

«ТАСДИҚ МЕКУНАМ»



Ректори ДТТ ба номи академик М.С. Осимӣ

д.и.т., профессор

Одиназода Ҳ.О.

«17» 03 2020 с.

ХУЛОСАИ

чаласаи васеи кафедраи «Асосҳои назариявии радио ва электротехника»-и Донишгоҳи техникии Тоҷикистон (ДТТ) ба номи академик М.С. Осимӣ бо иштироки устодони факултети Энергетикӣ сураҷчаласаи №6 аз 04 марти соли 2020

РЀЗНОМА

баррасии таҳқиқоти диссертатсионии Амирханов Алишер Сайвалиевич дар мавзӯи «Коркарди системаи идоракунии сифати энергияи электрикӣ дар корхонаҳои металлургияи ранга (дар мисоли КВД «ШАТ»)» барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои техникӣ аз рӯйи ихтисоси 05.14.02 – “Нерӯгоҳҳои барқӣ ва системаҳои электроэнергетикӣ”

Диссертатсия дар кафедраи «Асосҳои назариявии радио ва электротехника» (АНР ва Э) - и ДТТ ба номи академик М.С.Осимӣ, аз тарафи Амирханов Алишер Сайвалиевич иҷро карда шудааст.

Роҳбари илмӣ – номзади илмҳои техникӣ, Назиров Хуршед Бобохоҷаевич аст, ки дар вазифаи мудири кафедраи «Электроэнергетика»-и «Донишгоҳи илмӣ-тадқиқотии Донишқадаи энергетикии Москва» филиали шаҳри Душанбе кор мекунад.

ИШТИРОК ДОШТАНД: мудири кафедраи АНР ва Э н.и.т. Исмоилов С.Т., н.и.т., дотсент, дотсенти кафедраи АНР ва Э Муҳиддинов Х., н.и.т., дотсент, дотсенти кафедраи АНР ва Э Ҷалилов Р.А., н.и.т., ассистенти кафедраи АНР ва Э Ҷӯраев Ш.Ҷ., муалими калони кафедраи АНР ва Э Аминов Ҷ.Б., н.и.физ.мат., муалими калони кафедраи АНР ва Э Мирзоев Ф.М., муаллими калони кафедраи АНР ва Э Мадумаров У.О., ассисенти кафедраи АНР ва Э Петров А.Д., мудири озмоишгоҳи кафедраи АНР ва Э Рахимов Р.А., декани факултети Энергетикӣ, н.и.т. дотсент Касобов Л.С., мудири кафедраи «Нерӯгоҳҳои барқӣ» н.и.т. Султонов Ш.М., мудири кафедраи «ҲАЭ ва МЭ», н.и.т., дотсент Ҷабборов М.М., мудири кафедраи «ҲР ва А», н.и.т. Абдуллозода Р.Т., мудири кафедраи «Менеҷменти истеҳсолотӣ», н.и.т. Сафаров Қ.А., д.и.и. прафессори кафедраи «Иқтисодиёт

ва идоракуни дар истехсолот» Ахророва А.Д., н.и.т. дотсент, дотсенти кафедраи «Нерӯгоҳҳои барқӣ» Давлатшоев Д.Д., н.и.т., мудири кафедраи «Электроэнергетика»-и ДЭМ филиали ш. Душанбе Назиров Х.Б., н.и.т. дотсенти кафедраи «ХР ва А», Қосимов У.У., н.и.т., ассистенти кафедраи «Электротаъминкунӣ», ва котиби шӯрои дисертатсионӣ 6D КОА-32 Чоршанбиев С.Р., н.и.т. дотсенти кафедраи «ҲАЭ ва МЭ», Диёрзода Р.Ҳ., н.и.т. ҷонишини декани факултаи “Энергетикӣ” оид ба илм Аҳъев Ҷ.С., н.и.т. ҷонишини декани факултаи “Энергетикӣ” оид ба таълим Раҳимов Ҷ.Б., н.и.т. ҷонишини декани факултаи “Энергетикӣ” оид ба таълим Воҳидов М.М., ҷонишини декани факултаи “Энергетикӣ” оид ба тарбия Сабуров Қ.М., н.и.т., дотсенти кафедраи «Нерӯгоҳҳои барқӣ» Қирғизов А.Қ., муаллими калони кафедраи «Нерӯгоҳҳои барқӣ» Хучасайдов Ҷ.Х., н.и.т. дотсенти кафедраи «Электротаъминкуни» Балаев М.А., муаллими калони кафедраи «Нерӯгоҳҳои барқӣ» Ғаниев З.С., ассисенти кафедраи «ҲАЭ ва МЭ» Шарипов Б.Н., унвонҷӯи кафедраи «ҲАЭ ва МЭ» Ҷаҳонгири А., унвонҷӯи кафедраи «Нерӯгоҳҳои барқӣ» Усмонов Х.И., докторанти PhD кафедраи «АНР ваЭ» Камолов М.М., муаллими калони кафедраи «Идоракунии иқтисодӣ дар истехсолот» Мирон Ф.Р., мутахассиси китобхонаи электронӣ Хайруллозода Н.Ҷ.

