

«Тасдиқ мекунам»

Ректори МДТ «Донишгоҳи давлатии
Бохтар ба номи Носири Хусрав»,
доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор
Қурбонзода М.Ҷ. _____
аз «____» _____ соли 2024

ХУЛОСАИ

**чаласаи васеи кафедраи физикаи умумии факултети физикаи МДТ
«Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав»**

Баррасии рисолаи илмӣ омӯзгори кафедраи физикаи умумӣ Шарипов Сафарбой Муродалиевич дар мавзӯи «Таъсири нанозарраҳо (дуда, нанонайчаҳои карбонӣ) ба тағйирёбии гармигузаронӣ ва гармиғунҷоиши метилбутилкетон дар фазои гузариш ва параметрҳои гуногуни ҳолат» барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзоди илмҳои техникӣ аз рӯйи ихтисоси 01.04.14 – Физикаи ҳарорат ва назарияи техникаи гармо.

Рисолаи номзодӣ дар мавзӯи «Таъсири нанозарраҳо (дуда, нанонайчаҳои карбонӣ) ба тағйирёбии гармигузаронӣ ва гармиғунҷоиши метилбутилкетон дар фазои гузариш ва параметрҳои гуногуни ҳолат» барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзоди илмҳои техникӣ аз рӯйи ихтисоси 01.04.14 – Физикаи ҳарорат ва назарияи техникаи гармо дар кафедраи физикаи умумии Муассисаи давлатии таълимии «Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав» анҷом дода шудааст.

Маълумот дар бораи довталаб: Шарипов Сафарбой Муродалиевич соли 2017 Донишгоҳи давлатии Қўрғонтеппа (ҳоло Бохтар) ба номи Носири Хусравро аз рӯйи ихтисоси физика-информатика хатм намуда, соҳиби дипломи аълои дараҷаи мутахассис аз рӯйи ихтисоси зикргардида шудааст. Аз соли 2020 то ин ҳаққон вай ҳамчун унвонҷӯ ва аз соли 2017 инҷониб ба ҳайси омӯзгори кафедраи физикаи умумӣ дар Муассисаи давлатии таълимии «Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав» кор ва фаъолият намуда истодааст.

Мавзӯи рисолаи номзодии Шарипов Сафарбой Муродалиевич бо унвони «Таъсири нанозарраҳо (дуда+70% ННК) ба тағйирёбии гармигузаронӣ ва зичии метилбутилкетон вобаста аз ҳарорат ва фишор» зери роҳбарии доктори илмҳои техникӣ, профессор, Арбоби илм ва техникаи Тоҷикистон, академики Академияи байналмилалии муҳандисӣ Сафаров Маҳмадали Маҳмадиевич, тибқи қарори Шӯрои олимони Муассисаи давлатии таълимии «Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав» аз

29 декабри соли 2020, суратчаласаи №5 тасдиқ гардида буд. Тибқи қарори Шурои олимони Муассисаи давлатии таълимии «Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав» аз 30 январӣ соли 2024, суратчаласаи №6, мавзӯи рисолаи Шарипов Сафарбой Муродалиевич ба «Таъсири нанозарраҳо (дуда, нанонайчаҳои карбонӣ) ба тағйирёбии гармигузаронӣ ва гармиғунҷоиши метилбутилкетон дар фазаи гузариш ва параметрҳои гуногуни ҳолат» иваз карда шуд.

Имтиҳонҳои номзадӣ (минимум)-ро аз фанҳои забони хориҷӣ (англисӣ) бо баҳои 4 (хуб), шаҳодатномаи №20-64 аз 17-уми июни соли 2021, таърих ва фалсафаи илм бо баҳои 4 (хуб), шаҳодатномаи №22-48 аз 29-уми июни соли 2022 дар Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав ва имтиҳони номзадӣ (минимум)-ро аз рӯйи ихтисоси физикаи ҳарорат ва назарияи техникаи гармо бо баҳои 4 (хуб), фармоиши №848-3/4 аз 24-уми ноябри соли 2022 дар Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ супоридааст.

