

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор“, в област на висше образование 5. Технически науки, Професионално направление: 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, Научна специалност Електроснабдяване и електрообзавеждане на промишлеността.

Автор на дисертационния труд: маг. инж. Явор Йорданов Лозанов

Тема на дисертационния труд: Техническа диагностика на електрообзавеждането в промишлеността

Изготвил становището: доц. д-р инж. Ивайло Стефанов Стоянов, Русенски университет „Ангел Кънчев“, съгласно Заповед № ОЖ-5.2-33/20.04.2022 г. на Ректора на Технически университет - София и Протокол №1/27.05.2022 г. от заседание на Научното жури.

1. Тема и актуалност на дисертационния труд

Дисертационният труд е посветен на решаването на задачата за определяне на техническото състояние на типово електрическо обзавеждане по време на неговата експлоатация чрез термовизионен контрол. Периодичните изпитвания на различни параметри се използват повсеместно за получаване на актуална информация за състоянието на електрическите машини и уредби и за проверката за съответствие на контролираните показатели. Известно е, че съвременните системи за диагностика използват входни данни както от електрически, механични и технологични параметри, така и от явленията при тяхната експлоатация - вибрации, загряване и шум. Използването на безконтактен мониторинг на електротехнически устройства позволява да се контролира техническото състояние по време на експлоатация и да се вземат решения за тяхната надеждност. Всичко това определя актуалността на дисертационния труд както в научно, така и в научноприложно отношение.

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

Дисертационният труд е насочен към прилагането на модифицирани методи за диагностика и разработване на математически модели за подобряване работата на системите за оценка на техническото състояние на електрообзавеждането чрез термовизионен мониторинг. Записката е в общ обем от 167 страници, които включват увод, четири глави, приноси, списък на публикациите по дисертацията и използвана литература от 164 източници, като 137 са на латиница, 22 - на кирилица, а останалите – от Интернет.

Дисертационният труд на маг. инж. Явор Лозанов е в област, изискваща компетентност и притежаването на специфични познания в областта на Електроснабдяване и електрообзавеждане, Електрически машини, Математика,

Математическо моделиране и др. Те са приложени при организирането, провеждането и анализа на проведените изследвания.

Явор Лозанов демонстрира висока степен на познаване на проблема, компетенции и знания, включително за синтез и оценка, необходими за решаване на ключови проблеми в сферата на научните изследвания. По този начин той е повишил своята квалификация и се е изградил като изследовател, който демонстрира оригинално мислене и критическо осмисляне на научни и научно-приложни въпроси.

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

В дисертацията са изследвани процесите, свързани с подобряване възможностите на съвременни технически средства за извършване на термовизионна диагностика и оценка на значимите фактори, оказващи влияние на достоверността на резултатите. Разработени са методики, алгоритми и програми за подобряване на обработката на данни, получени от термовизионни изпитвания на електрически съоръжения. Изведени са диагностични модели, даващи възможност за оценка на експлоатационната надеждност на типово електрообзавеждане при различни работни режими, на базата на температурното нагряване. Доказана е корелацията между експлоатационната надеждност на електрообзавеждането и данните, получени от периодични термовизионни изпитвания. Всичко това е позволило на докторанта да постигне целта и изпълни задачите на високо научно ниво.

Представените служебни бележки за внедряване на резултатите в практиката и учебния процес потвърждават значимостта на разработката за науката и практиката.

Налице е съответствие на избраната методика на изследване с поставената цел на дисертационния труд.

4. Основни приноси на дисертационния труд

Приемам заявените от докторанта 5 научно-приложни и 7 приложни приноси. Те отразяват основните резултати от научните изследвания в дисертацията.

5. Изпълнение на основните критерии и изисквания за ОНС „доктор“

Публикационната дейност на маг. инж. Явор Йорданов Лозанов покрива минималните изисквания към кандидатите за ОНС „доктор“. Той декларира 179,98 точки по показател Г7. Всички материали, подготвени за рецензиране имат връзка с научноизследователската и приложна дейност на Явор Лозанов.

6. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Резултатите от дисертацията са публикувани в 10 публикации. Една е самостоятелна, а останалите в съавторство. Всички публикации са реферирани и индексирани в SCOPUS. Това ми дава основание да приема, че резултатите от работата по дисертацията са станали достояние на научната общност у нас и в чужбина.

7. Мнения, препоръки и бележки

При предварителното обсъждане на дисертацията имах някои бележки и препоръки работата. Те са взети предвид.

8. Заключение

Представеният ми за становище дисертационен труд **отговаря** на изискванията на ЗРАС в Република България и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени в Технически университет – София, съдържа обосновани и целенасочени изследвания, и разработки по формулираната цел и задачи в него.

Считам, че поставената цел е постигната и давам **положителна** оценка на дисертационния труд.

Предлагам на Научното жури да присъди образователната и научна степен „**доктор**“ на **маг. инж. Явор Йорданов Лозанов**, в Област на висше образование 5. Технически науки, Професионално направление: 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, Научна специалност Електроснабдяване и електрообзавеждане на промишлеността.