Хамагӣ иштирок доштанд: 34 нафар.

ШУНИДА ШУД: Маърузаи Амирханов Алишер Сайвалиевич дар мавзӯи «Коркарди системаи идоракунии сифати энергияи электрикӣ дар корхонаҳои металлургияи ранга (дар мисоли КВД «ШАТ»)» барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои техникӣ аз рӯйи ихтисоси 05.14.02 – “Нерӯгоҳҳои барқӣ ва системаҳои электроэнергетикӣ” ба шӯрои дисертатсионӣ 6D.КОА-032 назди Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ пешниҳод гардидааст.

Маъруза дар шакли рӯнамо шунида шуд.

САВОЛҲОИ ДОДАШУДА:

Савол: н.и.т. Абдуллозода Р.Т.:

1. Дар қори Шумо модели математикӣ ва ё модели имитатсионӣ нишон дода шудааст?

Ҷавоб ба саволи 1: Дар таҳқиқоти ман модели имитатсионӣ оварда шудааст.

Саволҳо: н.и.т., дотсент Қасобов Л.С.:

1. Фарқи қори Шумо аз қорҳои то ин замон анҷомёфта (Назирон Х.Б., Ҷӯраев Ш.Ҷ., Иноятон Б.Ҷ.).

2. Дар қори Шумо оварда шудааст, ки қенкуниҳо соли 2011 ва 2015 анҷом дода шудааст. Оё Шумо ин дар рафти ин қенкуниҳо иштирок доштед?

3. Таҳриф (искажение) гуфта чиро мефаҳмед?

Ҷавоб ба саволи 1: Дар корхое, ки то имрӯз аз ҷониби олимони дар боло зикршуда ба анҷом расидааст, асосан идоракунии сифати энергияи электрикӣ ва таъсири ҷараёнҳои гармоникаҳои олӣ дар элементи системаи электроэнергетикии Тоҷикистон дида шудааст. Дар таҳқиқотҳои кори ман бошад, идоракунии сифати энергияи электрикӣ ва таъсири ҷараёнҳои гармоникаҳои олӣ дар таҷҳизотхое, ки дар дохили КВД «ШАТ» мавҷуд мебошанд, дида шудааст.

Ҷавоб ба саволи 2: Ченкуниҳои соли 2015 аз тарафи ман бо иштироки роҳбари илмиам ба анҷом дода шудааст. Ва барои таҳлил ва муқоисакунии ченкуниҳои соли 2011 дар кор оварда шудааст.

Ҷавоб ба саволи 3: Таҳриф (искажение) гуфта тағйирёбии қачхаттаи синусоидаи шиддатро мефаҳманд, ки он дар натиҷаи кори қабулкунакҳои электрикӣ, ки тавсифоти волт-амперии ғайрихаттӣ доранд, пайдо мешавад.

Савол: н.и.т., Баллаев М.А.:

1. Кадом нишондиҳандаҳои сифати энергияи электрикиро Шумо дида баромадед?

Ҷавоб ба саволи 1: Дар таҳқиқот ман ҳамаи нишондиҳандаҳои сифати энергияи электрикиро таҳқиқ намудам. Натиҷаи таҳқиқот нишон дод, ки чунин нишондиҳандаҳо ба монанди, тағйирёбии шиддат, зариби умумии ғайрисинусоидалии шиддат, тағйирёбии басомад ва зари ташкилдиҳандаи n – уми шиддат ба талаботҳои меъёрий ҷавобгӯ набуданд.

Савол: н.и.т., дотсент Ҷаборов М.М.:

1. Дақиқияти модели пешниҳодгардидаи Шумо дида баромада шудааст?

Ҷавоб ба саволи 1: Барои муайян намудани дақиқияти модели пешниҳодшуда, натиҷаи онро бо натиҷаи ченкуниҳо муқоиса намудам. Хатогии нисбӣ аз 5 фоиз кам буд.

Савол: н.и.т., Чоршанбиев С.Р.:

1. Баъд аз гузоштани филтр то кадом андоза ҷараёнҳои гармоникаҳои олӣ ҷуброн шуданд?