Дар натиҷаи муҳокимаи рисолаи Шарипов Сафарбой Муродалиевич дар мавзӯи «Таъсири нанозарраҳо (дуда, нанонайчаҳои карбонӣ) ба тағйирёбии гармигузаронӣ ва гармиғунҷоиши метилбутилкетон дар фазаи гузариш ва параметрҳои гуногуни ҳолат» чунин хулосаҳо бароварда шуд.

Баҳодихӣ ба иҷрои рисола. Рисолаи Шарипов Сафарбой Муродалиевич дар мавзӯи «Таъсири нанозарраҳо (дуда, нанонайчаҳои карбонӣ) ба тағйирёбии гармигузаронӣ ва гармиғунҷоиши метилбутилкетон дар фазаи гузариш ва параметрҳои гуногуни ҳолат» дар шароити муосир мавзӯи рузмарра буда, бо забони хуби илмӣ навишта шуда, таҳқиқоти илмӣ анҷомёфта ба ҳисоб меравад.

Мутобиқати ихтисос ва номи мавзӯ ба шиносномаи ихтисос ва муҳтавои рисола. Диссертатсия ба шиносномаи ихтисос ва муҳтавои он ба тартиби муқарраршудаи таълифи диссертатсия барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзоди илмҳои техникӣ аз рӯйи ихтисоси 01.04.14 – Физикаи ҳарорат ва назарияи техникаи гармо мутобиқат менамояд.

Алоқамандии мавзӯи диссертатсия ба самтҳои афзалиятноки рушди илм, техника ва технология дар ҷумҳурӣ. Таҳқиқоти диссертатсионӣ ба тадқиқи амалии бандҳои муҳими барномаи «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ» барои солҳои 2020-2040 (Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ба Маҷлиси Олӣ аз 26.12.2019) ва ба рушди соҳаи саноати ҷумҳурӣ мусоидат намуда, таҳқиқи он дар шароити кунунӣ яке аз масъалаҳои актуалӣ ба шумор меравад.

Мақсади рисола: таҳқиқи гармигузаронӣ ва гармиғунҷоиши системаҳои таҳқиқотии ду ва секомпонентаи дуда ва нанонайчаҳои карбонӣ (наноандоза) (то 0,5 г) (метилбутилкетони моеъ ва газмонанд) дар ҳудуди ҳароратҳои (290-640) К ва фишорҳои (0,101 – 39,24) МПа.

Барои ноил шудан ба ин мақсад вазифаҳои зерин ҳал карда шудааст:

- интихоб ва таҳияи усули муайян кардани коэффитсиенти гармигузаронӣ ва гармиғунҷоиши маҳлулҳо (метилбутилкетон + нанонайчаҳои карбонӣ ва дудаи наноандоза);
- нишон додани механизми гузаронидани гармӣ дар наномоеъҳои коллоидии таҳқиқотии системаҳои нанонайчаҳои карбонӣ ва дуда+метилбутилкетон;
- таҳия ва сохтани дастгоҳи таҷрибавӣ барои чен кардани гармигузаронӣ дар реҷаи ламинарӣ ва турбулентӣ вобаста аз ҳарорат, фишор ва консентратсияи массавии нанозаррачаҳо;
- ба даст овардани маълумоти таҷрибавӣ ва назариявии гармигузаронӣ ва гармиғунҷоиш дар ҳудуди ҳароратҳои (290-640) К ва фишорҳои (0,101-39,24) МПа (усули ноқили тафсон ва модели Максвелл ва Г.Н. Дулнев);
- алоқаманд намудани вобастагиҳои коэффитсиенти гармигузаронӣ ва гармиғунҷоиши маҳлулҳои таҳқиқотӣ (коллоидӣ) аз ҳарорат, фишор ва консентратсияи массавии нанонайчаҳои карбонӣ ва дудаи наноандоза;
- ба даст овардани вобастагии аппроксиматсионии алоқамандкунандаи вобастагии гармигузаронӣ аз ҳарорат, фишор, консентратсияи массавии нанозаррачаҳо ва сохтори махсуси объектҳои таҳқиқотӣ, инчунин тозагии маҳлулкунандаҳо;
- алоқамандии байни гармигузаронӣ ва гармиғунҷоиш дар реҷаҳои ламинарӣ ва турбулентии маҳлулҳои таҳқиқотӣ дар ҳудудҳои васеи параметрҳои ҳолат;
- ба даст овардани коррелятсияи миёни гармигузаронии реҷаи ламинарӣ ва турбулентии наномоеъҳои таҳқиқотӣ дар ҳарорат ва фишорҳои гуногун;

Объекти таҳқиқот. Метилбутилкетони моеъ ва газмонанд, дуда ва нанонайчаҳои карбонӣ онҳо, наномоеъҳои коллоидӣ.

