

# 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 доц. д-р инж. Георги Стоянов Киров – научен ръководител на докторанта

## **1. Актуалност на разработения в дисертацията проблем.**

Късите антени с обратно излъчване притежават компактна конструкция, малки размери и тегло и високи електрически характеристики, поради което намират широко приложение в съвременните мобилни наземни и спътникови комуникационни системи. Използването на печатната технология при този клас антени води до още по-голямо намаление на размерите им. Въвеждането на кръгова поляризация при микролентовите къси антени с обратно излъчване разширява значително областта на приложение на тези антени, особено при мобилните комуникации и разпространението на електромагнитните вълни над силно пресечена местност и при неблагоприятни метеорологични и климатични условия. Основната новост на предлаганите и изследвани антенни конструкции с кръгова поляризация е запълването на резонаторния им обем с твърд диелектрик (т.е. с относителна диелектрична константа по-голяма от 1), което позволява постигането на по-голяма миниатюризация при тях. Извършеният задълбочен литературен обзор на експерименталните, теоретични и числени изследвания на антените от този клас показва отсъствието на завършени числени и експериментални изследвания и пълно отсъствие на теоретични изследвания на антените от този клас. Поради тази причина считам, че разработения дисертационен труд е посветен на актуален и важен за теорията и практиката в тази област на антенната техника проблем.

## **2. Най-съществени приноси в дисертацията.**

*Научни приноси:*

2.1. Извършен е параметричен анализ и е определено влиянието на антенните размери върху основните електрически характеристики на 4

антенни конструкции на кръговополяризиращи микролентови къси антени с обратно излъчване с процепно възбуждане с резонаторен обем, запълнен с твърд диелектрик и 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.

#### *Научноприложни приноси:*

2.2. Предложени са 4 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, отличаващи се с минимални размери, високи механични качества и подобрени електрически характеристики.

2.3. Изследвани са експериментално 2 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 симулационните резултати и резултатите, получени от експерименталните измервания.

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.**

3.1 Нямам критични бележки към съдържанието, получените резултати и приносите в дисертационния труд.

3.2. Бих могъл да отправя известни критични бележки по отношение на взаимното разположение на някои части от основното тяло на дисертационния труд и на приложенията към него, което се дължи на ограниченията в обема на дисертационния труд.

### **4. Мотиви и ясно формулирано заключение.**

Въз основа на гореказаното считам, че представеният дисертационен труд със своите актуалност, целенасоченост и несъмнени приноси резултати 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“, а при разработването му дисертантът 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 същата научна област. Поради тези причини препоръчвам на Уважаемите членове на Консултативния Съвет при ТУ-Варна да стартира процедурата по предварително обсъждане на дисертационния труд на маг. инж. Кауа Карим Абдула.

Варна

15.10.2019 г.

Научен ръководител

на докторанта: .....

/доц. д-р инж. Г. Киров/