

СТАНОВИЩЕ

за дисертационен труд
за придобиване на образователната и научна степен „Доктор” в

област на висше образование – 5. „Технически науки”,
професионално направление – 5.3. „Комуникационна и компютърна техника”,
специалност – „Теоретични основи на комуникационната техника” - 02.07.01.

Автор: маг. инж. Христо Живомиров Караиванов

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

Член на научното жури: доц. д-р инж. Боян Димитров Карапенев, катедра „Комуникационна техника и технологии” при ТУ - Габрово.

1. Тема и актуалност на дисертационния труд

Понастоящем нискочестотните усилватели на мощност (НЧУМ) са едни от най-разпространените устройства в бита, използват се за озвучаване, в персоналните комуникационни средства, в научно-изследователската дейност и др. като делът на тези, работещи в режим клас В е най-голям. В съществуващата литература липсват публикации, в които при теоретичния анализ, проектирането, симулационното и експерименталното изследване на НЧУМ, работещи в режим клас В, да бъдат отчетени реалните експлоатационни условия на тяхната работа, а именно работа с недефинирани входни (аудио) сигнали и наличие на честотнозависим комплексен товар, като високоговорителите. Това прави темата на дисертационния труд актуална и допълваща и развиваща достиженията в съответната област.

2. Методика на изследване

В дисертационния труд докторантът използва съвременна методологична база за проведените от него изследвания, включваща теоретично-числени изследвания на основата на извършено математическо моделиране, експериментални и симулационни изследвания на реализирани и синтезирани модели на НЧУМ, работещи в режим клас В. Той умело съчетава съществуващите цифрови методи за обработването на аналогови сигнали.

3. Приноси на дисертационния труд

Приносите в дисертационния труд, съобразно представените в автореферата, могат да се сведат до:

Научен принос - Предложени, теоретично обосновани и експериментално потвърдени са изрази за: описване на моментната разсейвана мощност от усилвател, работещ в режим клас В при работа с произволни сигнали и комплексни товари; съответствие между средноизправената стойност на синусоидален и случаен сигнал; и изрази за определяне на средните стойности на енергийните параметри при работа със случаен входен сигнал и активен товар.

Научно-приложни приноси:

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

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

Практико-приложен принос - Разработена е опитна постановка, базирана на съвременна система за въвеждане на данни и сорс-кодове в средата на продукта Matlab, позволяващи косвено измерване на моментните и средните стойности на енергийните параметри на усилватели, работещи в режим клас В;

Приложен принос - Публикувани са авторски сорс-кодове в Web-сайта на Matlab за практическо приложение на предложения модел (SiPoLo) на енергийните параметри на аудио НЧУМ, изследване на параметрите и характеристиките на звукови сигнали и управление на измервателния процес за определяне на енергийните показатели на НЧУМ, работещи в режим клас В.

4. Направени публикации по дисертационния труд

Във връзка с основните достижения в дисертационния труд са представени общо 8 научни публикации, разделени както следва: 4 статии и 4 доклада, 3 публикации в чужбина на английски език, и 4 самостоятелни.

Не е представена информация за известни цитирания от други автори на приложените публикации към дисертационния труд.

5. Препоръки

В алгоритъма на извършените изследвания добре би било да бъде включена и оптимизация на характеристики и параметри на НЧУМ по определени критерии.

Препоръчвам на дисертанта да продължи и задълбочи работата си по тематиката на дисертационния труд, и обогати със своите публикации научните достижения в областта на теоретичните, симулационните и експерименталните изследвания на НЧУМ.

6. Заключение

Дисертационният труд, авторефератът и направените публикации показват несъмнено, че авторът **маг. инж. Христо Живомиров Караиванов** притежава способности както към теоретични анализи и изследвания с умело програмиране и използване на компютърни симулации, така и към практически реализации. Това се съчетава и с публикационна дейност, което се доказва със сравнително големия брой отпечатани статии и доклади - общо 23, съавторство на 3 издадени учебно-методични пособия и участия в 7 научно-изследователски проекта. Всичко това характеризира **маг. инж. Христо Живомиров Караиванов** като способен млад учен с възможности за бъдещо развитие.

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. Христо Живомиров Караиванов** в област на висше образование - 5. „Технически науки”, професионално направление - 5.3. „Комуникационна и компютърна техника”, специалност - „Теоретични основи на комуникационната техника” - 02.07.01.

26.10.2015 г.

Член на научното жури:

/доц. д-р инж. Боян Карапенов/