Навгониҳои илмӣ рисола инҳо мебошанд:

- усулҳои ҳисобкунии коэффитсиентҳои вобастагиҳои аппроксиматсионӣ барои маҳлулҳои таҳқиқотӣ (коллоидӣ) таҳия карда шуд;
- дастгоҳҳои таҷрибавӣ барои чен кардани гармигузаронӣ ва гармиғунҷоиши моеъҳо ва буғи онҳо (усули ноқили тафсон) барои наномоеъҳои

таҳқиқоти системаҳои моеъҳои органикӣ + бо дарназардошти таъсири нанонайчаҳои карбонӣ ва дудай наноандоза таҳия карда шуд;

- маълумоти таҷрибавӣ оид ба коэффитсиенти гармигузаронӣ ва гармиғунҷоиши маҳлулҳои таҳқиқотӣ (то 0,5 г., нанонайчаҳои карбонӣ ва дудай наноандоза) дар ҳудуди ҳароратҳои (290-640) К ва фишорҳои (0,101-39,24) МПа ба даст оварда шуд;

- вобастагиҳои аппроксиматсионии λ - P - T - m -ро тавсифдиханда ба даст оварда шуд. Бо ёрии вобастагиҳои аппроксиматсионии ба даст оварда шуда, барои маҳлулҳои таҳқиқотӣ дар ҳарорат ва фишорҳои гуногун бо дарназардошти ҳудуди бухронӣ тавсиф дода шуд;

- вобастагии коэффитсиенти гармигузаронӣ дар речаи ламинарӣ ва турбулентии моеъҳои объектҳои таҳқиқотӣ (коллоидӣ) дар ҳудудҳои васеи параметрҳои ҳолат ($T=(290-640)K$, $P=(0,101-39,24 \text{ МПа})$) муайян карда шудааст.

Усулҳои таҳқиқот. Дар кор таҳлили адабиёт, таҳлил ва таснифоти ченкуниҳои гармигузаронии газҳо ва моеъҳо гузаронида шудааст. Барои чен кардани гармигузаронии наномоеъҳои коллоидӣ усули нокили тафсон истифода шудааст (дастгоҳҳои профессор Л.П. Филлипов), хатоии умумии нисбии ченкунии гармигузаронӣ ҳангоми эҳтимолияти эътимодноки $\alpha=0,95$ ба 2,6%-ро ташкил медиҳад.

Мутобиқати теъдод ва мазмуни интишороти натиҷаҳои илмӣ ба мухтавои рисола ва автореферати он. Рисола дар сатҳи баланди илмӣ-таҳқиқотӣ таълиф ёфта, ба талаботи таҳияи рисола пурра ҷавобгӯ мебошад. Автореферат ва 25 мақолаи интишорнамудаи довталаб, ки 6-тои онҳо дар маҷаллаҳои тақризшавандаи КОА назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон тавсияшуда ба таъъ расидаанд, мазмуни умумии рисоларо бозгӯ менамоянд:

1. Шарипов С.М., Влияние наночастиц (70% масс. углеродных нанотрубок) на изменение теплопроводности жидкого метилбутилкетона [Текст] / С.М. Шарипов // Вестник Бохтарский государственный университет имени Носира Хусрава. – Бохтар, 2022. - №2/1(96). – С. 49-52.

2. Шарипов С.М. «Теплопроводность системы «жидкий метилбутилкетон+ одностенные, многостенные углеродные нанотрубки» при различных температурах и давлениях» [Текст] / Вестник Бохтарский государственный университет имени Носира Хусрава. – Бохтар, 2022. - №2/4(105). – С. 41–47.

3. Шарипов С.М. Влияние 20% массовой концентрации углеродных нанотрубок на изменение теплоёмкости жидкого метилбутилкетона [Текст] / С.М. Шарипов, Х.Х. Ойматова, Д.Р. Зайнидинов, М.М. Сафаров //

Технологического университета Таджикистана. – Душанбе, 2022. - №4/1(51). – С. 87–95.

