

Ба Шурои диссертатсионии 6D.KOA-011  
назди Донишгоҳи миллии Тоҷикистон  
(734023, ш. Душанбе, кӯчаи Буни Ҳисорак)

## ТАҚРИЗИ

мушовири илмӣ ба диссертатсияи Начмиддиниён Асадулло Мирзо дар мавзуи «Таҳқиқи амсилавии равандҳои ғайрихаттии статсионарии гармигузаронӣ дар муҳитҳои конденсӣ» барои дарёфти дараҷаи илмии доктори илмҳои физикаю математика аз рӯйи ихтисоси 05.13.18 - «Амсиласозии математикӣ, методҳои адабӣ ва мучтамаи барномаҳо»

Масъалаи таъсири зарраҳои алоҳидаи баландхарорат бо моддаҳои конденсатсияшуда муаммои калони илмиро дар ҳадде ташкил медиҳад, ки далели мубрамияти мавзуи таҳқиқоти илмӣ доништа мешавад. Новобаста аз татбиқи гуногунашон чунин равандҳо дар худ алангагирӣ ва эрозияи моддаҳои конденсатсияшударо дар зери таъсири зарраҳои тафсон дар бар мегиранд.

Муаммои сӯзиши маводи конденсатсияшуда дар омода намудани таҷҳизоти гуногуни энергетикӣ таъиноти махсусро ба миён меоварад, ки дар онҳо ба сифати манбаъи энергия аз сӯзишворихои саҳт, моеъ ё газмонанд истифода менамоянд. Параметрҳои қорӣ чунин таҷҳизот ва эътимоднокии қорӣ онҳо, дар умум аз самаранокии системаи сӯзиш вобастаанд. Пешгӯӣ қонуниятҳои равандҳои сӯзиш худ як масъалаи дигари мустақил аст, ки ҳал намудани он танҳо бо роҳи таҷрибавӣ амалан ғайриимкон аст.

Аз ҷониби дигар, дар аксарияти дастгоҳҳои энергетикӣ (муҳаррикҳои дарунсӯз, муҳаррикҳои аксуламалӣ (реактивӣ), камераҳои мухталифи сӯзиш) равандҳои технологӣ ба сӯзиши сӯзишвории саҳт ё газмонанд асос меёбанд, ки бо ҳодисаҳои мураккаби гидро ё газодинамикӣ алоқамананд. Бар хилофи дигар системаҳо, муҳаррикҳои газиро метавонанд барои сӯхтани сӯзишвории дилхоҳ истифода намоянд.

Одатан, иҷроиши техникии чунин дастгоҳҳо ба назардошти равандҳои мураккаб ва бисёрзинавии физикӣ ва химиявӣ асос меёбад. Ҳамзамон, донишмандони механизмҳои физикие муҳим аст, ки муваққатан ба самараноки, дарозумрӣ, эътимодноки, беҳатарии физикӣ ва экологии (энергияи сабз) таҷҳизоти энергетикӣ таъсир мерасонанд. Аз ин рӯ, омӯзиши равандҳои ҳаттӣ ва ғайриҳаттӣ, суръати табодули мавод, тағйироти ҳақиқатноки афзоиши гармӣ ва концентратсияи он масъалаҳои муҳимест, ки бо воситаи технологияҳои муосир коркард мегарданд.

Дар диссертатсия ҳадафи гузошташуда аз сохтани амсилаҳои математикии компютери асоснокшуда бо усулҳои ҳисоби аналитикӣ ва ададии мушаххас иборат мебошад. Барои ҳал намудани муодилаҳои дифференсиалии гармигузаронӣ дар муҳитҳои конденсии ғайриҳаттӣ аз функсияи номуайяни ҳарорат ва сели гармӣ истифода менамоянд. Дар диссертатсия усули нави илман асоснокшуда пешниҳод шудаанд, ки мутобиқи онҳо ҳалҳои аналитикӣ ва ададии муодилаи базавии ғайриҳаттии гармигузаронӣ доранд. Дар усули мазкур алгоритми дақиқ барои тавзеҳи равандҳои ғайриҳаттии гармӣ ҳангоми сӯзиши муҳити конденсӣ бо назардошти хусусиятҳои гармофизикӣ ва термодинамикӣ коркард карда шудаанд. Аппарати математикӣ дар намуди чадвал ба таври ададӣ ва аналитикӣ таҳия гардида, дар шакли алгоритм барномарези шуда модели компютери он сохта шудааст.

Муаллиф дар таҳқиқоти худ вобастагии ҳароратии сели гармӣ ва хусусиятҳои теплофизикии сӯзиши маводи конденсиро, ки барои сохтани технологияи навтарин ва самаранок дар соҳаҳои илму техника истифода бурдан мумкин аст, ҳосил намудааст.

