

## **СТАНОВИЩЕ**

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

Автор на дисертационния труд: **маг. инж. Ивелина Христова Методиева**

Тема на дисертационния труд: **Електромагнитна съвместимост в електроснабдителните системи**

Член на научното жури: **доц. д-р Орлин Любомиров Петров – Русенски университет „Ангел Кънчев“**

Дисертационният труд е в обем от 124 страници, като включва увод, 4 глави, списък на основните приноси, списък на научните публикации по дисертацията и използвана литература с общо 181 литературни източници.

### **1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем**

Анализът и изследванията в дисертационния труд са в областта на електромагнитната съвместимост на електроснабдителните системи, като акцентът е върху електромагнитната съвместимост на въздушни електропроводи 110 и 400 kV, както и на децентрализирани източници на електрическа енергия.

Разглежданата проблематика в дисертационния труд определено може да се разглежда като много актуална и значима в научно-приложно отношение.

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

Авторката на дисертационния труд демонстрира във висока степен познаване на актуалното състояние на проблема. Въз основа на извършения литературен анализ, за реализиране на електромагнитна съвместимост, са проучени 181 литературни източници (144 на латиница, 30 на кирилица, 7 интернет източника). Проучените източници и тяхната интерпретация е довела до съответни обобщения и адекватни изводи.

Считам, че авторката е запозната много добре с проблема и творчески е оценила и интерпретирала литературния материал.

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

Целта на дисертационният труд е разработването на симулационни модели на електропроводи високо напрежение за анализиране влиянието на генерираните електромагнитни полета и смущения.

За реализиране на поставената цел са формулирани пет задачи, които последователно са решавани в отделните глави на дисертацията.

Проведеният теоретичен анализ и избраните методи и методики на изследване съответстват на поставената цел и задачи. Използвани са съвременни методи за получаване на адекватни и устойчиви модели (например невронни мрежи, мощният апарат на MATLAB / Simulink среда и др.).

Представеният проект на автореферат отразява напълно основните части на дисертационния труд.

#### **4. Научни и/или научноприложни приноси на дисертационния труд**

Приемам за основателни претенциите за приноси на Ивелина Методиева, като считам, че в този си вид те съответстват на получените от нея резултати. Приносите в дисертацията може да се определят като решаване с нови подходи и средства на съществуващи научно-приложни проблеми.

В дисертационният труд и автореферата са формулирани 7 приноса, като не е направено разграничаването им като научни или научно-приложни.

Считам, че приноси 1 и 5 могат да се класифицират като научни, а останалите като научно-приложни. При една по-прецизна редакция на приносите, би могло 3 и 4 принос да бъдат обединени.

Изведените приноси са значими за научната и инженерна практика.

#### **5. Преценка на публикациите по дисертационния труд**

Резултатите от работата по дисертационния труд са представени в 6 научни труда, публикувани в периода 2019-2021 г. Една от публикациите е на английски език, а останалите са публикувани на български език. Повечето от докладите (4 бр.) са публикувани в списание „Известия на съюза на учените - Сливен“.

От представените публикации 3 са самостоятелни, като в другите инж. Методиева е в съавторство с единия си научен ръководител.

Публикациите засягат извършените разработки в дисертацията. Може да се приеме, че резултатите са познати на колегите от съответната научна общност.

В предоставените материали няма посочени данни за забелязани цитирания.

#### **6. Мнения, препоръки и бележки**

Считам, че дисертационният труд покрива необходимите изисквания и отговаря на националните критерии за придобиване на ОНС "доктор", съгласно Закона за развитието на академичния състав в Република България, на Правилника за приложение му и на Правилника за условията и редът за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в Техническия университет - София.

Представената дисертация и публикациите към нея дават достатъчно основание да се счита, че работата по дисертационния труд и получените резултати са лично дело на маг. инж. Ивелина Христова Методиева.

Като лични мнения и бележки мога да посоча следното:

- Общо приетите съкращения, като напр. НН, СрН, ВН, ТНД не е нужно да се посочват в Списъка на съкращенията;
- Добре би било Изводите към всяка глава на дисертацията да бъдат разширени и с повече конкретика в тях;
- Фиг. 2.8 и 2.15 е добре да бъдат дадени в по-голям формат като Приложение към дисертацията. В момента, в този си вид те са нечетими;
- Таблицы 2.3 и 3.6 не са форматираны коректно и липсват части от таблицата, както и някои параметри от тях;
- Получило се е дублиране на части от текста в дисертацията (например формули 3 и 4 са идентични с 4.11 и 4.12; фиг. 1.1. е идентична с фиг. 4.1).

В общ план, впечатление правят някои допуснати правописни и стилови грешки, както и непълното изписване на библиографските данни на използваните литературни източници в Библиографията на дисертационния труд.

Мненията и бележките по дисертационния труд не намаляват много доброто ми впечатление и имат основно препоръчителен характер, с цел подобряване на представянето на материала.

Препоръчвам също, авторката да насочи бъдещата си публикационна дейност към международни издания, включително и такива, които се индексират в международните бази данни.

## **7. Заключение**

Предоставеният ми за становище дисертационен труд съдържа обосновани и целенасочени изследвания, и разработки по формулираната цел и задачи в него.

Считам, че поставената цел е постигната, като мога да дам **положителната** си оценка на предоставеният ми за становище дисертационен труд.

