.

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

Барои ба ин мақсад расидан **вазифаҳои** зерин гузошта шудааст:

- 1) сохтани дастгоҳи таҷрибавӣ барои омӯзиши зичии маҳлулҳои моеъ;
- 2) сохтани дастгоҳи таҷрибавӣ барои омӯзиши часпакии маҳлулҳои моеъ;

3) сохтани дастгоҳи таҷрибавӣ барои омӯзиши электрогузаронии хоси маҳлулҳои моеъ;

4) гирифтани қиматҳои таҷрибавӣ аз рӯи хосиятҳои термодинамикӣ, реологӣ ва электрофизикии маҳлули оби этиленгликол-45 вобаста ба ҳарорат ва миқдори хоқаҳои дорои хосиятҳои магнитӣ (дуда, графит ва оксиди оҳан);

5) тартиб додани формулаҳои ҳисобкунӣ оид ба ҳисоб кардани часпакӣ, зичӣ ва электрогузаронии маҳлули оби этиленгликол-45 вобаста ба ҳарорат ва миқдори хоқаҳои магнитӣ (дуда, графит ва оксиди оҳан).

Дар натиҷа **навовариҳои илмӣ** зерин пешниҳод шудаанд:

- дастгоҳи таҷрибавии комплексӣ барои чен кардани зичӣ (бо баркашии гидростатикӣ) ва часпакӣ (бо усули вискозиметри капиллярӣ), дастгоҳ барои чен кардани электрогузаронӣ (бо усули конденсатори ҳамвор) бо назардошти хусусиятҳои объектҳои омӯхташуда тарҳрезӣ ва ҷамъоварӣ карда шудааст;

- бори аввал маълумот оид ба зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии хоси маҳлули оби этиленгликол-45, ки дорои хоқаҳои дорои хосиятҳои магнитӣ - дуда, графит ва оксиди оҳан (2,5-12,5% масс.) мебошанд, вобаста ба ҳарорат (283-358 K) дар фишори атмосферӣ, таҷрибавӣ ба даст оварда шуд;

- таҳлили раванд тағйирёбии зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии системаи маҳлули оби этиленгликол-45, ки дорои хоқаҳои магнитӣ - дуда, графит ва оксиди оҳан мебошад, ки ҳамчун гармидиҳанда истифода мешаванд, пешниҳод карда мешавад;

- муодилаҳои эмпирикӣ пешниҳод карда шудаанд, ки зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии хоси маҳлули оби этиленгликол-45-ро, ки дорои хоқаҳои дорои хосиятҳои магнитӣ дуда, графит ва оксиди оҳан мебошанд (2,5-12,5% масс.) вобаста ба ҳарорат (283-358 K) дар фишори атмосферӣ тасвир мекунанд.

Натиҷаҳои тадқиқот **аҳамияти назариявӣ ва амалӣ** доранд:

- муодилаҳои эмпирики бадастомада оид ба зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии хоси маҳлулҳои метавонанд барои ҳисобкунӣҳои назариявӣ ва муҳандисӣ ҳангоми тарҳрезии дастгоҳҳои гармимубодилакунандаи таҷҳизоти гармидиҳӣ истифода шаванд;

- маълумоти таҷрибавӣ оид ба зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии хос (муқовимати хоси электрикӣ)-и системаи об + этиленгликол-45 + хоқаҳои магнитӣ (дуда, графит ва оксиди оҳан) дар фосилаи ҳарорати 283-358K ҳангоми фишори атмосферӣ, метавонад аз ҷониби ташкилотҳои лоиҳавӣ ҳангоми ҳисоб кардани равандҳои технологӣ истифода шавад;

- дастгоҳи таҷрибавии комплексии тарҳрезӣшуда барои чен кардани зичӣ ва часпакӣ, электрогузаронии хос метавонад дар озмоишгоҳҳои илмӣ аз ҷониби унвонҷӯён ҳангоми иҷрои корҳои илмӣ, дар озмоишгоҳҳои таълимӣ аз ҷониби донишҷӯён, ҳангоми иҷрои корҳои озмоишӣ истифода шавад.

