



СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „ДОКТОР“
професионално направление 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика“
по докторска програма „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната
техника“

към БАН, Институт по роботика, Секция „Роботика в енергетиката“

Автор на дисертационния труд: маг. инж. Десислава Иванова Делчева

**Тема на дисертационния труд: "Повишаване на електроенергийната ефективност в
електроснабдителните системи"**

Член на научното жури: доц. д-р инж. Любомир Симеонов Секулов

1. Общи положения и биографични данни на докторанта

Докторантът по обявения конкурс маг. инж. Десислава Иванова Делчева в периода 2010–2016 г. е завършила висшето си образование, придобивайки образователно-квалификационните степени „Бакалавър“ и „Магистър“ по специалност „Електроенергетика и електрообзавеждане“ във ВТУ „Тодор Каблешков“.

Със Заповед на Директора на Института по роботика – БАН №92Б/18.10.2024 г. маг. инж. Делчева е зачислена като докторант на свободна форма на обучение към секция „Роботика в енергетиката“ по професионално направление 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика“. Нейният научен ръководител е доц. д-р инж. Илиян Христов Илиев.

В хода на докторантурата си тя изпълнява стриктно индивидуалния учебен план, като полага предвидените изпити с отлични оценки и участва активно в научни форуми, където представя основните резултати от своите изследвания. В рамките на обучението в секцията докторантът работи задълбочено и последователно по възложените научни задачи, реализира участие в научно-изследователски договор, свързан с роботизацията в електроенергетиката, и демонстрира висок професионализъм. Със Заповед на Директора на ИР-БАН №62/24.06.2025 г. е отчислена с право на защита.

Маг. инж. Делчева притежава висока компютърна грамотност и добри умения по английски език. Нейните личностни качества, професионална подготовка и задълбочени знания в областта на електроенергетиката и роботиката са съществен принос за успешното разработване на дисертационния труд, насочен към актуална и перспективна научна тематика.

В професионален план маг. инж. Делчева заема академичната длъжност „асистент“ в Минно-геоложкия университет „Св. Иван Рилски“ – София в периода 2021–2024 г., а от 2024 г. и към настоящия момент изпълнява същата длъжност в Института по роботика „Свети Апостол и Евангелист Матей“ при БАН, гр. София.

2. Общо описание на дисертационния труд

Дисертационният труд е разработен в увод, 4 глави всяка от която завършва с изводи. Общият обем на ДТ е 175 страници, съдържащи 112 фигури, 42 таблици и 235 математически формули. Точно и ясно са представени приносите на докторанта, сведенията и списъкът на публикациите по темата на дисертацията. ДТ се позовава на 116 литературни информационни източника.

Дисертационният труд на докторанта е посветен на проблематика с висока актуалност и практическа значимост, произтичаща от водещата роля на електроснабдяването в развитието на индустриалния сектор и в осигуряването на устойчив социален живот в съвременните урбанизирани територии. Нарастващата зависимост на икономиката и обществото от непрекъснатото и надеждно електроснабдяване изисква задълбочени изследвания върху факторите, влияещи върху неговата ефективност и устойчивост.

В този контекст, правилното функциониране на електроенергийните системи и задълбоченото познаване на проблемите при тяхната експлоатация се явяват основа за повишаване на надеждността и за минимизиране на аварията. Подобни изследвания имат ключово значение за усъвършенстване на критериите за качество на електроснабдяването, което е пряко свързано както с енергийната сигурност, така и с устойчивото развитие на обществото и индустрията.

В Глава първа се разгледани основните насоки на изследователския процес, характеристиките на електрическите товари и товарите графици, както и методите за тяхната статистическа обработка. Анализират се показатели като коефициент на натоварване, максимум, търсене и едновременност. В края са формулирани изводи за необходимостта от статистически подход и критичен анализ на мощностите в електроснабдителните системи.

