

СТАНОВИЩЕ

на дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор”

Автор: маг. инж. Теодора Пламенова Тодорова, Технически Университет – Варна

Тема: “ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ СВОЙСТВА НА MN-ZN ФЕРИТНИ МАТЕРИАЛИ ”

Изготвил становището: Николай Любославов Хинов, доцент, д-р

Технически Университет – София, катедра „Силова електроника“

1. АКТУАЛНОСТ НА РАЗРАБОТЕНИЯ В ДИСЕРТАЦИЯТА ПРОБЛЕМ

Функционирането на съвременното общество е невъзможно без използването на различни електронни устройства. Тяхната работа се осигурява от електронни преобразуватели на електрическа енергия. Подобряването и гарантирането на показателите на тези силов електронни устройства е свързано с намаляването на загубите в активните и пасивни схемни компоненти, които ги изграждат. В тази връзка темата на дисертационния труд е несъмнено актуална, защото е свързана с изследване на електрическите свойства на MN-ZN феритни материали, използвани в силовата електроника. Това се потвърждава от многобройните публикации по тези проблеми и от литературната справка направена в дисертацията.

2. ПРЕЦЕНКА НА ПРИНОСИТЕ В ДИСЕРТАЦИЯТА

Във връзка с дисертационния труд са представени общо 8 публикации, класифицирани както следва:

- 1 статия в списание „IEEE Transaction on Power electronics”, Feb., 2018 г.;
- 1 публикация в списание „Journal of Electrical Engineering” (IF=0.542), 2018 г. (в процес на рецензиране);
- 1 доклад на конференция „Национален форум Електроника 2017”, София, Национален дом на науката и техниката;
- 5 доклада на конференции реферирани в реномираните база данни „WEB OF SCIENCE“ и „SCOPUS“.

Докторантът има една самостоятелна публикация. Не са предоставени данни за забелязани цитирания. Смятам, че резултатите от работата по дисертационния труд са станали достояние на нашата и международна научна общественост.

След запознаване с дисертационния труд приемам следните авторски претенции за приноси, класифицирани както следва:

А. Научно-приложни приноси:

- Синтезиран е модел на Mn-Zn феритни материали, чрез който са описани техните електрически свойства. На базата на модела е получена импедансната характеристика на тези сърцевини при отчитане на размерния резонанс;
- Получена е зависимост между най-малкият размер на контактната повърхност на тествания феритен образец, дължината на вълната в неговия обем и появата на размерен резонанс.

Б. Приложни приноси:

- Реализиран е лабораторен изследователски комплекс, за получаване на импедансна характеристика на Mn-Zn феритни образци при промяна на работната честота и различни температури;

- Опитно са получени електрическите свойства на често срещани в практиката Mn-Zn феритни материали при различни работни температури на магнитните компоненти; Така определените електрически свойства се използват за определяне на моделните параметри на образците;
- С помощта на резултатите от импедансни измервания на Mn-Zn феритни образци са обосновани и дефинирани признаци за определяне на честотата на възникнал по време на измерването размерен резонанс.

След внимателен и задълбочен анализ на дисертационния труд, смятам, че получените резултати в работата представляват безспорен принос за инженерната наука в областта на силовите електронни преобразуватели и системи.

3. КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ ПО ПРЕДСТАВЕНИЯ ТРУД

Към труда имам следните забележки, въпроси и препоръки:

-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 открият по-добре претенциите на автора;

- с какво предложените от автора модели се различават от известните досега модели на магнитни компоненти ?;

- макар и рядко в работата се срещат правописни грешки, а също и неясно или неточно написан текст;

- какви са вижданията ви за продължаване на изследванията?;

- при показаната от автора добра осведоменост и степен на владение на съвременните софтуерни продукти, едно естествено продължение и потвърждение на неговите изследвания е извършването на моделиране и симулационни изследвания с пакетите ORCAD, PSIM, PLEX, LTspice и др.

4. МОТИВИ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЗА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Оценката ми за цялостната работа на докторанта е положителна. В резултат на посочените по-горе постижения в дисертационния труд, смятам, че той напълно съответства на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България. Предлагам на научното жури да приеме приносите и резултатите в дисертацията труд и да присъди на докторанта маг. инж. Теодора Пламенова Тодорова образователна и научна степен „Доктор“ по научната специалност „Електронизация (по отрасли и групи научни специалности)“ в професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика“.

Гр. София
2.08.2018г.

Член на журито:

/ доц. Николай Хинов/