Ҷавоб ба саволи 1: Баъд аз гузоштани филтрҳо сатҳи ҷараёнҳои гармоникаҳои олӣ вобаста аз нуқтаҳои назоратӣ, аз 12% то ба 1% ҷуброн карда шуданд.

Савол: д.и.и., профессор Аҳророва А.Д.:

1. Ҳангоми баромади Шумо оид ба сифати энергияи электрикӣ ду ибораҳои гуногун садо дод, ба монанди “Сифати энергияи электрикӣ”, “Сифати энергетикӣ”. Фаҳмонед, ки онҳо аз ҳамдигар чӣ фарқият доранд? Ва кадомашро таҳқиқ кардед?

2. Ба воситаи мониторинг Шумо чӣ тавр сифати энергияи электрикиро идора мекунед?

Ҷавоб ба саволи 1: Асосан ибораи “Сифати энергияи электрикӣ” дуруст аст. Ва ҳангоми талаффуз ба эҳсосот дода шудам.

Ҷавоб ба саволи 2: Аслан бо воситаи мониторинг муайян кардан мумкин аст, ки дар кадом нуқтаи назоратӣ сифати энергияи электрикӣ дар кадом сатҳ қарор дорад. Аз тарафи дигар сифати энергияи электрикиро доништа метавонем, ки онро дар дилхоҳ нуқтаҳои назоратӣ идора кунем. Барои ин дар зерсохтори идоракунии ширкати мазкур ман пешниҳод кардам, ки шӯъбаи “Идораи сифати энергияи электрикӣ” ташкил карда шавад, ки назорат ва идораи сифати энергияи электрикиро ба анҷом мерасонад.

МУҲОКИМА ВА МУЛОҲИЗАҲО

Мудири кафедра н.и.т., Исмоилов С.Т. хулосаи кафедрано, ки дар асоси муҳокимаи кор ва баромади иштирокчиёни маҷлис сохта шудааст, хонда баромад.

Бо ҷамъбасти муҳокимаҳо хулосаи зерин қабул карда шуд:

Саҳми шахсии унвонҷӯ. Дар мақолаи ҷопкардашуда муаллиф ҳиссаи зеринро гузоштааст:

- баҳодиҳии инструменталии сифати энергияи электрикӣ дар системаи таъминоти барқии КВД «ШАТ» гузаронида шудааст. Натиҷаҳои ҷенкунӣ ва ошкоркунии сабабҳои паст будани сифати энергияи электрикӣ (СЭЭ) дар нақшаи таъминоти барқии ширкат таҳлил карда шудаанд;

- Модели тақлидӣ (имитатсионӣ) нақшаи таъминоти барқии ширкат барои ҳисоби қиммати ҷараёни гармоникҳои олӣ (ЧГО) бо тавсифи вольт-амперӣ (ТВА) дар нуқтаҳои асосии санчишӣ коркард шудааст;

- усулҳои баҳодиҳии таъсири ҷараёни гармоникҳои олӣ (ЧГО) ба речаи кории трансформаторҳо, дар ҳолати мавҷуд будани ЧГО дар печаҳои он, коркард карда шудааст;

- низоми мониторинги нишондодҳои сифати энергияи электрикӣ дар мисоли нақшаи таъминоти барқии КВД «ШАТ» коркард шудааст.

Аҳамияти мавзӯи тадқиқотӣ. Идоракунии сифати энергияи электрикӣ дар шабакаҳои электрикӣ ба маҳсулноқ қор кардани системаҳои барқӣ, сохтани ҳолати мусоиди магнитии барқӣ барои қор кардани воситаҳои техникий барқӣ, ҳам аз тарафи истеъмолкунандагон, ҳам аз тарафи ташкилотҳои таъминотии барқӣ мусоидат мекунанд. Таъминоти сифати

энергияи электрикӣ – шартӣ зарурии беҳатарии ҳаёт ва саломатии аҳоли, инчунин яке аз асосҳои устувори беҳатарии миллии давлат ба ҳисоб меравад.

Ҳар сол бо мақсади мукамалгардонӣ ва коркарди барномаи комплекси идоракунии сифати энергияи электрикӣ дар системаҳои энергетикӣ барқии мамлакатҳои гуногуни ҷаҳон садҳо миллиард доллар сарф карда мешаванд, ки бисёр муҳим будани корхоро бо масъалаи идоракунии сифати энергияи электрикӣ дар системаҳои энергетикӣ барқӣ тасдиқ мекунанд. Новбаста ба пурзӯр намудани корҳо барои таъмини сифати энергияи электрикӣ, то ҳол ҳолатҳои паст будани сифати энергияи электрикӣ ба қайд гирифта мешаванд, ки зарари он миллиардҳо долларро ташкил медиҳад.

