

СТАНОВИЩЕ

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

Автор на дисертационния труд:

маг. инж. Кауа Карим Абдула

Тема на дисертационния труд:

**„ИЗСЛЕДВАНЕ НА КРЪГОВОПОЛЯРИЗИРАНИ МИКРОЛЕНТОВИ
КЪСИ АНТЕНИ С ОБРАТНО ИЗЛЪЧВАНЕ“**

от проф. д-р Георги Николов Георгиев

Катедра „Математически анализ и приложения“, Факултет „Математика и информатика“, Великотърновски Университет „Св. св. Кирил и Методий“,
5000 Велико Търново

1. Актуалност на разработения в дисертацията проблем.

Късите антени с обратно излъчване са компактни, имат малки размери и тегло, и много добри електрични характеристики. По тази причина те широко се използват в мобилните наземни и спътникови комуникационни системи. Приложението на печатните технологии позволява допълнително намаляване на техните размери. Въвеждането на кръгова поляризация при микролентовите къси антени с обратно излъчване дава възможност да се разшири силно областта на използването им. Това е от голямо значение за подобряване на мобилните комуникационни връзки, особено при разпространението на електромагнитните вълни при неблагоприятни метеорологични и климатични условия и над силно пресечена местност. Ново при разглежданите и изучавани антени с кръгова поляризация е запълването на резонаторния им обем с твърд диелектрик, чиято относителна диелектрична проницаемост е по-голяма от 1. Това позволява да се постигне още по-голяма миниатюризация при тях. Направеният обзор на литературата сочи, че не са намерени теоретични модели и липсват логически завършени числени и експериментални изследвания върху антените от разглеждания клас. По тази причина смятам, че представеният дисертационен труд е посветен на важен и актуален за теорията и практиката на антенната техника въпрос.

Изключително добро впечатление правят прецизно изработеният илюстративен материал, сериозните публикации на дисертанта в авторитетни международни научни списания и конгреси, както и забележителната му активност в областта на патентното дело.

2. Най-важни приноси в дисертацията.

Научни приноси:

2.1. Проведен е параметричен анализ и е определено влиянието на размерите на антените върху главните електрични характеристики на четири конструкции на кръговополяризиран микролентов къси антени с обратно излъчване с процепно възбуждане с резонаторен обем, съдържащ твърд диелектрик и различни цилиндрични периферни екрани. Разгледани са антени: 1) с гладък екран; 2) с гофриран екран с един пръстен; 3) с гофриран екран и два пръстена; 4) с многослоен печатен екран.

Научноприложни приноси:

2.2. Предложени са 4 оригинални конструкции на кръговополяризиран микролентов къси антени с обратно излъчване с процепно възбуждане с резонаторен обем, съдържащ твърд диелектрик с различни цилиндрични периферни екрани: 1) с гладък екран; 2) с гофриран екран с един пръстен; 3) с гофриран екран с два пръстена; 4) с многослоен печатен екран, които са с малки размери и притежават високи механични качества и подобрени електрични характеристики.

2.3. Извършено е експериментално изследване на две нови конструкции на кръговополяризиран микролентов къси антени с обратно излъчване с процепно възбуждане с резонаторен обем, запълнен с твърд диелектрик с различни цилиндрични периферни екрани: 1) антена с гладък екран и 2) антена с многослоен печатен екран. Установено е добро съответствие между резултати от числовите пресмятания и от експерименталните измервания.

2.4. Особено впечатляващо е, че: 1) За една от изучаваните антенни конфигурации – антената с гладък периферен екран, е получен патент за изобретение от Патентното ведомство и 2) За друга антенна конфигурация – антената с многослоен печатен периферен екран е подадена заявка за патент за изобретение, която е в ход.

3. Критични бележки по дисертационния труд.

3.1. Нямам критични бележки по отношение на съдържанието, получените резултати и формулираните приноси в дисертационния труд.

3.2. Има грешки от езиков характер, неправилно поставяне на препинателни знаци и др. Считаю, че прекалено честото използване на съкращения (особено при легендите под фигурите) затруднява разбирането на текста и постоянно препраща читателя към началото.

4. Мотиви и ясно формулирано заключение.

Въз основа на гореказаното съм напълно убеден, че представеният дисертационен труд със своите актуалност, целенасоченост, прецизна изработка и несъмнени научни и научно-приложни приноси напълно удовлетворява изискванията на Закона за развитие на академичния състав в република България и Правилника за неговото приложение, както и Правилника на ТУ-Варна, утвърден с решение на Академичния съвет на Техническия Университет – Варна с протокол № 28 от 26.02.2018 г., за присъждане на образователна и научна степен „доктор”. При разработването му маг. инж. Кауа Карим Абдула е показал задълбочени теоретични познания в областта на електродинамиката и антенно-фидерните устройства и се е изградил като квалифициран специалист, способен да извършва самостоятелни научни изследвания в посочената научна област. По посочените причини смятам, че на маг. инж. Кауа Карим Абдула следва да бъде присъдена ОНС „доктор”.

Велико Търново
21.10.2019 г.

проф. д-р Георги Николов Георгиев