Предлагам на научното жури да присъди образователната и научна степен **доктор** на маг. инж. **Ивелина Христова Методиева**, в област на науките 5. Технически науки, професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност „Електрически мрежи и системи“.

Дата: 22.03.2021 г.

Член на научното жури: / п /  
/доц. д-р инж. Орлин Петров/

**O P I N I O N**  
on a dissertation  
for obtaining the educational and scientific degree "Doctor"

Author of the dissertation: **mag. eng. Ivelina Hristova Metodieva**

Dissertation topic: **Electromagnetic compatibility in electricity supply systems**

Member of the scientific jury: **Assoc. Prof. PhD. Eng. Orlin Lyubomirov Petrov –  
University of Ruse "Angel Kanchev"**

The dissertation has a volume of 124 pages, including an introduction, 4 chapters, a list of major contributions, a list of scientific publications on the dissertation and references with a total of 181 references.

**1. Relevance of the problem developed in the dissertation**

The analysis and research in the dissertation are in the field of electromagnetic compatibility of power supply systems, with emphasis on the electromagnetic compatibility of overhead power lines 110 and 400 kV, as well as decentralized sources of electricity.

The issues discussed in the dissertation can definitely be considered as very relevant and significant in scientific and applied terms.

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

The author of the dissertation demonstrates a high degree of knowledge of the current state of the problem. Based on the performed literature analysis, 181 literature sources (144 in Latin, 30 in Cyrillic, 7 Internet sources) were studied for the realization of electromagnetic compatibility. The studied sources and their interpretation has led to relevant summaries and adequate conclusions.

I think that the author is very well acquainted with the problem and has creatively evaluated and interpreted the literary material.

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

The aim of the dissertation is to develop simulation models of high voltage power lines to analyze the influence of generated electromagnetic fields and interference.

To achieve the set goal, five tasks are formulated, which are successively solved in the separate chapters of the dissertation.

The conducted theoretical analysis and the selected research methods correspond to the set goal and tasks. Modern methods have been used to obtain adequate and stable models (e.g. neural networks, the powerful apparatus of MATLAB / Simulink environment, etc.).

The presented project of the abstract fully reflects the main parts of the dissertation.

**4. Scientific and / or applied scientific contributions to the dissertation**

I accept as justified the claims for contributions of Ivelina Metodieva, as I consider that in this form they correspond to the results obtained by her. The contributions to the dissertation can be defined as solving with new approaches and means of existing scientific and applied problems.

In the dissertation and the abstract there are 7 contributions, and no distinction is made between them as scientific or scientific-applied.

I believe that contributions 1 and 5 can be classified as scientific and the rest as scientific-applied. With a more precise wording of the contributions, 3 and 4 contributions could be combined.

The derived contributions are significant for scientific and engineering practice.

## **5. Evaluation of the dissertation publications**

The results of the dissertation work are presented in 6 scientific papers published in the period 2019-2021. One of the publications is in English and the others are published in Bulgarian. Most of the reports (4 papers) were published in the journal "Notices of the Union of Scientists - Sliven".

Of the presented publications, 3 are independent, and in the others eng. Metodieva is a co-author with one of her supervisors.

The publications concern the work done in the dissertation. It can be assumed that the results are known to colleagues from the relevant scientific community.

The submitted materials do not contain data on observed citations.

## **6. Opinions, recommendations and notes**

I believe that the dissertation meets the necessary requirements and meets the national criteria for acquiring scientific degree "Doctor", according to the Law on the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria, the Regulations for its application and the Regulations on the terms and conditions for acquiring educational and scientific degree "Doctor" at the Technical University - Sofia.

The presented dissertation and the publications attached to it give sufficient grounds to consider that the work on the dissertation and the obtained results are the personal work of the mag. eng. Ivelina Hristova Metodieva.

As personal opinions and remarks I can point out the following:

- Commonly accepted abbreviations, such as LV, MV, HV, THD do not need to be indicated in the List of Abbreviations;

- It would be good for the Conclusions to each chapter of the dissertation to be more extensive and with more specifics in them;

- Fig. 2.8 and 2.15 should be given in a larger format as an Appendix to the dissertation. At present, in this form, they are illegible;

- Tables 2.3 and 3.6 are not formatted correctly and parts of the table are missing, as well as some parameters from them;

- There was a duplication of parts of the text in the dissertation (for example, formulas 3 and 4 are identical to 4.11 and 4.12; Fig. 1.1 is identical to Fig. 4.1).

In general, some spelling and stylistic errors are impressive, as well as the incomplete writing of the bibliographic data of the used literature sources in the Bibliography of the dissertation.

The opinions and notes on the dissertation do not diminish my very good impression and are mainly of a recommendatory nature in order to improve the presentation of the material.

I also recommend that the author focus her future publishing activities on international publications, including those that are indexed in international databases.

## **7. Conclusion**

The dissertation submitted for my opinion contains substantiated and purposeful researches, and developments on the formulated goal and tasks in it.

I believe that the set goal has been achieved, and I can give a **positive assessment** of the dissertation submitted to me for an opinion.

I propose to the scientific jury to award the educational and scientific degree of **Doctor** of mag. eng. **Ivelina Hristova Metodieva**, in the field of sciences 5. Technical sciences, professional field 5.2. Electrical engineering, electronics and automation, scientific specialty "Electrical networks and systems".

**Date: 22.03.2021**

**Member of the scientific jury: / s /**

**/ Assoc. Prof. Orlin Petrov /**