Бо вучуди пурзӯр намудани таъмини сифати энергияи электрикӣ дар шабакаҳои электрикӣ ва масъалаҳои беҳтар намудани сифати энергияи электрикӣ дар системаҳои ҚТ аз тарафи ташкилотҳои энергетикӣ, то ҳол ин масъала ҳалли худро наёфтааст.

Нишондодҳои таҷрибавии сифати энергияи электрикӣ гузаронидашуда дар солҳои 2011, 2015 ва 2018 нишон доданд, ки сарчашмаҳои асосии мамонияти барқӣ барои тавлиди ҷараёни гармоникҳои олии (ҚГО) – технологияи истеҳсолоти алюминий, аниқтараш ваннаҳои электролизӣ ба ҳисоб мераванд, ки бо ҷараёни доимӣ кор мекунанд. Ҷараёни доимӣ бо ёрии табдилдиҳандагони росткунакҳо гирифта мешаванд. Аз руи натиҷаҳои таҳлили системаҳои таъминоти барқии завод барои камкунии сатҳи (миқдори) ҚГО ҷораҳои дидашаванда барои камкунии ин мамониятҳо басанда нестанд.

Ҷараёни гармоникҳои олии истеҳсолшуда ба элементҳои шабакаҳои электрикӣ паҳн мешаванд ва талафотҳои иловагиро ба вучуд оварда, қисмҳои ҷараёнгузари асбобҳои барқиро гарм менамояд ва шароитҳоро барои афзоиши раванди кӯҳнашавии оиқҳо ба амал меоранд.

Бисёр муҳим будани масъалаҳои гузошташуда натиҷахоро, ки дар ҳолати гузаронидани ченкуниҳои бисёрсола зиёда дар 50-нуқтаи шиддати 0,4-500 кВ доштаи системаҳои барқии Ҷумҳурии Тоҷикистон, инчунин бевосита дар исkanчаҳои 10 кВ-и трансформаторҳои КВД «ШАТ» бо ёрии воситаҳои ченкунии нишондодҳои махсусгардонидашудаи сифати энергияи барқӣ гирифта шудаанд, тасдиқ мекунанд.

Дарачаи коркарди мавзӯ. Саҳми калонро дар тараққиёти усулҳои тадқиқотӣ, рафторҳои назариявӣ ва таҷрибавӣ оиди сифати энергияи электрикӣ олимони хориҷӣ ба монанди Арриглла Ҷ., Брэлли Д., Дрехслер Р., Масум М., Фукс Э. ва дигарҳо гузоштаанд.

Дар Русия ва мамлакатҳои собиқ Иттифоқи Шӯравӣ оиди масъалаҳои таъминоти сифати энергияи барқӣ олимони Жежеленко И.В., Железко Ю.С., Карташев И.И., Коверникова Л.И., Розанов Ю.К., Сальников В.Г., Шилловский А.К., Зыкин Ф.А., Майер В.Я., Курбатский В.Г., Кучумов Л.А., Смирнов С.С. ва дигарҳо машғул шуда буданд. Дар доираи сифати энергияи барқӣ бисёри тадқиқотҳо дар паҷуишгоҳҳои пешқадами илмӣ-тадқиқотии зерин иҷро карда шуданд: ВНИИЭ, паҷуишгоҳи динамикаи барқии АИ Украина, ИСЭМ СОРАН ва Донишқадаи илмӣ-тадқиқотии «МЭИ». Масъалаҳои гуногуни сифати энергияи барқӣ дар конференсияи байналхалқӣ оид ба системаҳои тақсими энергияи барқӣ (*CIREN*), шӯрои байналмиллалӣ оид ба системаҳои калони барқӣ (*CIGRE*) муҳокима карда шуданд, инчунин тадқиқот дар комитети сифати энергияи барқии Институти байналмиллалӣ муҳандисҳои электротехникӣ ва радиоэлектроника (*IEEE*) гузаронида шуда истодааст. Дар ҳамин ҳол дар маводҳои ҷопкардашудаи конференсияҳои номбаршуда ба сифати энергияи барқӣ диққати махсус дода нашудааст.

Масъалаҳои таъминоти сифати энергияи барқӣ дар системаи энергетикӣ Ҷ.Т. дар қорҳои Назиров Х.Б., Ҷӯраев Ш.Ҷ. ва Иноятов Б.Ҷ. дида баромада шудааст.