Маҷмуи амсилаҳои пешниҳоднамудаи муаллифро барои ҳалли аналитикӣ ва ададии равандҳои гармигузаронӣ дар муҳитҳои конденсӣ инчунин таҳқиқоти гуногуни масъалаҳои амалӣ истифода бурдан мумкин аст.

Натиҷаҳои аналитикӣ ва ададии кори таҳқиқотӣ дар таҳияи амсилаҳои компютери равандҳои ғайриҳаттии гармӣ дар чараёни

таълим, гузарондани курсҳои махсус, навиштани корҳои курсӣ, рисолаҳои хатм, корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ ва магистрӣ истифода бурдан мумкин аст.

Мақсади таҳқиқот аз амсиласозии таҳлилӣ ва адабии раванди гармигузаронӣ ҳангоми сӯзиши муҳитҳои конденсӣ, масъалаи ғайрихаттии якченакаи гармигузаронӣ ва муқоисаи натиҷаҳо дар атрофи нуқтаҳои махсус, иборат аст.

Вазифаҳои таҳқиқот барои ба даст овардани натиҷаҳои самарабахши илмӣ, масъалагузори ба таври зайл пешбинӣ гардидааст:

-сохтани амсилаҳои математикии равандҳои ғайрихаттии статсионарии гармӣ дар маводи конденсатсияшуда бо назардошти танзими сели гармӣ ва вобастагии ҳароратии тавсифоти гармофизикӣ бар асоси назарияи гармоинтиқоли якченакаи ғайрихаттии статсионарӣ, инчунин, сохтани аппарати математикӣ ба намуди нақшаҳои таҳлилӣ ва фарқӣ ва барномаҳои компютерӣ;

-муқаммалкунии усули тахминии таҳлилӣ ва адабии ҳалли масъалаҳои канорӣ барои системаи муодилаҳои равандҳои статсионарии ғайрихаттии гармӣ, инчунин, таҳлили адабии қонуниятҳои паҳншавии статсионарии раванди гармӣ;

-гузарондани таҳқиқоти таҳлилӣ ва адабӣ барои муайянкунии шароити нуқтаҳои махсус ва ҳолати мувозинат, ки дар ҳамвории фазавӣ ҷойгир шудааст;

-коркарди усули адабӣ ва барномаҳои босамари компютерӣ барои муайянкунии тақсимои ҳарорат ва сели гармӣ дар сатҳи ҷисм;

-навгоникунонии равишҳои математикии ҳалли муодилаи ғайрихаттии статсионарии гармигузаронӣ ва усули танзимкунонӣ бо мақсади татбиқи бештари онҳо дар ҳалли масъалаҳои системаҳои динамикии ғайрихаттии умумӣ;

-амсиласозии математикии равандҳои сӯзиши маводи конденсатсияшудаи мушаххас бо назардошти мубодилаи гармӣ бо муҳити атроф дар мисоли масъалаҳои амсилавии амалӣ (тақсимои

гармӣ дар пластинаи ҳамвор, сӯзиши гармӣ дар ҷисмҳои силиндрӣ ва куравӣ).

Муаллиф дар диссертатсия натиҷаҳои зерин бори аввал ҳамчун навгонии илмӣ пешниҳод намудааст:

- ✓ амсилаи математикии умумишуда барои тасвири равандҳои гармии статсионариини ғайрихаттӣ дар муҳитҳои конденсӣ бо назардошти танзими сели гармӣ ва вобастагии ҳарорати тавсифоти гармофизикӣ;
- ✓ қонунияти паҳншавии статсионариини ҳарорат дар муҳити муқаррарӣ ва шароити ҳолати мувозинати сели гармӣ ва ҳарорат дар ҳамвориини фазавӣ мурағтаб гардида, инчунин мутобиқати он ба сели гармӣ ва ҳарорат дар вақти кӯчиш, ҳамзамон ҷудо намудани ҳамворӣ ба соҳаҳои устувор ва ноустувор;
- ✓ маълумоти илмӣ ба намуди ифодаи таҳлилӣ ва нақшаҳои фарқӣ шудааст, ки бар хилофи дастгоҳҳои дигари илмӣ масъалаҳои нави амалиро, барои муодилаи статсионариини физикию математикӣ бо зарбҳои тағйирёбанда ва доимӣ дар бар гирифтааст;
- ✓ шароити гармомубодила ва ҳолати мувозинатие дар муҳити конденсӣ ошкор карда шудаанд дар он сели гармӣ ва ҳарорат дар ҳамвориини фазавӣ мекӯчанд ва онро ба соҳаҳои устувор ва ноустувор ҷудо мекунанд;
- ✓ усули ҳисобкунӣ, алгоритмҳо, барномаҳои компютерӣ барои муайянкунии тақсими ҳарорат ва сели гармӣ дар ҷисмҳои конденсии меҳварсимметрӣ дар атрофи нуқтаи махсус;
- ✓ навгоникунониини равишҳои математикии ҳалли муодилаи сӯзиш бо ёрии таҳқиқи ададӣ дар атрофи нуқтаи махсус гузаронда ва исботшуда, ки ҳодисаҳои таркиши гармӣ ва даргирии (алангагирӣ) равандҳои гуногун набуда, балки речаҳои гуногунӣ ҳамон як равандро ташкил медиҳанд;