Натиҷаҳои рисола **татбиқ** гаштаанд:

- дастгоҳи таҷрибавии комплексии тарҳрезӣшуда барои чен кардани зичӣ ва часпакӣ, электрогузаронии хос дар озмоишгоҳи кафедраи физикаи Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш. Шотемур барои иҷрои корҳои

илмӣ ва озмоишӣ ҷорӣ карда шудааст (санади татбиқ дар рисола замима гардидааст);

- натиҷаҳои тадқиқоти системаҳои "об + этиленгликол - 45 + хоқаҳои магнитӣ (дуда, графит ва оксиди оҳан)" дар Институти илмӣ – тадқиқотии саноати Вазорати саноат ва технологияҳои нави Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷорӣ карда шудааст (санади татбиқ дар рисола замима шудааст).

Рисолаи илмӣ ба **шиносномаи** ихтисоси илмии 01.04.14 – физикаи ҳарорат ва техникаи назарияи гармо - тадқиқот оид ба хосиятҳои гармофизикии моддаҳо, равандҳои термодинамикӣ, равандҳои интиқоли гармӣ ва масса, вобастагии ҳароратии хосиятҳои физикии моддаҳо, таъсири омилҳои беруна ба хосиятҳои гармофизикӣ ва термодинамикии моддаҳо аз рӯи бандҳои зерин мувофиқ аст: 1) тадқиқоти таҷрибавӣ оид ба хосиятҳои термодинамикӣ ва гузаронандагии моддаҳои тоза ва омехтаҳои онҳо дар ҳудудҳои васеи параметрҳои ҳолат; 4) тадқиқоти таҷрибавӣ ва назариявии равандҳои таъсири мутақобилаи сели интенсивии энергия бо модда; 10) тадқиқоти таҷрибавӣ ва назариявии вобастагии хосиятҳои гармофизикӣ ва термодинамикии моддаҳо аз таъсири электрикӣ, магнитӣ, радиатсионӣ ва ғайра.

**Ба ҳимоя пешниҳод** карда шудаанд:

- дастгоҳи комплекси таҷрибавии модернизатсиякардашуда барои ченкунии зичӣ (бо усули баркашкунии гидростатикӣ), часпакӣ (бо усули вискозиметри) ва электрогузаронӣ (бо усули конденсатори ҳамвор) бо баназаргирии хусусиятҳои объектҳои тадқиқотӣ;

- натиҷаҳои тадқиқоти таҷрибавӣ оид ба зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии гармибарандаҳо - маҳлули обии этиленгликол-45 + графит, маҳлули обии этиленгликол-45 + дуда, маҳлули обии этиленгликол-45 + оксиди оҳан вобаста ба ҳарорат, инчунин электрогузаронӣ вобаста ба сели магнитӣ, дар фишори атмосферӣ;

- муодилаҳои эмпирикӣ барои ҳисоб намудани зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии гармибарандаҳо - маҳлули обии этиленгликол-45 + графит, маҳлули обии этиленгликол-45 + дуда, маҳлули обии этиленгликол-45 + оксиди оҳан (2,5-12,5% масс.) вобаста ба ҳарорат (283-358К).

Дар рафти кори рисола ҳамаи натиҷаҳо аз тарафи муаллиф таҳти назорати роҳбари илмӣ ба даст оварда шудаанд.

**Дурустии натиҷаҳои тадқиқот** бо он исботкарда мешавад, ки дар аввал ченкунӣ бо маводи санҷишӣ гузаронида шуд, ки хосиятҳои онҳо маълум аст, инчунин маълумоти муаллиф ба даст оварда ба маълумоти тадқиқоти мустақил ва дигар усулҳои ченкунӣ мувофиқат мекунад.