Дар қорҳои муаллифони дар боло зикргардида масъалаҳои таъсири ҷараёни гармоникҳои олиӣ (ҶГО) дар КВД «ШАТ» ҳосилшаванда, дар речаи қорӣ элементҳои системаи энергетикӣ дида баромада шудааст.

Таъсироти ҶГО дар речаи қорӣ қабулкунакҳои барқӣ иловагӣ ва нақшаҳои дохилии таъминоти барқӣ завод дар сатҳи зарурӣ дида баромада нашудааст. Масъалаи асосии ин тадқиқот баҳодиҳии паҳншавии ҷараёни ГО-и нақшаҳои дохилии таъминоти барқӣ завод ва муайян намудани масъалаҳо оиди бадшавии нишондодҳои сифати энергияи барқӣ ва ҳалли ин масъалаҳо бо ёрии системаҳои идоракунии сифати энергияи барқӣ дар сохтори идоракунии хоҷагии барқӣ қорхона ба ҳисоб меравад.

Объекти тадқиқот - системаи таъминоти барқӣ КВД «ШАТ» аст, ки қорӣ қабулкунакҳои барқӣ бо тавсифномаи волтампериӣ ғайрихаттӣ мебошанд.

Предмети тадқиқот - таъсири ҷараёни гармоникҳои олиӣ ба речаи қорӣ қабулкунакҳои барқӣ иловагии КВД «ШАТ» ба ҳисоб меравад.

Мақсади қори диссертатсионӣ. Қорқарди системаи идоракунии сифати энергияи электрикӣ ба системаи таъминоти барқӣ КВД «ШАТ» мебошад.

Вазифаҳои қори диссертатсионӣ:

1. Баҳодиҳии инструменталии сифати энергияи барқӣ, ошкоркунии сабабҳои асосии бадшавии он ва тадқиқоти ҳолати ҳозираи системаи

таъминоти барқии КВД «ШАТ» дар ҳолати таъмини сифати энергияи барқӣ.

2. Тадқиқотҳои нишондодҳои сифати энергияи электрикӣ оиди майлқунии гузошташудаи шиддат, инчунин зарибҳои ғайрсинусоидалии шакли қачи шиддат дар модели нақшаи таъминоти барқии КВД «ШАТ».

3. Тадқиқоти паҳншавии қараёни гармоникҳои оӣ (ҚГО) дар шабақаҳои барқии КВД «ШАТ» ва баҳодиҳии таъсири онҳо ба речаи қории элементҳо ва қабулқунақҳои барқии КВД «ШАТ».

а) қорқарди модели математиқии системаи таъминоти барқи КВД «ШАТ» барои тадқиқоти қараёни гармоникҳои оӣ.

б) қорқарди модели гармии сеҳҳои тарансформаторҳо, даромади дастгоҳҳои тақсимқунанда барои баҳодиҳии таъсироти қараёни гармоникҳои оӣ (ҚГО) ба гармшавии иловагии трансформатор.

4. Қорқарди усули муайянқунии пурбории қоизии трансформаторҳо ва муҳаррикҳои барқии 6-10 кВ ҳангоми мавқуд будани қараёнҳои гармоникҳои оӣ дар печҳои он.

5. Қорқарди усулҳои камқунии таъсири қараёни гармоникҳои оӣ ба нақшаи таъминоти барқии КВД «ШАТ».

6. Қорқарди системаҳои мониторинги сифати энергияи электрикӣ дар мисоли системаи таъминоти барқии КВД «ШАТ» бо баназарқии нишондодҳои мушоҳидавии сифати энергияи барқӣ ва хусусиятҳои система аз руи сатҳи (миқдори) мувофиқати электромагнитӣ.

7. Қорқарди модели шўъбаи идорақунии сифати энергияи электрикӣ дар ҳайати соҳтори идорақунии КВД «ШАТ».

Навоқарии илмии қор:

- Дар барномаи комплекси *B2SPICETRIAL* модели математиқии ҳисобии нақшаи таъминоти барқии КВД «ШАТ» барои ҳисоби сатҳи (миқдори) қараёни гармоникҳои оӣ ва шиддат дар нуқтаҳои гуногуни назоратӣ қорқард қарда шудааст. Санҷиши дақиқияти модел бо натиқаи ченқуниҳо дар шабақаҳои ширкат гузаронида шудааст.
- Усули баҳодиҳии таъсироти қараёни гармоникҳои оӣ (ҚГО) дар речаи қори трансформатор, ҳангоми мавқуд будани қараёни гармоникҳои оӣ дар он дар печҳои он қорқард қарда шудааст.
- Системаи идорақунии нишондодҳои сифати энергияи электрикӣ дар нақшаи таъминоти барқии КВД «ШАТ» барои мўътадил қардани сатҳи монеаҳо ва таъсири онҳо ба речаи қории қабулқунақҳои барқӣ қорқард қарда шудааст.