07.07.2022 г.

Изготвил,

ДОЦ. Д-Р ИНЖ. ИВАЙЛО СТЕФАНОВ СТОЯНОВ

Член на Научното жури

POSITION

on the dissertation work for awarding the educational and scientific degree “PhD”, in the field of higher education 5. Technical sciences, professional field 5.2. Electrical engineering, electronics, and automation, Scientific Specialty Power Supply and Electrical Equipment of Industry.

Author of the dissertation: Yavor Yordanov Lozanov

Topic of the dissertation work: Technical diagnostics of electrical equipment in industry

Position by: Assoc. Prof. PhD Ivaylo Stefanov Stoyanov, Angel Kanchev University of Ruse in accordance to Order No. OЖ-5.2-33/20.04.2022 of the Rector of the Technical University-Sofia and Protocol No. 1/27.05.2022 from a meeting of the scientific jury.

1. Topic and actuality of the dissertation work

The dissertation is dedicated to solving the problems of determining the technical condition of typical electrical equipment during its operation through thermographic control. Periodic tests of different parameters are used in general to obtain up-to-date information on the status of electrical machines and systems and to check for the compliance of the controlled indicators. Modern diagnostic systems are known to use input data from electrical, mechanical, and technological parameters, as well as the phenomena during their operation - vibrations, heating, and noise. Contactless monitoring of electrical devices allows to control the technical condition during operation and to make decisions for their reliability. All this determines the actuality of the dissertation work, both scientifically and scientific-applied.

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

The dissertation work is aimed at applying modified methods for the diagnosis and development of mathematical models to improve the operation of the systems to evaluate the technical condition of electrical equipment through thermal imaging monitoring. The dissertation is in a total volume of 167 pages, which includes an introduction, four chapters, contributions, a list of publications on the dissertation, and references from 164 sources, with 137 being in English, 22 in Cyrillic, and the rest of the Internet pages.

The PhD thesis of Yavor Lozanov is in an area requiring competence and possession of specific knowledge in the field of electricity supply and electrical equipment, electrical machines, mathematics, mathematical modeling, etc. They are applied in the organization, conducting and analysis of the studies conducted.

Yavor Lozanov demonstrates a high degree of understanding of the problem, competencies, and knowledge, including the synthesis and evaluation required to solve key problems in the field of research. In this way, he has improved his qualification and has built himself as a researcher who demonstrates original thinking and critical reflection on scientific and applied issues.

3. Compliance with the selected research methodology and the objective and tasks of the dissertation with the contributions achieved

The dissertation examined the processes related to the improvement of the capabilities of modern technical means to perform thermographic diagnostics and assess the significant factors that influence the reliability of the results. Methods, algorithms, and programs have been developed to improve the processing of data derived from thermal imaging tests of electrical equipment. Diagnostic models have been derived to evaluate the operational reliability of typical electrical equipment in different operating modes, based on temperature. The correlation between the operational reliability of the electrical equipment and the data obtained from periodic thermal imaging tests has been demonstrated. All this allowed the PhD student to achieve the goal and fulfill tasks at a high scientific level.

The documents presented for the implementation of the results in practice and the learning process confirm the importance of development for science and practice.

There is compliance with the selected methodology of studying the aim of the dissertation work.

4. Contributions to the dissertation work

I accept the 5 scientific-applied and 7 applied contributions requested by the PhD. They reflect the basic results of research in the dissertation.

5. Fulfillment of the basic criteria and requirements for the educational and scientific degree “PhD”

The publication activity of MSc Yavor Yordanov Lozanov meets the minimum requirements for the candidates for the educational and scientific degree “PhD”. He declared 179.98 points on the D7 indicator. All materials prepared for review are related to the research and applied activity of Yavor Lozanov.

6. Assessment of the publications on the dissertation work

The results from the dissertation are published in 10 publications. One is independent and the others co-authored. All publications are referred to and indexed in Scopus. This gives me a reason to accept that the results of the work on the dissertation have become available to the scientific community in Bulgaria and abroad.

7. Comments, Recommendations, and Notes

In the preliminary discussion of the dissertation, I had some notes and recommendations on work. They are all taken into account.

8. Conclusion

The presented dissertation for the opinion meets the requirements of the Law for Higher Education, the Law for the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria, and the Rules for the Terms and Conditions for the Acquisition of Scientific Degrees at the Technical University - Sofia. It contains reasonable and purposeful research and developments in the formulated purpose and tasks in it.

My conclusion is that the goal set has been achieved and I give my **positive** assessment of the dissertation work.

I suggest the scientific jury award the educational and scientific degree "**PhD**" to **MSc Yavor Yordanov Lozanov**, in the field of higher education 5. Technical sciences, professional field: 5.2. Electrical Engineering, Electronics and Automation, Scientific Specialty Power Supply and Electrical Equipment of Industry.

07.07.2022

ASSOC. PROF. PHD IVAYLO STEFANOV STOYANOV
Member of Scientific jury