Дар мавзӯи диссертатсия ҳамагӣ 16 мақола нашр шудааст, аз ҷумла 5-то дар маҷаллаҳои аз ҷониби КОА-и назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон тавсияшаванда, як нахустпатенти Ҷумҳурии Тоҷикистон (№ ТҶ 1239), ҳамчунин мақолаи якмуаллифа нашр гардидааст.

Рисола аз муқаддима, 4 боб, натиҷаҳо ва хулосаҳои асосӣ, рӯйхати адабиётҳо (114 номгӯй) иборат аст. Мазмуни рисола дар 150 саҳифа (замима 9 саҳифа), аз ҷумла 34 ҷадвал ва 50 расм оварда шудааст.

**Дар муқаддима** аҳамияти мавзуи интихобшудаи рисола асоснок карда шуда, мақсади кор мурағаб гардида, навоари илмӣ ва арзиши амалии рисола кушода шуда, муқаррароти асосии ба ҳимоя пешниҳодшуда оварда шудааст.

**Боби якум** ба баррасии натиҷаҳои тадқиқоти хосиятҳои гармофизикӣ ва электрофизикии маҳлулҳои обии этиленгликол ва моеъҳои магнитӣ, ки дар ҷумҳурӣ, хориҷи наздик ва дур гузаронида шудаанд, бахшида шудааст.

**Дар боби дуюм** усулҳои интихобшудаи ҷенкунии зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии хоси маводи тадқиқшаванда асоснок карда шудаанд. Таъсири дастгоҳи комплексӣ барои ҷен кардани зичӣ ва часпакӣ вобаста ба ҳарорат, дастгоҳи ҷенкунии электрогузаронии хоси маводи тадқиқшаванда вобаста ба индуксияи магнитии суст оварда шудааст.

**Дар боби сеюм** натиҷаҳои тадқиқоти зичӣ, часпакӣ, электрогузаронӣ ва муқовимати хоси электрикии маҳлули обии этиленгликол-45 бо концентратсияи гуногуни хокаи магнитӣ дар ҳудуди ҳарорати аз 283 К то 358 К, дар фишори атмосферӣ оварда шудааст.

**Боби чорум** аз таҳлил ва коркарди маълумоти таҷрибавӣ оид ба зичӣ, часпакӣ, электрогузаронӣ ва муқовимати хоси электрикии маҳлулҳои тадқиқотӣ иборат аст.

**Дар замима** санадҳои татбиқ ва патент вобаста ба тадқиқоти хзичӣ, часпакӣ, электрогузаронӣ ва муқовимати хоси электрикии маҳлулҳо оварда шудаанд.

Рисолаи номзоди Раҳимов С.Т. ки мувофиқи талаботи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон тартиб дода шудааст, матн ва мазмуни асосии рисоларо дар бар мегирад.

Бо вучуди ин муваффақиятҳо кор аз **камбудихо** холӣ нест, аз ҷумла:

1. Дар расми 1-и автореферат дастгоҳи таҷрибавӣ барои ҷенкунии зичӣ ва часпакӣ оварда шудааст, вале на аз расм ва на аз матни автореферат ҷи таърифи додани ҳарорати таҷриба маълум нест.

2. Дар формулаи (1)-и автореферат бо ҳарфи  $G_1$  ва  $G_2$  массаҳои шиновараки квартсӣ, мутаносибан дар ҳаво ва дар моеъи тадқиқшаванда ишора шудааст, вале воҳиди ҷенкуниаш нишон дода нашудааст. Масса дар адабиёт одатан бо ҳарфи  $m$  ишора карда мешавад.

3. Дар автореферат формулаи ҳисобкунии коэффитсиенти часпакии динамикӣ оварда нашудааст.

4. Дар расмҳои 2, 3 ва 4-и автореферат схемаҳои дастгоҳҳои таҷрибавӣ барои ҷенкунии электрогузаронӣ оварда шудаанд, вале кадоме аз онҳо дар кор истифода шудааст ва электрогузаронӣ бо кадом формула ҳисоб карда шудааст, номаълум мемонад.