- Системаи мониторинги нишондодҳои сифати энергияи электрикӣ дар мисоли нақшаи таъминоти барқии КВД «ШАТ» коркард карда шудааст.

Аҳамияти таҷрибавӣ ва амалигардонии натиҷаҳои рисола.

- Маҷмӯи чорабиниҳои ташкилӣ, техникӣ ва методӣ коркард карда шудааст, ки барои сохтани системаи идоракунии сифати энергияи электрикӣ дар системаи таъминоти барқии КВД «ШАТ» хизмат кунанд ва имкон медиҳад, ки иҷроиши меъёрҳои талаботии сифати энергияи электрикиро дар исканҷаҳои қабулкунакҳои барқӣ, дар ҳолати сарфҳои муносиб ба истифодабарӣ ва талафоти энергияи барқӣ таъмин кунанд.

Усулҳои тадқиқотӣ. Усули гузаронидани тадқиқот ба назарияи занҷирҳои электрикӣ, усули элементҳои охирин, моделсозии математикии шабакаҳои электрикии КВД «ШАТ» бо истифодабарӣ аз тадқиқотҳои таҷрибавӣ дар шабакаҳои барқии ширкати мазкур бо истифодабарии воситаҳои ҷенкунии замонавӣ асоснок карда шудаанд.

Барои ҳалли масъалаҳои гузошташуда барномаҳои зерин истифода бурда шудаанд:

- барои ҳисоби сатҳи (миқдори) ҷараёни гармоникҳои олӣ дар нуқтаҳои назоратии асосӣ барномаи комплекси *B2SPICE* (версия *4 trial*) истифода бурда шудааст;

- барои муайян намудани талафоти тавоноӣ ҳангоми речаҳои ғайрисинусоидалӣ дар трансформатор бо истифода аз формулаҳои аналитикии маълум аз барномаи *Mathcad* (версия *2015*) ва *Excel* (версия *2013*) истифода шудааст;

- барои муайян намудани ҳарорати қисмҳои фаъоли трансформатор ҳангоми речаҳои синусоидалӣ ва ғайрисинусоидалӣ барномаи *ELCUT* (версия *6.0 pro*) истифода бурда шудааст.

Мавқеъ ва натиҷаҳои асосии кор, ки ба ҳимоя пешниҳод мешавад.

1. Таҳлили истеъмоли барқ ва натиҷаҳои баҳодиҳии бунёдии (инструменталии) нишондодҳои сифати энергияи электрикӣ
2. Модели математикӣ барои баҳодиҳии паҳншавии ҷараёни гармоникҳои олӣ дар нақшаҳои таъминоти барқии КВД «ШАТ»
3. Модели математикии равандҳои гармӣ дар трансформаторҳои сеҳӣ, ки имкон медиҳад ҳарорати майдонро бо ёрии усули элементҳои охирин ҳисоб намояд ва баҳодиҳии эффект аз таъсири ҶГО

4. Усули баҳодиҳии таъсири чараёни гармоникҳои олӣ ба қобилияти гузаронандагии трансформатор, ки имкон медиҳад зариви пастшавии серборӣ муайян карда шавад
5. Алгоритми коркарди системаи идоракунии нишондодҳои сифати энергияи барқӣ дар шабакаҳои КВД «ШАТ».

Дарачаи саҳеҳии натиҷаҳои гирифташуда ва воситаҳои тадқиқот. Натиҷаҳои ҳисобҳои чараёни гармоникҳои олӣ, ки бо ёрии програмаи комплекси *B2SPICE* гирифта шудааст, аз руи маълумотҳои инструменталии санҷиши сифати энергияи барқӣ дар системаи таъминоти барқии КВД «ШАТ» муқоиса карда шудаанд (верифицированы). Дурустии модели математикӣ дар барномаи комплекси *ELCUT* барои муайян намудани ҳарорат дар қисмҳои фаъоли трансформаторҳо бо мувофиқии он ба қимматҳои меъёрӣ ҳангоми речаи кории номиналии трансформатор, ҳамчунин муқоисакунии натиҷаҳои ба дастоварда аз руи санҷиши тепловизионӣ тасдиқ ёфтааст.

