

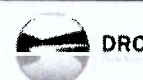


РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ „АНГЕЛ КЪНЧЕВ“

75 години с лице към знанието, младостта и бъдещето



7004 Русе, ул. „Студентска“ 8
www.uni-ruse.bg; secretary@uni-ruse.bg; тел.: 082/888 211; факс: 082/845 708



ИПФ 45-НС1-067 / 04.01.2021г.

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „Доктор“

Автор на дисертационния труд: маг.инж.Мехмед Кадир Хасан

Тема на дисертационния труд: Оптимална конфигурация на интелигентни разпределителни електрически мрежи

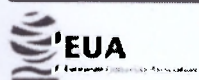
Член на научно жури: проф. д-р Никола Петров Михайлов, ДНС,
съгласно Заповед № ОЖ-5.2-111 от 04.11.2020 г. на Ректора на Технически университет – София, проф.дн.инж.Иван Кралов

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

Изграждането на интелигентни електрически мрежи (ИЕМ) е свързано с присъединяване към тях на децентрализирани енергийни източници (ДЕИ).В този случай оптимизиране конфигурацията на ИЕМ за осигуряване висока надеждност на електроснабдяването и качество на доставяната електрическа енергия на потребителите е от първостепенно значение.Докторантът обосновава критериите за оптимална конфигурация на разглежданите мрежи,провежда вариантни изследвания за тяхната енергийна ефективност,използва метода „търсене с възвръщане“ за определяне минималния път между различен брой запазващи източници и потребител в една многоконтурна мрежа,разработва методики за оптимален вариант за присъединяване на ДЕИ в мрежи при различни критерии. За тези дейности е нужна добра теоретична подготовка, каквато маг.инж. Мехмед Кадир Хасан притежава.Дисертацията допълва обема от знания ,които са актуални за съвременната енергетика.

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

Проучени са 138 (сто тридесет и осем) литературни източника (статии и доклади на престижни международни форуми, стандарти, книги, автореферати и др.).Дисертантът анализира схемни решения в класическите и ИЕМ мрежи.Той посочва основните научни направления в областта на конфигурации на ИЕМ и обосновава целта на изследването-оптимизиране конфигурациите на разпределителни ИЕМ.Обзорът в първа глава би бил още по-полезен ,ако в него бяха представени и други



резултати от изследвания на български научни работници. За реализиране на обявената цел маг.инж.Мехмед Кадир Хасан планира 4 (четири) основни задачи за решаване.

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

Докторантът разработва няколко методики за изследване (за избор на оптимална схема за енергийна ефективност, за структурен анализ на мрежи, за оптимален вариант на присъединяване на ДЕИ, за оптимизация на режима по активна мощност в хибридна ИЕМ), които не са структурирани по общоприетия начин. Например, в методиката за избор на оптимален вариант за присъединяване на ДЕИ към електрическа мрежа той директно описва само алгоритъма, по който се работи, за да се изберат критериите и оцени тяхната значимост.

Приемам този подход и смятам, че разработените методики съответстват на поставените за решаване задачи и постигнатите приноси.

4.Научни и/или научноприложни и приложни приноси на дисертационния труд

Оценявам приносите в дисертацията както следва:

А.Научноприложни приноси:

- Методика за оптимизация режима на работа в хибридна ИЕМ по критерия минимални загуби на мощност;
- Методики и програмно осигуряване при избор на оптимален вариант за присъединяване на ДЕИ към разпределителна електрическа мрежа.

Б.Приложен принос:

- Методика за структурен анализ на разпределителни електрически мрежи.

Получените резултати от изследванията могат да се използват при решаване на задачи, свързани с ефективното използване на ИЕМ.

5.Преценка на публикациите по дисертационния труд

Маг.инж.Мехмед Кадир Хасан развива активна публицистична дейност. Основните научни резултати от проведеното изследване са публикувани в 12 (дванадесет) статии. От тях 8 (осем) са направени в печатното издание „Известия на ТУ –Сливен“. Не съм получил справка за цитиране на тези статии от други автори. Препоръчвам на докторанта да продължи публицистичната си дейност и участие и в други реномирани национални и международни научни издания у нас и в чужбина.

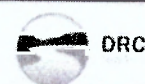


РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ „АНГЕЛ КЪНЧЕВ“

75 години с лице към знанието, младостта и бъдещето



7004 Русе, ул. „Студентска“ 8
www.uni-ruse.bg; secretary@uni-ruse.bg; тел.: 082/888 211; факс: 082/845 708



6. Мнения, препоръки и бележки

Основните ми колегиални препоръки са :

- Целта и задачите за решаване би трябвало да се формулират след изводите в аналитичния обзор ,направен в първа глава;
- В Приложение към работата трябваше да се представи по-богата база от данни за извършените пресмятания.

Направеният коментар не отменя факта ,че дисертационният труд има завършен характер.Проведеното изследване постига обявената цел.

7. Заключение

Представената дисертация 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.Обявената цел и задачи за решаване са изпълнени.Предлагам да бъде придобита образователната и научна степен „Доктор“ от маг.инж. Мехмед Кадир Хасан в област на висшето образование: Технически науки, професионално направление: Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност: Електрически мрежи и системи.