4. Шарипов С.М. Расчет термодинамических параметров (изменение внутренней энергии, энергии гелмгольца и энергии гибса) тернарных систем (методом ДСК) [Текст] / С.М. Шарипов, Х.Х. Ойматова, Ш.Р. Сафаров, М.А.Зарипова // Вестник Дангаринского государственного университета (научный журнал). – Дангара, 2022. - №3/3(90). – С. 52-55.

5. Шарипов С.М. Таҳлили маълумотҳои таҷрибавӣ оид ба гармигузаронии маҳлулҳои (метилбутилкетон + нанозаррачаҳо) вобаста аз ҳарорат ва фишор [Матн] / С.М. Шарипов, М.М. Сафаров, Х.Х. Ойматова, Ш.Р. Сафаров // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. – Бохтар, 2023. - №2/1(108). – С. 106-111.

6. Шарипов С.М. Гармигузаронии маҳлулҳои “метилбутилкетон + нанонайчаҳои карбонии якҷабата ва бисёрҷабата” дар ҳарорат ва фишорҳои гуногун [Матн] / С.М. Шарипов, М.М. Сафаров, Х.Х. Ойматова, Ш.Р. Сафаров, М.Л. Шарипов // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. – Бохтар, 2023. - №2/3(113). – С. 25-34.

Мавҷудияти санадҳои тасдиқкунандаи татбиқи натиҷаҳои илмӣ дар истехсолот ё имконияти татбиқ намудани онҳо. Мухтавои диссертатсия дар шакли маърузаҳо дар конференсияҳои илмӣ назариявии ҳаёти профессорону устодони МДТ «Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав» мавриди муҳокимаву баррасӣ қарор гирифтааст. Диссертатсия дар маҷлиси васеи кафедраи физикаи умумӣ муҳокима гардида, ба ҳимоя пешниҳод шудааст.

Дастовардҳои илмӣ таҳқиқот дар он зоҳир мегардад, ки бо истифодабарии дастгоҳҳо ва назарияҳо хосиятҳои бузургҳои таҷрибавӣ зичӣ, гармигузаронии системаҳо (метилбутилкетони моеъ), концентратсияҳо, нанонайчаҳои карбонӣ ва дуда дар ҳароратҳои $T=293-433\text{K}$ ва фишорҳои $P=0,101-39,24\text{ МПа}$ ба даст оварда шудааст, ки ташкилотҳои лоиҳакашӣ барои ҳисобкунӣҳои муҳандисӣ истифода мебаранд.

Нишон дода шуд, ки коэффитсиенти гармигузаронӣ ва гармиғунҷоиши маҳлулҳои таҳқиқшуда дар ҳарорати додашуда бо афзоиши фишор зиёд мешавад ва бо баланд шудани ҳарорат дар фишори доимӣ кам мешаванд; бо афзоиши ҳарорат, таъсири фишор ва концентратсияи массавӣ нанозаррачаҳо, инчунин қонуниятҳои тағйирёбии параметрҳои дар боло зикршудаи моеъи асосӣ дар ҳатти сершавӣ ошкор карда шуданд.

Саҳми шахсии довтолаби дараҷаи илмӣ дар таҳқиқот. Бояд гуфт, корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ дар озмоишгоҳҳои илмӣ Филиали ДДМ ба номи М.В. Ломоносов дар шаҳри Душанбе, ДДОТ ба номи С. Айни ва ДТТ ба

номи академик М.С. Осимӣ гузаронида шудаанд ва натиҷаҳои илмӣ бевосита зимни таҳқиқот ба даст оварда шудаанд. Илова бар ин таълифи мақолаву гузориш ва маърузаҳои илмӣ вобаста ба мавзӯи таҳқиқ аз дастовардҳои диссертант маҳсуб меёбанд.

Пешниҳоди диссертатсия ба Шурои диссертатсионӣ. Бобҳои диссертатсия мутобиқи мақсаду вазифаҳои гузошташуда тарҳрезӣ шудаанд. Хулосаҳои диссертант илмӣ буда, ба талаботи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон оид ба барасмият-дарории диссертатсия ва автореферат мувофиқ мебошад.

