

С Т А Н О В И Щ Е

на дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен “доктор”

Автор: маг. инж. Милена Бисерова Харалампиева

Тема: Интелигентно управление на източници за съхранение на топлинна енергия

Област: 5. Технически науки, Направление: 5.2. Електротехника, електроника и автоматика

Докторска програма: Автоматизирани системи за обработка на информация и управление

Член на Научното жури: проф. дн Иво Малаков, ТУ – София, Зап. № 26/31.01.2022 г. на
Директора на ИИКТ

Представеният ми за становище дисертационен труд е в обем от 125 страници и е структуриран в 4 глави, заключение, приноси, списък на публикации по дисертационния труд, библиография и декларация за оригиналност. Библиографията включва 61 литературни източници. Във връзка с труда са представени 6 бр. научни публикации, от които една е в сборник с доклади на международна конференция, индексирана в SCOPUS. Останалите публикации са представени на научни конференции у нас. Една от публикациите е самостоятелна, а в други две докторантът е на първо място. Не е дадена справка за цитирания. Представена е декларация от МАРТМАКС ООД, че резултати от труда представляват интерес за фирмата.

Трудът е разработен в ИИКТ - БАН под научното ръководство на проф. д-р Димитър Неделчев Каастоянов.

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно-приложно отношение

Дисертационният труд е в перспективна и актуална област на разработване на системи за интелигентно управление на източници за съхранение на топлинна енергия в съвременното строителство, която е обект на интензивни изследвания през последните години. Тези системи представляват ключов елемент от комплексната система „интелигентна сграда“ и предопределят в значителна степен нейната ефективност.

Използваният подход за съхранение на топлинна енергия, базиран на фазово изменение на материалите, и разработената на негова основа иновативна комбинирана система за съхранение на топлинна енергия и топлоснабдяване в сграда, обогатяват и доразвиват знанията и методите за решаване на проблеми в разглежданата област, водят до подобряване на комфорта на потребителите на тези сгради, и в същото време минимизират експлоатационните разходи и влиянието върху околната среда.

Всичко това определя актуалността и значимостта на изследването в научно и приложно отношение.

2. Степен на познаване на състоянието на проблема и литературния материал и творческа интерпретация на литературния материал

Направен е обзор и систематизация на основните видове енергийни източници. Анализирани са съществуващи методи за съхранение на енергия и са определени характерните им особености. Особено място е отделено на анализ на известни технологични решения за използване на слънчевата

енергия като източник на топлина, която да се ползва за битови цели: отопление на дома битово ползвана вода в дома.

Считам, че кандидатът познава добре съвременното състояние в разглежданата област.

3. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи с постигнатите приноси

В дисертационния труд е разработена и изследвана комбинирана система за съхранение на топлинна енергия и топлоснабдяване в сграда. От представените разработки може да се заключи, че избраната методика на изследване е адекватна на поставената цел и задачи на дисертационния труд, които съответстват напълно на постигнатите резултати и приноси.

4. Характеристика и оценка на дисертационния труд

Дисертацията демонстрира добро познаване на проблемите и технологичните особености на компонентите на сградни отоплителни инсталации, използващи слънчева енергия, а така също и на методи за тяхното разработване и изследване. На тази основа докторантът е проектирал комбинирана сградна отоплителна система, използваща акумулиране на слънчева енергия с вградена интелигентна система за управление и контрол на база температура и слънцегреене, и е изчислил експлоатационни характеристики на системата и на отделни нейни градивни елементи. Предложената иновативна система, включваща акумулиращ съд с фазово-променящ се материал, е в състояние да осигури частична независимост от централната електроразпределителна система. Направен е анализ и е доказана икономическата ефективност на разработената система на базата на сравнение на разходите при наличие и отсъствие на акумулиращ съд с фазово-променящ се материал.

Оценявам положително резултатите от разработката и тяхното изследване.

5. Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд

Кандидатът е представил справка с приноси, които са с научно-приложен и приложен характер. Оценявам тези приноси като достатъчни, но е необходимо тяхното систематизиране, редактиране и прецизиране. Те доказват, че кандидатът може да извърши самостоително изследователска дейност в областта на използването на възобновяема енергия за практически цели.

Получените научно-приложни и приложни приноси могат да бъдат отнесени към групите: доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези; създаване на нови методи, конструкции, технологии и получаване на потвърдителни факти, а така също и обогатяване на съществуващите знания с практическо приложение.

6. Оценка на степента на личното участие на дисертанта в приносите

Дисертационният труд и неговите приноси са лично дело на докторанта под компетентното ръководство на научния му ръководител.

7. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Във връзка с дисертацията са направени 6 публикации, от които 1 самостоятелна. Нямам информация за цитирания или използване на резултати от дисертацията в практиката.

Представените публикации по дисертационния труд отразяват достатъчно пълно и точно съществени страни от неговото съдържание и популяризират извършената работа.

8. Значимост на резултатите от дисертационния труд в науката и практиката

Резултатите от дисертационния труд могат да се използват при проектиране на съвременни сгради с вградени интелигентни системи за управление на източници за съхранение на топлинна енергия. Те са добра предпоставка за разширяване на работата по тематиката след успешна защита на дисертацията. Добър атестат за дисертационната работа е представената декларация от МАРТМАКС ООД, че резултати от труда представляват интерес за фирмата и ще бъдат използвани в нейната дейност.

9. Мнения, препоръки и забележки

Изследваната област е актуална и перспективна. Нямам съществени забележки, с които да оспорвам основните научноприложни и приложни приноси на кандидата.

Забележки и препоръки:

- Има неотстранени редакционни, терминологични и технически грешки. Желателно е текстът в таблици, графики, фигури и др. да бъде само на български език.
- Не всички литературни източници са цитирани в текста; библиографската справка не е изготвена съгласно действащите стандарти и др.
- Препоръчам на кандидата да търси възможности за внедряване на резултатите в практиката и увеличаване броя на самостоятелните публикации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на запознаването ми с дисертационния труд и материалите по него, изпълнената образователна цел на докторантурата, актуалността и значимостта на постигнатите научноприложни и приложни приноси, давам ПОЛОЖИТЕЛНА оценка на дисертационната работа. Изпълнени са всички изисквания на ЗРАСРБ, на правилника за неговото приложение, както и специфичните изисквания за придобиване на научни степени в ИИКТ-БАН по отношение на обхват, обем и качество на дисертационния труд.

На тези основания предлагам на маг. инж. Милена Бисерова Харалампиева да бъде присъдена образователна и научна степен "доктор" в област 5. Технически науки, направление: 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност Автоматизирани системи за обработка на информация и управление.

На основание

331Д

София, 22.03.2022 г.