5. Дар расми 5-и автореферат дастгоҳи таҷрибавӣ барои ҷенкунии электрогузаронии моеъҳои магнитӣ вобаста ба индуксияи майдони магнитӣ оварда шудааст, вале ҷи таърифи додани индуксияи майдони магнитӣ ва ҳарорати таҷриба фаҳмонида нашудааст.

6. Дар формулаи (6)-и автореферат ҷи будани  $\alpha_1$  ва  $\alpha_2$  нишон дода нашудаанд.

Мулоҳизаҳои баёншуда аҳамияти илмии рисоларо паст намекунанд ва характери тавсиявӣ доранд.

**Хулоса.** Аз ҷиҳати ҳаҷм, аҳамияти назариявӣ ва амалӣ, навоариҳои натиҷаҳои илмӣ рисолаи ба ҳимоя пешниҳодшудаи Раҳимов Сухробҷон Тошмаҳматович дар мавзӯи «Таъсири хоқаҳои магнитӣ ба тағйирёбии зичӣ, часпаки ва электрогузаронии этиленгликол-45 вобаста ба ҳарорат дар фишори атмосферӣ» кори анҷомёфтаи тадқиқотӣ буда, ҳалли нави як масъалаи таъхирнопазир бо пешниҳодҳои нави амалӣ мебошад, ба талаботи “Меъёрҳои омодаسازی диссертатсия”-и “Тартиби додани дараҷаҳои илмӣ», ки бо Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30 июни соли 2021, № 267 ва аз 26.06.2023, №295 тасдиқ шудааст, ҷавобгӯ мебошад ва муаллифи он Раҳимов Сухробҷон Тошмаҳматович сазовори дараҷаи илмии номзади илмҳои техникӣ аз рӯи ихтисоси 01.04.14 - Физикаи ҳарорат ва назарияи техникаи гармо мебошад.

Мудир кафедраи химия ва биологияи  
Донишгоҳи (Славянии) Россия  
ва Тоҷикистон, д.и.т., профессор

Бердиев А.Э.

Суроға: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе,  
кӯч. М. Турсунзода, 30. Донишгоҳи (Славянии) Россия  
ва Тоҷикистон.  
E-mail: berdiev75@mail.ru.

Имзои д.и.т., профессор Бердиев А.Э. ро тасдиқ менамоям:  
Сардори раёсати кадрҳои ДСР  
н.и.ф., дотсент



Раҳимов А.А.

## ТАҚРИЗИ

муқарризи расмӣ ба рисолаи Раҳимов Сухробҷон 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

**Муҳимияти рисола.** Хосиятҳои термодинамикӣ, реологӣ ва электрофизикии моддаҳои хосиятҳои муҳим мебошанд, ки ба речаҳо ва шароити кори дастгоҳҳои гармотехникӣ, ки дар онҳо истифода мешаванд, таъсир мерасонанд. Ин хосиятҳо асосан таҷрибавӣ чен карда мешаванд. Дар робита ба ин, кори илмии мазкур ба ченкунии таҷрибавии зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии маҳлули оби этиленгликол-45 бо миқдори гуногуни хоқаҳо, ки хосиятҳои магнитӣ доранд - дуда (ангишти кони Айнӣ), графит ва оксиди оҳан, бахшида шудааст

