

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „Доктор” в професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника”, по научна специалност 02.07.01 ”Теоретични основи на комуникационната техника”

Автор: маг. инж. Христо Живомиров Караиванов, асистент по „Електрически измервания” в катедра „Теоретична и измервателна електротехника”, Технически университет – Варна

Тема: Изследване енергийните параметри на аудио усилватели на мощност, работещи в режим клас В

Изготвил становището: доц. д-р инж. Николай Тодоров Костов, доцент в катедра „Комуникационна техника и технологии” (КТТ), Факултет „Електроника”, Технически Университет – Варна

1. КРАТКИ СВЕДЕНИЯ ЗА ДОКТОРАНТА

Ас. инж. Христо Живомиров Караиванов има магистърска степен от Технически Университет (ТУ) - Варна от 2011г. От 2012г. е асистент в катедра „Теоретична и измервателна електротехника”, ТУ – Варна.

Дисертационният труд е разработен в резултат на проведено обучение в редовна докторантура в периода 2012-2015г. по научната специалност 02.07.01 ”Теоретични основи на комуникационната техника”. Дисертацията е завършена и представена за обсъждане в кат. КТТ при ТУ-Варна на 03.07.2015 г.

От 2012г. до настоящия момент ас. инж. Караиванов води занятия към кат. „Теоретична и измервателна електротехника”, ТУ – Варна. Автор и съавтор е над 20 научни публикации в направлението на дисертацията. Участвал е в научно-изследователски проекти, свързани с тематиката на дисертационния труд.

Темата и съдържанието на дисертационния труд, както и характера на получените приноси, съответстват на научно направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника”, научна специалност 02.07.01 ”Теоретични основи на комуникационната техника”.

2. АКТУАЛНОСТ НА РАЗРАБОТКАТА

Актуалността на третираната в дисертационния труд проблематика е безспорна.

Разработването и изследването на съвременни усилватели на мощност изисква системен подход при отчитане на техните реални експлоатационни условия на работа.

В тази връзка поставената цел и задачи на дисертационни труд, свързани с определяне енергийните параметри на усилватели на мощност, работещи в режим клас В, при работа с комплексен товар (високоговорител с или без компенсация на импеданса) и случаен сигнал (музикална програма, реч), третират редица актуални и нерешени в

пълнен обем въпроси, което определя актуалността и значимостта на третираната в дисертационния труд проблематика.

3. ПРИНОСИ

Въз основа на представените материали може да се счита, че са постигнати следните най-съществени резултати с научно-приложен и приложен характер.

1) Научно – приложни приноси:

- Предложени, теоретично обосновани и експериментално потвърдени са: обобщен израз за описване на моментната разсейвана мощност от усилвател, работещ в режим клас В, при работа с произволни товари и сигнали; израз за коефициента на съответствие между средноизправената стойност на синусоидален и случен сигнал и израз за коефициента на използване на захранващото напрежение при работа с еквивалентна синусоида; изрази за средните стойности на енергийните параметри, при работа с активен товар и случаен сигнал.

- Предложен, теоретично обоснован и експериментално потвърден е математичен модел за описване на моментните и средните стойности на енергийните параметри на усилвател, работещ в режим клас В, при работа с комплексен товар и случаен сигнал.

2) Приложни приноси:

- Систематизирани са изрази за моментната и средна разсейвана мощност от активните елементи в усилвател на мощност, работещ в режим клас В, при работа със синусоидален сигнал и активен/комплексен товар и изрази за максималните стойности на моментната и средната разсейвана мощност.

- Разработена е опитна постановка, базирана на съвременна система за сбор на данни NI USB-6211 и софтуер в средата на Matlab®, позволяващи косвено измерване на моментните и средни стойности на енергийните параметри на усилвател работещ в режим клас В.

Поставените задачи в дисертацията са решени основно помощта математическо моделиране, компютърна симулация и реални експерименти. Основният характер на приносите е обогатяване на съществуващи знания и получаване на потвърдителни факти. Приносите в дисертационния труд са с ясно изразен научно-приложен и приложен характер.

Към момента няма информация резултатите от дисертационния труд да са използвани в научната и социална практика.

Следва да отбележа, че разработката е непосредствено свързана с цялостната научно – изследователска и част от преподавателската дейност на докторанта. Това доказва личния принос на ас. инж. Христо Караиванов по отношение на постигнатите резултати.

4. КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ И ПРЕПОРЪКИ

Към дисертационния труд нямам забележки по същество. Авторефератът е оформен акуратно и представя адекватно съдържанието и резултатите в дисертацията.

Познавам лично ас. инж. Караиванов като колега в ТУ-Варна. Имам много добри впечатления от неговата преподавателска и научна работа.

Отправлям препоръка към ас. инж. Христо Караиванов да продължи своята работа в областта на застъпената в дисертационния труд проблематика и да популяризира на високо научно ниво получените резултати.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Така представеният дисертационен труд на ас. инж. Христо Живомиров Караиванов представлява завършена разработка с ясно изразени научно-приложни и приложни приноси в областта на съвременните комуникации и в частност – моделирането на усилватели на мощност. Дисертацията удовлетворява изискванията на закона за развитие на академичния състав в Република България и утвърдените критерии за получаване на образователната и научна степен "доктор".

Крайната оценка относно научната и образователната част на работата, съдържанието, направените анализи, изводи и заключения е положителна.

Във връзка с гореизложеното, предлагам на уважаемото научно жури ДА ДАДЕ на инж. Христо Живомиров Караиванов образователна и научна степен „ДОКТОР“ по научно направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“.

19.11.2015 г.
Варна

Член на научното жури:.....
/доц. д-р инж. Н. Костов/