

СТАНОВИЩЕ

**за дисертационен труд
за придобиване на образователната и научна степен "Доктор" в**

**област на висше образование – 5. Технически науки
професионално направление – 5.2. Електротехника, електроника и автоматика
докторска програма – „Електроснабдяване и електрообзавеждане”**

Автор: маг. инж. Ивайло Димитров Иванов

**Тема: Взаимно влияние между електроснабдяване, електрообзавеждане и
електрически товари за средно напрежение**

Член на научното жури: доц. д-р инж. Свилен Радославов Рачев

Настоящото становище е изготвено в изпълнение на Заповед З-01-202/13.05.2021 г. на Ректора на Технически университет – Габрово и Протокол № 28 от първото заседание на научното жури, проведено на 14.05.2021 г.

1. Тема и актуалност на дисертационния труд

Дисертационният труд е представен на 209 (двеста и девет) страници и се състои от списък с използвани съкращения, увод, пет глави, заключение, приноси, списък на публикации на автора, списък с цитирания, библиография и Приложения.

Уводът е в обем от 1 (една) страница и включва мотивировка за провеждане на изследвания.

Глава 1, озаглавена „Литературно проучване и анализ на състоянието на проблема”, е представена на 12 (дванадесет) страници. Засегнати са общи сведения и анализ на състоянието на проблема. Формулирани са изводи, цел и задачи на разработката.

Целта на дисертацията е: Разработване и анализ на инженерни подходи, методи, модели, алгоритми и методики за изследване на електромеханичните преходни процеси, методите за диагностика и контрол на състоянието, както и практическото определяне на възможността за самопускане на асинхронни двигатели с накъсосъединен ротор за средно напрежение от гледна точка на взаимното влияние между електроснабдяването и електрообзавеждането, както и за диагностика и контрол на състоянието по време на експлоатация. За нейното постигане са набелязани за решаване девет основни задачи.

Глава 2 в обем 39 (тридесет и девет) страници е посветена на особености при експлоатацията на машини и съоръжения в електротехнически обекти за средно напрежение. Разгледани са показатели за качеството на електрическата енергия. Извършен е анализ на системата за собствени нужди на електрически централи и е представен обзор на съвременни изисквания към автоматично включване на резервата. Засегнати са въпросите за ремонт и поддръжка на силови трансформатори и целесъобразен избор на помпи, като компоненти от електрообзавеждането. В края на главата са формулирани изводи.

Обект на Глава 3 „Изследвания на електромеханичната система на електрозадвижвания за средно напрежение” в обем 51 (петдесет и една) страници са реализирани математически модели, описващи процесите при асинхронни машини за средно напрежение. Използван е подходящ целесъобразен софтуер. В табличен вид и като

графични представяния са дадени резултати от проведените изследвания. В края на главата са формулирани изводи.

В Глава 4 „Диагностика и мониторинг на компоненти от електрообзавеждането, захранвани от електроснабдителни системи – асинхронни двигатели с накъсосъединен ротор за средно напрежение” в обем 38 (тридесет и осем) страници са представени общи неизправности в асинхронни двигатели с накъсосъединен ротор за средно напрежение, анализ на аварийността им, методи за анализ и диагностика и интегрирани системи за диагностика и мониторинг на текущото техническо състояние. В края на главата са формулирани изводи.

Глава 5 „Експериментални изследвания. Оценка на резултатите и мерки, предлагани за оперативно оптимизиране чрез софтуерна среда” в обем 40 (четиридесет) страници е посветена на идентификация на параметрите на асинхронни двигатели с накъсосъединен ротор за средно напрежение, електрообзавеждането и електроснабдяването на помпени станции, практически измервания и обработка на резултатите, симулационни изследвания чрез софтуерна среда. В края на главата са формулирани изводи.

В края на представената записка като Заключение са оформени направените констатации във вид на релевантни изводи във връзка с проведените изследвания.

Като цяло се оформя мнение, че актуалността на дисертационния труд е свързана с теоретични и експериментални изследвания на енергийни системи и като цяло с повсеместната ориентация понастоящем към разработване, приложение и изследване на енергийно-ефективни технически решения.

2. Обзор на цитираната литература

Библиографията обхваща 187 (сто осемдесет и седем) литературни източници, от тях 99 (деветдесет и девет) са на кирилица, а 65 (шесдесет и пет) са на латиница, 23 (двадесет и три) броя са интернет източници. Използваните източници на информация обхващат трудовете на български и чуждестранни изследователи и техническа справочна литература, засягаща тематиката на дисертационния труд. Всички източници от библиографията са цитирани в текста

Литературните източници касаят изследвания у нас и в чужбина в сферата на електротехника, електроника, преобразователна техника.