Рисолаи номзодии Раҳимов Сухробҷон Тошмаҳматович ба тадқиқи таҷрибавии зичӣ, часпакӣ, электрогузаронии хос ва муқовимати электрикии хоси маҳлулҳои оби этиленгликол-45 бо концентратсияҳои гуногуни хоқаҳои магнитӣ - дуда, хоқаи графит ва оксиди оҳан дар ҳароратҳои (283-358)K ва фишори атмосферӣ бахшида шудааст. Маҳлули оби этиленгликол ҳамчун гармибаранда дар дастгоҳҳои иқтидорашон хурди гармоэнергетикӣ, аз ҷумла, коллекторҳои офтобӣ, инчунин системаҳои гармиаъминкунӣ ва дастгоҳҳои дегии тавононашон хурд истифода мешаванд. Часпакӣ, зичӣ ва электрогузаронӣ аз омилҳои гуногун, масалан, концентратсияи ғашҳо вобастагӣ доранд. Донишмандони ин параметрҳо ҳангоми лоиҳакашии дастгоҳҳои гармидиҳандаи саноатӣ, аз ҷумла гармимубодилакунандаҳои саноатии намудҳои гуногун ниҳоят муҳим мебошанд, чунки дастгоҳҳои гармимубодилакунанда яке аз унсурҳои муҳими системаи истехсол ва интиқоли энергияи гармӣ мебошанд.

Донишмандони хоиятҳои дар боло номбаршудаи гармибарандаҳо, ҷисмҳо ва муҳитҳои корӣ имконият медиҳанд, ки истифодаи самараноки энергия ба роҳ монда шавад. Сарфи гармибар ва миқдори интиқоли гармӣ аз зичии гармибаранда вобаста аст. Часпакӣ бошад, ба масрафи энергия барои фишордиҳандаҳои муҳитро кашанда таъсир мерасонад. Тавоноии деғҳои электродӣ, ки дар онҳо муҳити корӣ-электролит истифода мешавад, аз электрогузаронии ин модда вобаста аст. Аз рӯи электрогузаронии маҳлул, инчунин сарф ва миқдори намаки муҳити моеъро муайян кардан мумкин аст. Хосиятҳои магнитии ғашҳо бошад ба электрогузаронии хос ва мутаносибан муқовимати хоси электрикии муҳит таъсир мерасонанд.

Гуфтаҳои болоро ба назар гирифта, қайд кардан зарур аст, ки мавзӯи рисолаи Раҳимов Сухробҷон Тошмаҳматович муҳим буда, ба ҳалли мушкилоти таъмин намудани техника ва технологияи гармӣ бо қиматҳои таҷрибавии зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии маҳлули оби этиленгликол-45 бо концентратсияҳои хоқаҳои магнитӣ равона карда шудааст.

**Мақсади** рисола - ин тадқиқи тағйирёбии часпакӣ, зичӣ ва электрогузаронии маҳлули оби этиленгликол-45 вобаста ба ҳарорат ва миқдори хоқаҳои магнитӣ (дуда, графит ва оксиди оҳан) мебошад.

Барои расидан ба мақсад **вазифаҳои** зерин гузошта ва иҷро карда шудааст:

- 1) сохтани дастгоҳи таҷрибавӣ барои омӯзиши зичии маҳлулҳои моеъ;
- 2) сохтани дастгоҳи таҷрибавӣ барои омӯзиши часпакии маҳлулҳои моеъ;
- 3) сохтани дастгоҳи таҷрибавӣ барои омӯзиши электрогузаронии хоси маҳлулҳои моеъ;
- 4) гирифтани қиматҳои таҷрибавӣ аз рӯи хосиятҳои термодинамикӣ, реологӣ ва электрофизикии маҳлули оби этиленгликол-45 вобаста ба ҳарорат ва миқдори хоқаҳои дорои хосиятҳои магнитӣ (дуда, графит ва оксиди оҳан);

5) тартиб додани формулаҳои ҳисобкунӣ оид ба ҳисоб кардани часпакӣ, зичӣ ва электрогузаронии маҳлули оби этиленгликол-45 вобаста ба ҳарорат ва миқдори хоқаҳои магнитӣ (дуда, графит ва оксиди оҳан).