Тасдиқи рисола. Натиҷаи корҳо дар конференсияҳои зерин пешниҳод ва муҳокима карда шуданд:

1. Конференсияи XXIV-ӯми байналмиллалии илмӣ-техникии донишҷӯён ва аспирантҳои «Радиоэлектроника, техникаи барқӣ ва энергетикӣ» (Москва, 15-16 март соли 2018);
2. Конференсияи III-ӯми илмӣ-таҷрибавии аспирантҳо, бакалаврҳо (магистрантҳо) ва донишҷӯён «Илм – Асосҳои тараққиёти иноватсионӣ» Қисми 1. (Душанбе, 26-27 апрели соли 2018);
3. Конференсияи I-ӯми байналмиллалии илмӣ-таҷрибавӣ «Доҳил намудани технологияи иноватсионӣ барои баланд бардоштани маҳсулнокии энергетикаи барқӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон» (Душанбе 17-сентябри соли 2018);
4. Конференсияи байналмиллалии илмӣ-таҷрибавӣ «Тараққиёти устувори консорциезуми обӣ-энергетикии Осиёи Миёна – роҳи асосии комёбгардии энергетикаи мустақили Ҷумҳурии Тоҷикистон». (Кӯшониён (Бохтар), вилояти Хатлон, 15-16 май).

Наشري корҳои илмӣ оиди мавзӯи рисолаи номзадӣ. Вобаста ба натиҷаи тадқиқот 10-корҳои илмӣ нашр карда шуданд. Аз он ҷумла: 7-корҳо – бо марӯзаҳои ҷамъбасти ва тезисҳо дар корҳои конференсияҳои ҷумҳуриявӣ ва байналмиллалӣ; 1-мақола дар конференсияе, ки дар базаи маълумотҳои *Scopus* ҷойгир аст. 2-мақола – дар нашриётҳое, ки онро КОА ФР ва ҶТ барои наشري маводҳои рисолаи номзадӣ тавсия додааст:

Натиҷаҳои асосии илмии корҳои диссертатсионӣ дар нашриётҳои илмӣ тақризнависӣ ҷоп карда шудаанд.

1. Назиров Х.Б., Исмоилов С.Т. Амирханов А.С., Камолов М.М. Оценка электромагнитной совместимости современных бытовых электроприемников по качеству электроэнергии.// Двадцать четвертая международная научно-техническая конференция студентов и аспирантов «Радиоэлектроника, электротехника и энергетика» Москва, 15-16 марта 2018 г. Ст.1018
2. Назиров Х.Б., Исмоилов С.Т., Амирханов А.С., Камолов М.М., Исследования режимов работы магистральной распределительной сети 0,4 кВ города Душанбе с распределительной солнечной генерацией.// Двадцать четвертая международная научно-техническая конференция студентов и аспирантов «Радиоэлектроника, электротехника и энергетика» Москва, 15-16 марта 2018 г. стр.1016.
3. Назиров Х.Б., Амирханов А.С., Камолов М.М., Караев А.Д., Толибов И.И. Анализ результатов измерения показателей качества электроэнергии в энергетической сети напряжением 0,4 кВ образовательного учреждения //Материалы III научно-практической конференции аспирантов, магистрантов и студентов «Наука - основы инновационного развития» Душанбе-2018. 26-27 апреля 2018, ТТУ имени академика М.С.Осими. стр.75-78.
4. Назиров Х.Б., Амирханов А.С., Камолов М.М., Караев А.Д., Толибов И.И. Оценка качества электроэнергии по медленному изменению напряжения с использованием аппарата математической статистики // Материалы III научно-практической конференции аспирантов, магистрантов и студентов «Наука - основы инновационного развития» Душанбе-2018. 26-27 апреля 2018, ТТУ имени академика М.С. Осими. стр 79-82.
5. Абдулкеримов С.А., Назиров Х.Б., Исмоилов С.Т., Амирханов А.С., Камолов М.М. Результаты измерения показателей качества электроэнергии электрических сетей напряжением 220-10-0,4 кВ Зеравшанской долины.// Материалы 1-ой международной научно-практической конференции «Внедрение инновационных технологий для повышения энергетической эффективности электроэнергетики Республики Таджикистан», г.Душанбе, 17 сентября 2018 г, стр.102-108.
6. Абдулкеримов С.А., Назиров Х.Б., Амирханов А.С., Ганиев З.С., Камолов М.М., Экспериментальное исследование, анализ и оценка показателей качества электроэнергии в электрической сети 0,4кВ

