

СТАНОВИЩЕ

за дисертационен труд

относно придобиване на образователната и научна степен "Доктор"

Област на висше образование: 5. Технически науки

Професионално направление: 5.2 Електротехника, електроника и автоматика

Докторска програма: Електроснабдяване и електрообзавеждане

Автор: маг. инж. Явор Стефанов Стефанов

Тема: Анализ на електрически и термични системи за акумулиране на енергия в децентрализирани енергийни източници

Член на научното жури:

Проф. д-р инж. Никола Петров Михайлов, ДНС - съгласно Заповед 3-01-547/20.11.2019 г. на Ректора на Технически университет – Габрово и протокол № 93/26.11.2019 от заседание на Научното жури, проведено на 25.11.2019 г.

1. Тема и актуалност на дисертационния труд

Климатичните промени и опазването на околната среда налагат нова тенденция в развитието на съвременната енергетика – децентрализацията чрез въвеждане на генериращи мощности от различни видове възобновяеми енергийни източници (ВЕИ). Това предполага решаване на нови научни задачи, свързани с устойчивостта на изградената инфраструктура, качеството на доставяната енергия и много други специфични въпроси, породени от присъединяването на ВЕИ към конвенционалната електрическа мрежа. Докторантът формулира и решава успешно четири основни задачи, отнасящи се до разработване на софтуерни модели на децентрализирана мрежа за топло- и електроснабдяване, изследва работата на различни конфигурации хибридни децентрализирани системи и предлага стратегии за оптималната им експлоатация.

Резултатите, получени при изследване на функционираща хибридна децентрализирана система за топло- и електроснабдяване на изграден жилищен квартал обогатяват базата от научни знания и са без съмнение актуални за съвременното развитие на науката и технологиите.

2. Обзор на цитираната литература

Дисертационният труд е с обем от 229 страници и включва съдържание, списък на използваните съкращения, увод, благодарности, пет глави, заключение, приноси, списък на публикациите по дисертационния труд, цитирания, внедрявания, литература и декларация за авторство. Библиографията съдържа 220 заглавия, от които 43 са на кирилица, а останалите заглавия, включително 50 интернет връзки – на английски език.

В първа глава, която е постановъчна за работата, докторантът разглежда специфични въпроси, свързани с ефективната работа на децентрализирани енергийни източници – влиянието им върху енергийните параметри и характеристики на преносната мрежа и генериращите източници, особености на релейната защита при присъединяването на ВЕИ към разпределителната мрежа и др. Извършен е аналитичен обзор на 220 статии, доклади, книги, нормативни документи и др., свързани с посочените по-горе въпроси. Затова приемам, че маг. инж. Явор Стефанов познава съвременното състояние на науката по разработваните въпроси, разглежда ги критично, обосновава необходимостта от предлаганото изследване и прави коректни изводи. Целесъобразно е обаче в тази част на работата да се формулират ясно целта и задачите за решаване, с които тя се постига.

3. Методика на изследване

Докторантът не дефинира в явен вид използваната методика за изследване. Той последователно описва структурата на изследователския процес в отделните глави на дисертацията, което приемам за допустимо. Представени са техническите характеристики на използваните ВЕИ, софтуерни модели на използваните елементи и оптимизационните процедури. Верифицирането на параметрите, които характеризират работата на предлаганите технически решения удостоверява добро съответствие между заявените и реалните резултати при производството на топлинна и електрическа енергия. Респектиран съм от професионалното използване на компютърна техника и софтуерните продукти PSIM и HomerPro в процеса на изследване. Чрез тях маг. инж. Явор Стефанов решава успешно формулираните задачи.

4. Приноси на дисертационния труд

Приемам претенциите на докторанта за 5 (пет) научно-приложни приноса, получени в резултат на извършеното изследване. Той организира и

провежда експериментални изследвания в реален обект. Докторантът реализира редица симулационни процедури и дава решение, с което гарантира че предлаганата децентрализирана система осигурява до 95% от необходимата енергия за задоволяване на необходимите потребности в квартала. Получените резултати са от изключително значение за развитие на теорията и практиката на децентрализираните енергийни източници.

5. Публикации и цитирания на публикации по дисертационния труд

Получените резултати от разработената дисертация са отразени в 6 (шест) публикации. Две от тях са в трудове на международни научни конференции, проведени в Технически университет – Габрово през 2015 и 2017 г. Останалите са докладвани и отпечатани в престижни научни издания в Китай, Германия и Румъния. Посочено е 1 цитиране на кандидата по дисертационния труд.

Смятам, че с публикационната си дейност докторантът се утвърждава сред научната колегия. При всички случаи бих насърчил представяне на резултати от изследвания на маг. инж. Явор Стефанов и на други престижни форуми и реномирани научни издания. В комплекта документи на кандидата няма включени патенти или заявки за патенти.

6. Авторство на получените резултати

В представената Декларация за авторство, докторантът заявява, че дисертацията представлява авторска разработка, а приложените документи са достоверни.

7. Автореферат и авторска справка

Тези документи са разработени в съответствие с общоприетите правила и отразяват достоверно основните части от разработената дисертация.

8. Мнения, препоръки и забележки по дисертационния труд

Имам следните мнения, препоръки и забележки:

- Използвани са русизми (стр. 15, стр. 22, стр. 39 и др.). Не са отстранени някои печатни грешки (стр. 204, стр. 207). Некоректно са записани някои буквени означения на измерителни единици (стр. 53, стр. 61 и др.). На места са показани нестандартни графични означения (фиг. 4.5 и др.). Допуснато е да се използват неясни или неприети за техническа литература изрази (стр. 23, стр. 149, стр. 188 и др.).

Посочените забележки са редакционни и в никакъв случай не намаляват стойността на получените резултати;

- Би било по-добре, заключението и изводите след всяка глава да се отличават с по-голяма конкретика, за да се постигне качествено и количествено отразяване на постигнатите резултати;
- Процесите на производството и потреблението на електрическа енергия, изменението на климатичните фактори и др. са случайни. Затова препоръчвам при следващи изследвания да се използва подходящ математически апарат за статистически изследвания;
- Предлагам на докторанта да продължи с изследвания в областта на децентрализирани енергийни източници, използвани в комунално-битовия сектор. Той е един от основните потребители на енергия у нас и е от изключително значение за предотвратяване на екологичните проблеми.

9. Заключение

Заявявам, че разгледаният дисертационен труд отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за прилагането на Закона за развитието на академичния състав в Република България, Закона за висшето образование и общоприетите процедурни правила за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в университетите. Като вземам под внимание обема, същността и качеството на извършената работа, предлагам да бъде придобита образователната и научна степен „Доктор“ от маг. инж. Явор Стефанов Стефанов в област на висшето образование: 5. Технически науки, професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, докторска програма “Електроснабдяване и електрообзавеждане”.

гр. Русе

15.12.2019 г.

Подпис:.../п/.....

/проф. д-р инж. Н. Михайлов, ДНС/