Дар натиҷаи иҷро намудани вазифаҳои гузошташуда **навоғииҳои** зерин пешниҳод шудаанд:

- дастгоҳи таҷрибавии комплексӣ барои чен кардани зичӣ (бо баркашии гидростатикӣ) ва часпакӣ (бо усули вискозиметри капиллярӣ), дастгоҳ барои чен кардани электрогузаронӣ (бо усули конденсатори ҳамвор) бо назардошти хусусиятҳои объектҳои омӯхташуда тарҳрезӣ ва ҷамъоварӣ карда шудааст;

- бори аввал маълумот оид ба зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии хоси маҳлули оби этиленгликол-45, ки дорои хоқаҳои дорои хосиятҳои магнитӣ - дуда, графит ва оксиди оҳан (2,5-12,5% масс.) мебошанд, вобаста ба ҳарорат (283-358 К) дар фишори атмосферӣ, таҷрибавӣ ба даст оварда шуд;

- таҳлили раванд тағйирёбии зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии системаи маҳлули оби этиленгликол-45, ки дорои хоқаҳои магнитӣ - дуда, графит ва оксиди оҳан мебошад, ки ҳамчун гармидиҳанда истифода мешаванд, пешниҳод карда мешавад;

- муодилаҳои эмпирикӣ пешниҳод карда шудаанд, ки зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии хоси маҳлули оби этиленгликол-45-ро, ки дар он хоқаҳои дорои хосиятҳои магнитӣ дуда, графит ва оксиди оҳан мебошанд (2,5-12,5% масс.), вобаста ба ҳарорат (283-358 К) дар фишори атмосферӣ тасвир мекунанд.

**Аҳамияти назариявӣ ва амалии** рисола инҳо мебошанд:

- муодилаҳои эмпирики бадастомада оид ба зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии хоси маҳлулҳо метавонанд барои ҳисобкунӣҳои назариявӣ ва муҳандисӣ ҳангоми тарҳрезии дастгоҳҳои гармимубодилакунандаи таҷҳизоти гармидиҳӣ истифода шаванд;

- маълумоти таҷрибавӣ оид ба зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии хос (муқовимати хоси электрикӣ)-и системаи об + этиленгликол-45 + хоқаҳои магнитӣ (дуда, графит ва оксиди оҳан) дар фосилаи ҳарорати 283-358К ҳангоми фишори атмосферӣ метавонад аз ҷониби ташкилотҳои лоиҳавӣ ҳангоми ҳисоб кардани равандҳои технологӣ истифода шавад;

- дастгоҳи таҷрибавии комплекси тарҳрезишуда барои ҷен кардани зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии хос метавонад дар озмоишгоҳҳои илмӣ аз ҷониби унвонҷӯён ҳангоми иҷрои корҳои илмӣ, дар озмоишгоҳҳои таълимӣ аз ҷониби донишҷӯён, ҳангоми иҷрои корҳои озмоишӣ истифода шавад.

**Татбиқи** натиҷаҳои кори илмӣ:

- дастгоҳи таҷрибавии комплекси тарҳрезишуда барои ҷен кардани зичӣ ва часпакӣ, электрогузаронии хос дар озмоишгоҳи кафедраи физикаи Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш. Шотемур барои иҷрои корҳои илмӣ ва озмоишӣ ҷорӣ карда шудааст (санади татбиқ дар рисола замима гардидааст);

- натиҷаҳои тадқиқоти системаҳои "об + этиленгликол - 45 + хоқаҳои магнитӣ (дуда, графит ва оксиди оҳан)" дар Институти илмӣ – тадқиқотии саноати Вазорати саноат ва технологияҳои нави Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷорӣ карда шудааст (санади татбиқ дар рисола замима шудааст).