- образовательного учреждения //Политехнический вестник. Серия Инженерные исследования. Т-1.№3 (43)-2018, стр.16-19.
- 7 Назиров Х.Б., Ганиев З.С., Исмоилов С.Т., Амирханов А.С., Камолов М.М., Анализ современных электроприемников с точки зрения влияния на показатели качества электроэнергии // Материалы Международной научно-практической конференции: Электроэнергетика: Проблемы и перспективы развития энергетики региона Душанбе, 21 декабря, 2018. Часть I. стр.194-199.
 - 8 Абдулкеримов С.А., Назиров Х.Б., Ганиев З.С., Исмоилов С.Т., Амирханов А.С., Камолов М.М., Оптимизация выбора и расстановки компенсирующих устройств с учётом приоритетности целевых функций (на примере электрической сети Таджикистан).// Материалы Международной научно-практической конференции. Водно – энергетические ресурсы-основа реализации международного десятилетия действий «Вода для устойчивого развития, 2018-2028 годы» г.Душанбе, 12 апреля 2019 года. стр.56-60.
 - 9 А.С. Амирханов, М.М. Камолов, Х.Б. Назиров, С.Т. Исмоилов, Ш.Дж. Джураев. Оценка результатов моделирования распределение высших гармоник тока в системе электроснабжения алюминиевого завода // Политехнический вестник. Серия Инженерные исследования. Т-1. №2 (47)-2019, С. 14 – 20.
 - 10 Nazirov Kh.B., Dzhuraev Sh.D., Kamolov M.M., Amirkhanov A.S., Ismoilov S.T. Simulation of the Municipal-Household Electrical Supply System for Calculation and Forecasting the Level Current and Voltage Higher Harmonics // IEEE Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering, IEEE Russia North West Section. – January 27 – 30, 2020. – Saint Petersburg Electrotechnical University «LETI», St. Petersburg, Russia: 2020. Section 7. P. 1276 – 1281.
 - 11 Nazirov Kh.B., Ganiev Z.S., Dzhuraev Sh.D., Kamolov M.M., Amirkhanov A.S. Measurement of Emissions of High Harmonic Currents in Modern Electrical Receivers in Municipal-Households Power Supply System // IEEE Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering, IEEE Russia North West Section. – January 27 – 30, 2020. – Saint Petersburg Electrotechnical University «LETI», St. Petersburg, Russia: 2020. Section 7. P. 1270 – 1275.

Қарор мекунад:

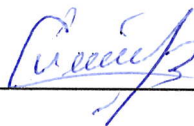
Рисолаи номзадӣ ба талаботҳое, ки дар банди 1 ва банди 2-и тартиби соҳиб шудани унвони илмӣ ва додани унвони илмӣ (дотсент, профессор), ки бо Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 26 ноябри соли 2016 таҳти №505 «Оиди тартиб додани унвони илмӣ» муқаррар карда шудааст, мувофиқ меояд.

Рисолаи номзиди Амирханов Алишер Сайвалиевич дар мавзӯи «Коркарди системаҳои идоракунии сифати энергияи электрикӣ дар корхонаи металлургияи ранга (дар мисоли КВД «ШАТ»)), кори илмӣ ба анҷом расида ҳисобида шуда, барои ҳимоя ба шӯрои диссертатсионӣ ба дарёфти унвони илмӣ, номзиди илмҳои техникӣ бо таҳассуси 6D071800 – Электроэнергетика баъд аз бартараф намудани камбудии таҳрирӣ пешниҳод карда мешавад.

Ба сатҳи ҳалли масъалаҳои гузашташуда, мазмун ва тартиби корҳо ба талаботҳо, ки КОА Ҷумҳурии Тоҷикистон ба Рисолаи номзидӣ пешниҳод намудааст ҷавобгӯ аст ва барои дарёфти унвони илмӣ номзиди илмҳои техникӣ пешниҳод менамояд.

Хулоса дар маҷлиси кафедраи «Асосҳои назариявии радио ва Электротехника»-и Донишгоҳи техникӣ Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ қабул карда шудааст. Дар маҷлис 27-нафар иштирок карданд. Натиҷаҳои овоздиҳӣ: «тарафдор» - 27 нафар (хулоса бо як овоз қабул карда шуд), «муқобил» - 0, «бетараф» - 0, протоколи №6 аз 04 марти соли 2020.

Мудири кафедраи «АНР ва Э»-и
ДТТ ба номи академик М.С. Осимӣ,
н.и.т., и.в. дотсент Исмоилов С.Т.



Котиби илмӣ кафедраи «АНР ва Э»-и
ДТТ ба номи академик М.С. Осимӣ,
муалими калон Мирзоев Ф.М.



Имзои н.и.т. Исмоилов С.Т.
ва Мирзоев Ф.М.-ро
«Тасдиқ мекунам»
Сардори шӯъбаи кадрҳо
ва корҳои махсус



Шарипова Д.А.

Ҳуҷчат бо талаботҳои муқаррашуда мувофиқ аст.