ФЕТТ75-НС1-063

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ * СОФИЯ * ФЕТТ ДЕКАНАТ

С Т А Н О В И Щ Е

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „**Доктор**“ в област на висше образование „Технически науки“, професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика“, научна специалност “Електронни преобразуватели”

Автор на дисертационния труд: маг. инж. Драгомир Николаев Грозданов, катедра „Силова електроника“, ФЕТТ, Технически университет – София

Тема на дисертационния труд: „Електронни технологични системи за индукционно спояване“

Член на научното жури : доц. д-р инж. Николай Любославов Хинов, катедра „Силова електроника“, ФЕТТ, Технически университет – София

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научноприложно отношение. Степен и нива на актуалността на проблема и конкретните задачи, разработени в дисертацията

Електрификацията е процес за осигуряване на устойчиво развитие на обществата и държавите, чрез нейното прилагане в индустрията, транспорта, бита и други области. Тя може да доведе до значително намаляване на използването на материални ресурси, като горива и други източници на енергия, материали, което има положителен ефект върху околната среда. Дисертационният труд разглежда изследвания свързани с прилагането на електронни технологични системи за индукционно спояване. В този смисъл темата, целта и задачите, поставени за решаване в дисертационния труд са несъмнено актуални, защото са свързани с развитие и усъвършенстване на технологията на индукционното спояване, което води до икономия на енергия, гарантиране на качеството и увеличаване на производителността в машиностроенето, автомобилостроенето и други отрасли на индустриалното производство.

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

При разработката на дисертационния труд са използвани 141 източника (научни публикации, книги и уеб адреси) като голямата част от тях са цитирани от автора в текста. Огромната част от тези източници са на латиница, а авторите са известни и водещи учени и специалисти в изследваната област.

Докторантът е анализирал литературните източници и на тази основа е избрал проблемите за решаване в своя дисертационен труд. Това ми дава основание да твърдя, че авторът е добре запознат със съвременното състояние на проблема.

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ * СОФИЯ ФЕТТ ДЕКАНАТ

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

Целта и задачите на работата могат да бъдат формулирани по следния начин: на база на задълбочено проучване и анализ на технологията и средствата за реализиране на индукционното спояване, да се разработи и предложи електронна технологична система, съобразена с конкретни технологични нужди на индустриалното производство.

Приложената методика на изследване включва сравнителен анализ, оптимален синтез, математични анализи, компютърно моделиране, експериментални изследвания. Считам, че избраната методика съвсем точно съответства на поставените цел и задачи на дисертационния труд.

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

Считам, че приносите имат научно-приложен и приложен характер. Те могат да бъдат обобщени както следва:

Научно-приложни приноси

- Проведен е анализ и формализация на електронна технологична система за индукционно спояване и са определени основните параметри и показателите, гарантиращи определено качество за постигане на изследвания технологичен процес.
- Реализирана е моделно-базирана оптимизация на геометрията на индукционната (електромагнитната) система и на тази база са определени нейните електрически параметри;
- чрез прилагане на техники на изкуствения интелект е извършен синтез на управление на електронна технологична система за индукционно спояване, с който се постига автоматично разпознаване на материала на спояваните детайли и на тази база се извършва подаване на оптимално задание към силовата електронна система, за постигане на необходимото качество на сглобката

Приложни приноси

- Предложена е цялостна методология за подпомагане на бизнес и инженерните дейности при разработване и внедряване на електронни технологични системи а индукционно спояване с оглед разширяване на областите на приложение на тази технология;
- Създаден и апробиран в релевантна среда е алгоритъм за внедряване на електронна технологична система за индукционно спояване.

Считам, че получените резултати са оригинални и напълно съответстват на изискванията за дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен „Доктор".

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд: брой, характер на изданията, в които са отпечатани. Отражение в науката – използване и цитиране от други автори, в други лаборатории, страни и пр.

Основните теоретични и приложни резултати от дисертационният труд са представени общо в 8 публикации, индексирани в бази данни на Scopus и WoS както следва:

- в списания с IF (2 броя): 1 публикация в Electronics (MDPI) и още една в Energies (MDPI);

- в международни конференции в България (6 броя): 1 публикация в XXV International Scientific Conference Electronics (ET), 2016; 1 публикация в International Conference on High Technology for Sustainable Development (HiTech), 2018; 1 публикация в 20th International Symposium on Electrical Apparatus and Technologies (SIELA), 2018; 1 публикация в 16th Conference on Electrical Machines, Drives and Power Systems (ELMA), 2019; 1 публикация в 17th Conference on Electrical Machines, Drives and Power Systems (ELMA), 2021 и 1 публикация в 8th International Conference on Energy Efficiency and Agricultural Engineering (EE&AE), 2022.

Докторантът не е предоставил данни за забелязани цитирания, при направена справка с Scopus са установени 5 цитирания. Смятам, че резултатите от работата по дисертационния труд са станали достояние на нашата и международна научна общественост.

6. Мнения, препоръки и бележки

Към представения ръкописи имам следните забележки и коментари:

-приносите в края на дисертацията до голяма степен отразяват постигнатите резултати и е хубаво, че са конкретни. По мое мнение те би следвало да се обобщят и редактират така, че да се открояят по-добре претенциите на автора за научните, научно-приложните и приложни приноси;

- на места се използват термини идващи от английския език като например дизайн вместо проектиране;

- при изготвянето на ръкописа не са ясно разграничени съществуващите достижения и авторските приноси, което би следвало да е основната задача на прегледа на състоянието на изследователския проблем;

7. Заключение с ясна положителна или отрицателна оценка на дисертационния труд

ФЕТТ75-НС1-063

Считам, че получените от маг. инж. Драгомир Николаев Грозданов резултати са оригинални и напълно съответстват на изискванията за дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен „Доктор". Разработките в дисертацията са описани компетентно и в необходимата пълнота, изводите и заключенията са много добре построени и аргументирани. Докторантът е покрил минималните изисквания на ТУ-София.

Получените в дисертационния труд научно-приложни и приложни приноси, демонстрираните високо образователно ниво и натрупан теоретически и изследователски опит с постигнати и практически резултати в една актуална научна област, ми дават достатъчни основания убедено да препоръчам на уважаемото жури да присъди на маг. инж. Драгомир Николаев Грозданов образователната и научна степен „**Доктор**“ в областта на висше образование „Технически науки“, професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика“, научна специалност “Електронни преобразуватели”.

Дата: 07.05.2023 г.
гр. София

ЧЛЕН НА ЖУРИТО : (п)
(доц. д-р инж. Николай Хинов)

ТУ - СОФИЯ
ФЕТТ
ВЯРНО С ОРИГИНАЛА