Рисолаи илмӣ ба **шиносномаи** ихтисоси илмии 01.04.14 – Физикаи ҳарорат ва назарияи техникаи гармо - тадқиқот оид ба хосиятҳои гармофизикии моддаҳо, равандҳои термодинамикӣ, равандҳои интиқоли гармӣ ва масса, вобастагии ҳароратии хосиятҳои физикии моддаҳо, таъсири омилҳои беруна ба хосиятҳои гармофизикӣ ва термодинамикии моддаҳо аз рӯи бандҳои зерин мувофиқ аст: 1) тадқиқоти таҷрибавӣ оид ба хосиятҳои термодинамикӣ ва гузаронандагии моддаҳои тоза ва омехтаҳои онҳо дар ҳудудҳои васеи параметрҳои ҳолат; 4) тадқиқоти таҷрибавӣ ва назариявии равандҳои таъсири мутақобилаи сели интенсивии энергия бо модда; 10) тадқиқоти таҷрибавӣ ва назариявии вобастагии хосиятҳои гармофизикӣ ва термодинамикии моддаҳо аз таъсири электрикӣ, магнитӣ, радиатсионӣ ва ғайра.

**Ба ҳимоя бандҳои зерин пешниҳод** карда шудаанд:

- дастгоҳи комплекси таҷрибавии модернизатсиякардашуда барои ҷенкунии зичӣ (бо усули баркашқунии гидростатикӣ), часпакӣ (бо усули вискозиметри) ва электрогузаронӣ (бо усули конденсатори ҳамвор) бо баназаргирии хусусиятҳои объектҳои тадқиқотӣ;

- натиҷаҳои тадқиқоти таҷрибавӣ оид ба зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии гармибарандаҳо - маҳлули обии этиленгликол-45 + графит, маҳлули обии этиленгликол-45 + дуда, маҳлули обии этиленгликол-45 + оксиди оҳан вобаста ба ҳарорат, инчунин электрогузаронӣ вобаста ба сели магнитӣ, дар фишори атмосферӣ;

- муодилаҳои эмпирикӣ барои ҳисоб намудани зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии гармибарандаҳо - маҳлули обии этиленгликол-45 + графит, маҳлули обии этиленгликол-45 + дуда, маҳлули обии этиленгликол-45 + оксиди оҳан (2,5-12,5% масс.) вобаста ба ҳарорат (283-358К).

Дар рафти кори рисола ҳамаи натиҷаҳо аз тарафи муаллиф таҳти назорати роҳбари илмӣ ба даст оварда шудаанд.

**Интишорот.** Дар мавзӯи диссертатсия ҳамагӣ 16 мақола нашр шудааст, аз ҷумла 5-то дар маҷаллаҳои аз ҷониби КОА-и назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон тавсияшаванда, як нахустпатенти Ҷумҳурии Тоҷикистон (№ ТҶ 1239), ҳамчунин мақолаи якмуаллифа нашр гардидааст.



**Сохтори рисола.** Рисола аз муқаддима, 4 боб, натиҷаҳо ва хулосаҳои асосӣ, рӯйхати адабиётҳо (114 номгӯй) иборат аст. Мазмуни рисола дар 150 саҳифа (замима 9 саҳифа), аз ҷумла 34 ҷадвал ва 50 расм оварда шудааст.

Дар муқаддима аҳамияти мавзуи интиҳобшудаи рисола асоснок карда шуда, мақсади кор мурағаб гардида, навоариҳои илмӣ ва арзиши амалии рисола кушода шуда, муқаррароти асосии ба ҳимоя пешниҳодшуда оварда шудааст.

Боби якум ба баррасии натиҷаҳои тадқиқоти хосиятҳои гармофизикӣ ва электрофизикӣ маҳлулҳои обии этиленгликол ва моеъҳои магнитӣ, ки дар ҷумҳурӣ, хориҷи наздик ва дур гузаронида шудаанд, бахшида шудааст.

Дар боби дуюм усулҳои интиҳобшудаи ҷенкунии зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии хоси маводи тадқиқшаванда асоснок карда шудаанд. Тавсифи дастгоҳи комплексӣ барои ҷен кардани зичӣ ва часпакӣ вобаста ба ҳарорат, дастгоҳи ҷенкунии электрогузаронии хоси маводи тадқиқшаванда вобаста ба индуксияи магнитии суғ оварда шудааст.