Дар маҷмӯъ, мазмун ва мундариҷаи таҳқиқот, маводи дар диссертатсия истифодашуда, ҷанбаҳои назариявӣю методологии диссертатсия ба ихтисоси 01.04.14–Физикаи ҳарорат ва назарияи техникаи гармо мувофиқат менамояд. Диссертатсия аз рӯйи натиҷаҳои назариявӣ ва хулосаи илмӣ, тавсияҳои амалӣ ва сатҳу сифати таҳияи худ ба талаботи муқарранамудаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷавобгу арзёбӣ мегардад.

Чаласаи васеи физикаи умумии факултети физикаи Муассисаи давлатии таълимии «Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав» пас аз баррасии масъалаи мазкур ва фикру андешаҳои баёнгардида, чунин қарор қабул кард:

Қарори чаласа:

1. Рисолаи Шарипов Сафарбой Муродалиевич дар мавзӯи «Таъсири нанозаррачаҳо (дуда, нанонайчаҳои карбонӣ) ба тағйирёбии гармигузаронӣ ва гармиғунҷоиши метилбутилкетон дар фазаи гузариш ва параметрҳои гуногуни ҳолат» барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои техникӣ, аз рӯйи ихтисоси 01.04.14 – Физикаи ҳарорат ва назарияи техникаи гармо таҳқиқоти илмӣ-тахассусии анҷомёфта ба ҳисоб рафта, ба тамоми талабот ва меъёрҳои «Тартиби додани дараҷаҳои илмӣ ва унвонҳои илмӣ» (Қарори Ҳукумати ҶТ, №267 аз 30.06.2021) ҷавобгӯ мебошад.

2. Рисолаи Шарипов Сафарбой Муродалиевич дар мавзӯи «Таъсири нанозаррачаҳо (дуда, нанонайчаҳои карбонӣ) ба тағйирёбии гармигузаронӣ ва гармиғунҷоиши метилбутилкетон дар фазаи гузариш ва параметрҳои гуногуни ҳолат» барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои техникӣ, аз рӯйи ихтисоси 01.04.14 – Физикаи ҳарорат ва назарияи техникаи гармо барои

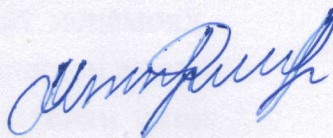
баррасӣ ва ҳимоя ба шурои диссертатсионии 6D.KOA-041 назди Донишгоҳи
техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ пешниҳод карда шавад.
Муаллифи диссертатсия, бешубҳа сазовори дараҷаи илмӣ номзади илмҳои
техникӣ аз рӯйи ихтисос мебошад.

Дар ҷаласа ҳамагӣ 19 нафар иштирок доштанд.

Натиҷаи овоздиҳӣ: Тарафдор – 19 нафар; муқобил – нест; бетараф –
нест.

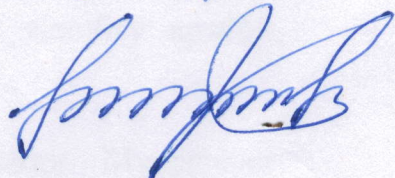
Қарори мазкур, дар ҷаласаи васеи кафедраи физикаи умумии факултети
физикаи Муассисаи давлатии таълимии «Донишгоҳи давлатии Бохтар ба
номи Носири Хусрав» аз 17-уми феввали соли 2024, тахти №6 қабул карда
шудааст.

Раиси ҷаласа,
номзади илмҳои физика-математика



Муродзода Ф.Р.

Котиби ҷаласа,
номзади илмҳои техникӣ



Сафаров Ш.Р.

Дурустии имзоҳои Муродзода Ф.Р., Сафаров Ш.Р.-ро тасдиқ менамоям.

Сардори шуббаи кадрҳо ва
корҳои махсуси Донишгоҳи давлатии
Бохтар ба номи Носири Хусрав



Шукурзод Ҷ.А.

Суроға: Ҷумҳурии Тоҷикистон, Хатлон
735140, ш. Бохтар кӯчаи Айнӣ, 67
Тел: +(992)3222-2-54-81, +(992)3222-2-22-53,
E-mail: bgu-1978@mail.ru, www.btsu.tj