11.12.2020 г.

Член на научно жури:.....

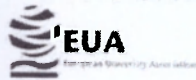
Русе

/проф. д-р инж. Н. П. Михайлов, DHC/



UNIVERSITY OF RUSE "ANGEL KANCHEV"

75 years facing knowledge, youth and future



8 Studentska str., 7004 Ruse, Bulgaria
www.uni-ruse.bg; eims@uni-ruse.bg; phone: +359 82 888 650



OPINION

on a dissertation for obtaining an educational and scientific degree "Doctor"

Author of the dissertation: M.Sc. Mehmed Kadir Hassan

Dissertation topic: Optimal configuration of intelligent electrical distribution networks

Member of the scientific jury: Prof. Dr. Nikola Petrov Mihailov, DHC, according to Order № OZh-5.2-111 of 04.11.2020 of the Rector of the Technical University - Sofia, Prof.DSc.Eng. Ivan Kralov

1. Relevance of the problem developed in the dissertation in scientific and scientifically applied terms

The construction of smart grids (IEN) is associated with the connection to them of decentralized energy sources (DES). In this case, optimizing the configuration of IEN to ensure high reliability of electricity supply and quality of electricity supplied to consumers is of paramount importance. The doctoral student substantiates the criteria for optimal configuration of the considered networks, conducts variant researches for their energy efficiency, uses the method "search with return" for determining the minimum path between different number of power sources and user in one multi-loop network, develops methodologies for optimal connection of DES in networks under different criteria. These activities require good theoretical training, such as M.Sc. Mehmed Kadir Hassan owns. The dissertation complements the amount of knowledge that is relevant to modern energy.

2. Degree of knowledge of the state of the problem and creative interpretation of the literary material

138 (one hundred and thirty eight) literature sources have been studied (articles and reports at prestigious international forums, standards, books, abstracts, etc.). The dissertation analyzes circuit solutions in classical and IEN networks. He indicates the main scientific directions in the field of IEN configurations and substantiates the purpose of the study - optimizing the configurations of distribution IEN. The review in the first chapter would be even more useful if other results of research by Bulgarian scientists were presented in it. To achieve the announced goal, Mehmed Kadir Hassan, M.Sc., plans 4 (four) main tasks to be solved.

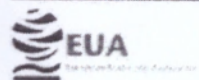
3. Correspondence of the chosen research methodology and the set goal and tasks of the dissertation with the achieved contributions

The doctoral student develops several research methodologies (for selection of optimal energy efficiency scheme, for structural analysis of networks, for optimal variant of DES connection, for optimization of the active power regime in hybrid IEN), which are not structured in the generally accepted way. For example, in the methodology for selecting the optimal option for connecting DES to the electricity grid, it directly describes only the algorithm used to select the criteria and assess their significance. I accept this approach and I believe that the developed methodologies correspond to the tasks set for solving and the achieved contributions.



UNIVERSITY OF RUSE "ANGEL KANCHEV"

75 years facing knowledge, youth and future



8 Studentska str., 7004 Ruse, Bulgaria
www.uni-ruse.bg; eims@uni-ruse.bg; phone: +359 82 888 650



4. Scientific and / or scientifically applied and applied contributions to the dissertation

I evaluate the contributions to the dissertation as follows:

A. Scientifically applied contributions:

- Methodology for optimization of the operating mode in hybrid IEN according to the criterion of minimum power losses;
- Methodologies and software for selecting the optimal option for connecting DES to the electrical distribution network.

B. Applied contribution:

- Methodology for structural analysis of electrical distribution networks.

The results of the research can be used in solving problems related to the effective use of IEN.

5. Evaluation of the publications on the dissertation

Mehmed Kadir Hassan, M.Sc., develops active journalistic activity. The main scientific results of the research are published in 12 (twelve) articles. 8 of them (eight) were made in the printed edition "The Proceedings of TU-Sliven" I have not received a reference to quoting these articles from other authors. I recommend the doctoral student to continue his journalistic activity and participation in other renowned national and international scientific journals at home and abroad.

6. Opinions, recommendations and notes

My main peer recommendations are:

- The purpose and tasks for solving should be formulated after the conclusions in the analytical review made in the first chapter;
- A richer database of the calculations had to be presented in the Appendix to the work.

The made comment does not cancel the fact that the dissertation work has a completed character. The conducted research achieves the announced goal.

7. Conclusion

The presented dissertation meets the requirements of the Academic Staff Development Act in the Republic of Bulgaria, the Regulations for the implementation of the Academic Staff Development Act in the Republic of Bulgaria, the Higher Education Act and the generally accepted procedural rules for obtaining scientific degrees and holding academic positions in universities. The announced goal and tasks for solving have been fulfilled. I propose M.Sc. Mehmed Kadir Hasan to obtain the educational and scientific degree „ Doctor “in the Higher Education area: Technical sciences, professional field: Electrical engineering, electronics and automation, scientific specialty: Electrical networks and systems.

10.12.2020

Member of the scientific jury:.....

Ruse

/ Prof. Dr. Eng. N.P Mihailov, DHC /