Ползването и съответно позоваването на тази база на литературните източници е пряко свързано с темата и показва, че кандидатът маг. инж. Ивайло Димитров Иванов е запознат в достатъчна степен със състоянието на проблематиката.

3. Методика на изследване

С оглед ориентираността на докторанта в съвременното състояние на проблематиката е формулирана целта на дисертационния труд.

Методически работата по дисертационния труд е добре структурирана.

Дисертационният труд на маг. инж. Ивайло Димитров Иванов е в област, изискваща многостранна компетентност в различни инженерни аспекти. Необходимо е да се отбележи, че интердисциплинарен подход от този тип е характерен за съвременната наука.

Маг. инж. Ивайло Димитров Иванов в своята работа като докторант демонстрира усвояване на нови области – което е съществено доказателство, че докторантурата е и форма на обучение и квалификация. Той целесъобразно се е насочил към обекти, подходящи за изследвания – електрически товари за средно напрежение, от гледна точка на електроснабдяване и електрообзавеждане.

Основните методи за изследване при решаването на конкретните задачи са: методи за оценка на показатели, симулационни методи и изследвания. Симулационните изследвания са проведени със специализиран софтуер. Към всяка от главите на дисертационния труд в края са представени съответни изводи с описание на постигнатите резултати.

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

Цялостното впечатление е, че кандидатът владее съответния математически апарат за целесъобразни приложения, а също е в състояние да решава инженерни задачи, свързани с провеждане на изследователска работа.

4. Приноси на дисертационния труд

Претенциите на докторанта са общо за 8 (осем) броя приноси, които по същество приемам като основателни съобразно на представеното в дисертационния труд. Според нормативната база приемам, че те са научно-приложни, според съдържанието се в създадените модели и системи и основание за това ми дават и резултатите от проведените изследвания.

5. Публикации и цитирания на публикации по дисертационния труд

Изследванията по дисертационния труд са апробирани в 9 (девет) броя публикации за период от четири години, като това са доклади на международни конференции и статии в годишници или известия на университети и научни списания. Една от публикациите е самостоятелна, а в останалите кандидатът е съавтор. Заглавията и съдържанието на представените публикации са пряко свързани с изследвания и резултати, включени при разработката на отделни пунктове от дисертационния труд. Приложени са сертификат и грамота за участие в международни научни конференции.

Открити са 6 (шест) известни цитирания по дисертационния труд. Авторът има h-index 2 (Author ID: 57193130909).

6. Авторство на получените резултати

Въз основа на получените впечатления за научно-изследователската дейност на кандидата маг. инж. Ивайло Димитров Иванов, представянето му на научни конференции и провежданите дискусии по тематиката на дисертационния труд и свързаните с нея научни проблеми, представената записка и релевантните приложени публикации считам, че предложеният дисертационен труд е негово лично дело. Приложена е декларация за авторство.

7. Автореферат и авторска справка

Авторефератът в съкратен вид (58 страници) обхваща съдържанието на дисертационния труд. Включени са научно-приложните приноси, направените публикации по дисертационния труд и резюме на английски език. В авторската справка са изброени участията в 5 (пет) броя научно-изследователски проекти, финансирани целево от държавния бюджет, подпомогнали реализацията на дисертацията.

Авторефератът и авторската справка са в съответствие с нормативната база и отразяват в основни линии разработената дисертация.

8. Мнения, препоръки и забележки по дисертационния труд

Разглежданият дисертационен труд е добре оформен, но все пак могат да бъдат отправени забележки в стилово отношение на някои места, които в крайна сметка не влияят толкова съществено на качеството и стойността на разработката.

Полезно би било да има по-разширен и подробен коментар на постигнатите резултати при моделните изследвания, особено за т.нар. енергетични показатели.

Позволявам си да препоръчам на докторанта по възможност продължаване на работата във връзка с настоящата тематика, а именно изследване на качеството на електрическата енергия в електрически системи за средно напрежение, заедно с изследване на взаимното влияние на работата на техните компоненти.

Реализираното в дисертационния труд би намерило приложение при изследване и оптимизиране на работата на електрически системи за средно напрежение, т.е. възможно е използване на получените резултати в практиката. Основание дават представените отзиви от фирми и специалисти.

Разработените софтуерни модели могат да бъдат ползвани при решаване на оптимизационни задачи с вариране на определени параметри.

9. Заключение

Считам, че представеният дисертационен труд **отговаря** на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България. Постигнатите резултати ми дават основание **да предложа** да бъде придобита образователната и научна степен

„Доктор”

от маг. инж. Ивайло Димитров Иванов в

област на висше образование - 5. Технически науки,

професионално направление - 5.2. Електротехника, електроника и автоматика,

докторска програма – „Електроснабдяване и електрообзавеждане”

31.05.2021 г.

Подпис: /п/

/доц. д-р инж. Свилен Рачев/