В Глава втора са показани методите за оценка на загубите на мощност и електроенергия – както конвенционални, така и на базата на теорията на планиране на експеримента (ТПЕ). Направени са количествени оценки на загубите по отрасли и е обоснована връзката им с параметрите на електрическите мрежи. Подчертава се значението на вероятностно-статистическите подходи за по-надеждни оценки.

В Глава трета са представени резултати от многогодишни експерименти върху промишлени обекти и отрасли. Чрез ТПЕ са разработени математически модели за оценка на загубите и баланса на мощностите. Обработени са статистически данни, изведени са оптимални характеристики и е формулирано балансово уравнение на мощността. Изводите подчертават приложимостта на разработените методики в индустриални условия.

Четвърта глава от ДТ е посветена на разработване на методика за икономични режими на работа на ЕСС по критерий минимизиране на загубите. Анализирана е електроенергийната ефективност при експлоатация на различни уредби – електролизни, електродъгови, съпротивителни и заваръчни пещи, компресорни и помпени станции, вентилационни и еднофазни консуматори. Представени са практически решения за повишаване на ефективността, включително компенсация на реактивни товари.

Представени са научни и приложни приноси. Изведени са нови постановки за оценка на загубите на мощност, приложени са статистически методи в нов контекст и са формулирани препоръки за енергийна ефективност на промишлени уредби. Подчертава се практическата значимост за оптимизиране на разходите и повишаване на надеждността на електроснабдителните системи.

3. Изпълнение на основните критерии и изисквания при оценка на кандидати за присъждане на научна степен „доктор”

По отношение на изпълнението на общите изисквания на нормативните документи за придобиване на ОНС „доктор” може да се посочи следното:

3.1. Докторантът Десислава Иванова Делчева притежава задълбочени теоретични и практически знания и опит в областта на научната специалност и разглежданата в дисертационната работа тематика. В ДТ са представени по убедителен начин получените резултати от проведените аналитични и експериментални изследвания. Това дава основание да се твърди, че докторантът притежава способността за решаване на инженерни проблеми и провеждане на самостоятелни научни изследвания.

3.2. Библиографията на дисертационния труд отразява актуалното състояние на разглежданата научна проблематика и показва добрата литературна осведоменост на докторанта.

3.3. Кандидатът е написал на стегнат български език изложението в своята дисертация логично, обосновано и последователно.

3.4. Авторефератът пълно и ясно отразява основните моменти от съдържанието на дисертационния труд, актуалността на разглежданите проблеми, начините за тяхното решаване и получените резултати.

3.5. Най-съществените части на дисертационния труд са обсъждани и публикувани в научни списания и конференции (5 броя), които са в съавторство.

3.6. Формулираните научно-приложни и приложни приноси са лично дело на докторанта и правилно отразяват основните постижения в дисертацията.

4. Мнения, препоръки и забележки по дисертационния труд

Забелязани правописни грешки:

- Неправилно в ДТ е изписано “й” вместо “ѝ”, която е местоимение и се произнася с ударение.

Забелязани стилови грешки:

В текста се използва “Икономичност”. По-правилно е да се използва “икономическа ефективност”.

Направените забележки и препоръки не намаляват научната и приложна стойност на представения ДТ. Според мен той представлява едно задълбочено теоретично и

експериментално изследване в областта на електроснабдяването.

5. Заключение

Докторантът маг. инж. Десислава Иванова Делчева с представения от него дисертационен труд на тема: "Повишаване на електроенергийната ефективност в електроснабдителните системи" покрива напълно изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за неговото прилагане и може да бъде допусната до публична защита.

Препоръчвам на уважаемите членове на Научното жури да гласуват за присъждането на маг. инж. Десислава Иванова Делчева на образователната и научна степен "Доктор" в област на висшето образование 5. „Технически науки”, професионално направление 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика” докторска програма „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“.

Дата: 9.09.2025

Член на научно жури:.

/доц. д-р. инж. Л. Секулов/