Дар боби сеюм натиҷаҳои тадқиқоти зичӣ, часпакӣ, электрогузаронӣ ва муқовимати хоси электрикӣ маҳлули обии этиленгликол-45 бо концентратсияи гуногуни хоқаҳои магнитӣ дар ҳудуди ҳарорати аз 283 К то 358 К, дар фишори атмосферӣ оварда шудааст.

Боби чорум аз таҳлил ва коркарди маълумоти таҷрибавӣ оид ба зичӣ, часпакӣ, электрогузаронӣ ва муқовимати хоси электрикӣ маҳлулҳои тадқиқотӣ иборат аст.

Дар замима санадҳои таъбиқ ва патент вобаста ба тадқиқии ҳзичӣ, часпакӣ, электрогузаронӣ ва муқовимати хоси электрикӣ маҳлулҳо оварда шудаанд.

Рисолаи номзодии Раҳимов С.Т. ки мувофиқи талаботи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон тартиб дода шудааст, матн ва мазмуни асосии рисоларо дар бар мегирад.

Оид ба кори мазкур **камбудихои зеринро қайд кардан зарур аст:**

1. Дар саҳифаи 5-и автореферат ба ҳимоя пешниҳод мешавад: “дастгоҳи комплексии таҷрибавии модернизатсиякардашуда ...”, вале модернизатсия аз ҷӣ иборат аст, маълум нест.

2. Дар саҳифаи 7-и автореферат омадааст, ки “дар дастгоҳи таҷрибавӣ барои ҷен кардани зичии намунаҳои таҷрибавӣ мо шиноваракро истифода бурдем, ки аз кварта сехта шудааст”. Вазифаи шиновараки кварта сехт ва сабаби интиҳоби кварта сехт?

3. Дар автореферат сабаби истифодаи бензол ва н-гексан барои ҷенкунии санҷишӣ бо мақсади муайян кардани ҳотагиҳои асбоб оварда нашудааст.


4. Аз матни автореферат оид ба дастгоҳи таҷрибавии ҷенкунии электрогузаронӣ маълум нест, ки индуксияи магнитӣ бо кадом усул танзим ва ҷен карда мешавад.

Камбудихои баёншуда аҳамияти илмии рисоларо паст намекунанд ва характери тавсиявӣ доранд.

**Хулоса.** Рисолаи Раҳимов Сухробҷон Тошмаҳматович дар мавзӯи «Таъсири хоқаҳои магнитӣ ба тағйирёбии зичӣ, часпакӣ ва электрогузаронии

этиленгликол-45 вобаста ба ҳарорат дар фишори атмосферӣ» кори тадқиқотии анҷомёфта буда, аз ҷиҳати ҳаҷм, аҳамияти назариявӣ ва амалӣ, навгониҳои илмӣ назаррас мебошад, ба талаботи “Меъёрҳои омодаسازی диссертатсия”-и “Тартиби додани дараҷаҳои илмӣ», ки бо Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30 июни соли 2021, № 267 ва аз 26.06.2023, №295 тасдиқ шудааст, ҷавобгӯ мебошад ва муаллифи он Раҳимов Сухробҷон Тошмаҳматович аз рӯи ихтисоси 01.04.14 - Физикаи ҳарорат ва назарияи техникаи гармо сазовори дараҷаи илмӣ номзади илмҳои техникӣ мебошад.

Мудири кафедраи автоматонии ҳаракатоварҳои  
барқии Донишқадаи энергетикаи Тоҷикистон,



н.и.т., Рашидов А.Р.

Имзои н.и.т., Рашидов А.Р.-ро тасдиқ менамоям:  
Сардори ШК ва КМ  
Донишқадаи энергетикаи Тоҷикистон



Каримов З.А.