

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен
„Доктор”
по научна специалност 02.07.06 Електродинамика и антенофидерни устройства
на тема: **Изследване на кръговополяризирани микролентови къси антени с
обратно излъчване**

с автор на дисертацията: маг. инж. Кауа Карим Абдула

Член на научното жури: доц. д-р инж. Любомир Петров Камбуров, ТУ - Варна

1. Актуалност на разработения в дисертационния труд проблем

Без съмнение, една от главните характеристики на нашето съвремие е бурното развитие на комуникационната техника. Антенните устройства са неотменна част на всяка радиосистема. На практика, при всички свои приложения, намаляването на масогабаритите на антените е изключително важна задача. Късите антени с обратно излъчване съчетават компактна конструкция и малки размери и тегло с високи електрически характеристики. Поради това те заемат достойно място в съвременните мобилни наземни и спътникови комуникационни системи. Използването на печатната технология при този клас антени ги прави още по-компактни и технологични. Кръговата поляризация при микролентовите къси антени с обратно излъчване значително разширява областта на приложение на тези антени и повишава надеждността на връзката, особено при мобилните комуникации и при разпространението на електромагнитните вълни над силно пресечени местности. В предлаганите антенни конструкции с кръгова поляризация, резонаторният им обем е запълнен с диелектрик, което позволява постигането на по-голяма миниатюризация при тях и повишаване на механичните им качества. Извършеният в литературния обзор критичен анализ на експерименталните, теоретични и числени изследвания в областта на антените от този клас показва отсъствието на извършен параметричен анализ и експериментални изследвания на къси антени с обратно излъчване с резонаторен обем, запълнен с твърд диелектрик. В тази връзка смятам, че дисертационният труд е актуален и навременен и разглежда важни за теорията и практиката в тази област на антенната техника проблеми.

2. Най-съществени приноси в дисертацията

Научни приноси:

2.1. Извършен е параметричен анализ и е изследвано влиянието на антенните размери върху основните електрически характеристики на четири антенни конструкции на кръговополяризирани микролентови къси антени с обратно излъчване с процепно възбуждане с резонаторен обем, запълнен с диелектрик и различни

цилиндрични периферни екрани, а именно: антена с гладък екран, антена с гофриран екран с един пръстен, антена с гофриран екран с два пръстена и антена с многослоен печатен екран.

Научноприложни приноси:

2.2. Предложени са четири нови конструкции на кръговополяризиращи микролентови къси антени с обратно излъчване с процепно възбуждане с резонаторен обем, запълнен с твърд диелектрик с различни цилиндрични периферни екрани – антена с гладък екран, антена с гофриран екран с един пръстен, антена с гофриран екран с два пръстена и антена с многослоен печатен екран, притежаващи минимални размери, добри механични качества и високи електрически характеристики.

2.3. Изследвани са експериментално две нови конструкции на кръговополяризиращи микролентови къси антени с обратно излъчване с процепно възбуждане с резонаторен обем, запълнен с твърд диелектрик с различни цилиндрични периферни екрани – антена с гладък екран и антена с многослоен печатен екран. Констатирано е добро съответствие между резултатите от симулацията и резултатите, получени при експеримента.

2.4. За една от изследваните антенни конструкции – антената с гладък периферен екран, е получен патент за изобретение от Патентното ведомство, а за друга антенна конструкция – антената с многослоен печатен периферен екран е подадена заявка за патент за изобретение, която се намира в производство.

3. Критични бележки по представения дисертационен труд

Според изложеното в автореферата, нямам критични бележки към съдържанието, получените резултати и приносите в дисертационния труд „Изследване на кръгово-поляризиращи микролентови къси антени с обратно излъчване”.

4. Мотиви и ясно формулирано заключение

Представеният ми дисертационен труд по актуалност и пълнота на решените проблеми отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и е напълно в съответствие с Правилника на ТУ-Варна за присъждане на образователна и научна степен „доктор”. Въз основа на казаното смятам, че докторантът се е справил много добре с поставената задача и е показал задълбочени познания в областта на електродинамиката и антенно-фидерните устройства.

Затова предлагам на маг. инж. Кауа Карим Абдула да бъде присъдена образователна и научна степен „Доктор” по научна специалност 02.07.06.

гр. Варна
30.10.2019 г.

Изготвил становището:

/доц. д-р инж. Л. Камбуров/