✓ халли масъалаҳои назарияи статсионари сӯзиши гармӣ дар мисоли амалии масъалаҳои амсилавии тақсимоти гармӣ дар пластинаи ҳамвор, инчунин сӯзиши гармӣ дар ҷисмҳои цилиндрӣ ва курашакл.

Муаллиф дар самти аҳамияти назариявӣ ва илмию амалии таҳқиқот натиҷаҳо аз усули таҳлилӣ ва адабии истифода бурда, тавсия намудааст, ки кормандони соҳаи илму маориф метавонанд барои коркарди амсилаҳои речаи ҳароратии муҳитҳои конденсӣ дар ҳолати таъсири лапишҳои даврии ҳароратӣ, инчунин дар халли масоили илмии гармофизики ва дар чараёни таълим ҳангоми баргузориҳои курсҳои махсус, иҷрои корҳои курсӣ, омодагии рисолаҳои хатм ва магистрӣ истифода намоянд. Равияи методологии ягонаи коркардшуда барои таҳқиқи майдони ҳароратӣ дар муҳитҳои конденсӣ дар шароити таъсири гармии даврӣ бошад, метавонад барои офариниши технологияҳои нав дар соҳаҳои гуногуни илм ва техника, хусусан, гармотехника истифода бурда шавад. Маҷмуи ифодаҳои таҳлилӣ ва нақшаҳои фарқии ҳосилкардашуда барои системаи статсионари муодилаҳои гармомубодила ҳангоми сӯзиши маводҳои конденсии андозаҳояшон охиринок метавонанд барои ҳалли масоили муҳталифи амалии сӯзиш ба кор бурда шаванд.

Саҳми шахсии муаллиф аз асосноккунии назариявӣ, илмӣ-амалии мавзӯи таҳқиқот, коркард ва гузориши масъалаҳои таҳқиқот, иҷрои бевоситаи ҳисобҳо, коркард, таҳлил ва тавзеҳи натиҷаҳои таҷрибаҳои компютери бадастомада ва омодакунии мавод ба нашр иборат аст.

Дарачаи эътимоднокии натиҷаҳо ба таври асоснокии амсилаҳои физикӣ ва математикие, ки ба равандҳои воқеии гармигузаронӣ дар муҳитҳои конденсӣ ба вуқӯъ пайвастаю аз суръати паҳншавии ҳарорати бефосила вобастагии амикдоранд, иборат мебошад. Вобастагҳои сели гармӣ аз хосиятҳои гармофизикӣ ва термодинамикии объектҳо, ва асоснокии назариявии натиҷаҳо ва мутобиқати онҳо бо натиҷаҳои дигар корҳои илмӣ-таҳқиқотие, ки дар ин самт мавриди пажӯҳиш қарор доранд шабоҳат дорад.

Дар маҷмуъ, бояд кайд намуд, ки мубрамият, навгонии илмӣ, меъёри таҳқиқоти иҷрогардида ва аҳамияти илмию амалии натиҷаҳои бадастовардаи таҳқиқоти илмии Начмиддиниён Асадулло Мирзо дар мавзӯи «Таҳқиқи амсилавии равандҳои ғайрихаттии статсионари гармигузаронӣ дар муҳитҳои конденсӣ» барои дарёфти дараҷаи илмии доктори илмҳои физикаю математика аз рӯйи ихтисоси амсиласозии математикӣ, методҳои ададӣ ва муҷтамаи барномаҳо, ки ба анҷом расонда шудааст, аҳамияти калони назариявӣ ва амалӣ дорад. Таҳқиқот ба талаботи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷавобгӯ буда, муаллифи он барои дарёфти дараҷаи илмии доктори илмҳои физикаю математика аз рӯйи ихтисоси 05.13.18 – «Амсиласозии математикӣ, методҳои ададӣ ва муҷтамаи барномаҳо» сазовор мебошад.

**Мушовири илмӣ:**

доктори илмҳои физикаю  
математика, профессори кафедраи  
физикаи назариявии факултети физикаи

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон



Солихзода Д.К.

**Суроға:** 734023, Ҷумҳурии Тоҷикистон,

ш. Душанбе, м. Буни Ҳисорак

Тел.: (+992) 907-375-190

Имзои Солихзода Д.К. – ро тасдиқ мекунам:

Сардори РК ва КМ -и ДМТ

« 10 » 04 2024 с.



Тавкиев Э.Ш.