

ИНСТИТУТ ЗА КОСМИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ - БАН	
Вх. №	06
	05.01.2021

СТ А Н О В И Щ Е

от професор д-р инж. Марин Симеонов Маринов,
професор във факултет „Авиационен” на ВВВУ „Георги Бенковски”

за дисертационния труд на тема **„Синтез и изследване на специализирани системи за близка радиолокация”**,

представен от Пламен Георгиев Трендафилов за придобиване на образователна и научна степен **„доктор”**.

Област на висше образование 5. Технически науки.

Професионално направление 5.2. Електроника, електротехника и автоматика.

Докторска програма по научна специалност ”Автоматизирани системи за обработка на информация и управление” (космически изследвания).

1. Актуалност и значимост на разработвания научен проблем

Въпреки, че радиолокационните системи се развиват вече почти едно столетие с развитието на цифровите технологии пред тези системи се разкриват нови възможности. Това позволява те да решават съвсем нови задачи или да позволят решаването на известните в радиолокацията задачи значително по-ефективно и с по-висока ефикасност. Това безспорно прави актуално изследванията и синтезирането на алгоритми за обработка на сигналите в конкретни видове радиолокационни системи, какъвто е и предмета на представения дисертационен труд.

Разгледаният в дисертационния труд проблем за използване на системи за близка радиолокация в радиовзриватели е значим за повишаване на бойната ефективност на боеприпасите за поразяване на цели върху земната повърхност. Решената в дисертацията задачата за стабилизиране на височината на разрива на боеприпаса има съществено влияние върху ефективността на поразяване. Освен това решаването на тази задача, на базата на широко достъпни електронни елементи, снижава цената на боеприпасите. Това има значително влияние върху икономическата ефикасност при използване на такива боеприпаси, както при обучение и тренировки на бойните разчети, така и при реални бойни действия.

Разработките и направените изследвания в дисертационния труд съответстват на темата му.

Основно достойнство на дисертационния труд е използването на сигнали, получени от реален радиосензор, разположен в корпуси на имитационни боеприпаси, пускани над различни типове повърхности. Това гарантира, че резултатите при използване на разработените алгоритми в радиовзриватели на реални боеприпаси ще бъдат близки до тези, получени при направените в дисертационния труд изследвания.

Друго достойнство в дисертационния труд е разработването и изследването от автора на конкретна схема на автодин. Това е позволило да се оценят паразитните съставящи в спектъра на сигнала и да се определят начините за намаляване на тяхното влияние.

Важни за практическото използване са и направените оценки за

податливостта на разработените алгоритми на различни видове смущения. Разгледаните методи за защита от смущения и прилагането им към разработените алгоритми доказват тяхната добра устойчивост на смущения. Това е от голямо значение за ефективността на поразяване, като се има предвид все по-голямото усъвършенстване на системите за радиоелектронна борба.

На базата на изложеното смятам, че изследваните проблеми и разработените алгоритми в дисертационния труд имат своята безспорна научно-приложна значимост за теорията и практиката на системите за близка радиолокация.

2. Оценка на научните резултати и приносите на дисертационния труд

Според мен основните научни резултати и приноси на дисертационния труд се заключават в следното:

- предложен е метод и е разработен алгоритъм за адаптивно задействане на системата при немодулиран сондиращ сигнал;
- предложен е метод и е разработен алгоритъм за откриване на главния лист на функцията на Бесел за постигане на по-висока стабилност на височината на задействане на радиовзривателя;
- направени са записи и са нализирани реални сигнали от изхода на автодинен радиосензор при разнообразни цели, като те са сравнени с идеализираните теоретични сигнали.
- разработен е софтуер с интерфейс, който позволява изследване на предложените алгоритми върху реални и изкуствено генерирани сигнали при различни условия и при промени на дадени параметри;
- направени са изследвания, които доказват устойчивостта на предложените алгоритми на различни видове смущения.

Оценявам получените резултати и научните приноси на дисертационния труд като обогатяващи съществуващи знания и потвърждаващи известни факти в теорията на близката радиолокация.

Авторът е публикувал резултатите от изследванията по дисертационния труд в 6 публикации на научни форуми. Всички сборници от тези научни форуми са в Националния референтен списък на съвременни български научни издания с

научно рецензиране. От публикациите 1 е самостоятелна, 1 е с един съавтор и 4 са с двама съавтори. По този начин е надвишен значително необходимия минимум от наукометрични показатели. От 5-те публикации със съавтори в 4 участва научният консултант на дисертационния труд. Това ми дава увереност да твърдя, че основната част от научните резултати и научните приноси в дисертационния труд са дело на автора.

3. Критични бележки

Към дисертационния труд имам следните забележки:

- Според мен е по-целесъобразно списъкът с основните съкращения да е след съдържанието, а не в края на дисертационния труд.
- Оформянето на списъка с използвана литература не отговаря на нито един от общоприетите стандарти за библиографска справка в областта на техническите науки.
- Не всички литературни източници са цитирани в дисертационния труд, като например тези с № 23 с № 63.

Посочените забележки не омаловажават достоинства на предоставения ми дисертационен труд.

4. Заключение

Предложената разработка е цялостен и завършен научен труд, който напълно отговаря на изискванията на нормативните документи за присъждане на образователната и научна степен „доктор”.

5. Оценка на дисертационния труд

Давам положителна оценка на дисертационния труд на Пламен Георгиев Трендафилов на тема „Синтез и изследване на специализирани системи за близка радиолокация”.

Дата: 04.01.2020 г.

Член на журито: .../и/.....

/проф. д-р инж. М. Маринов/

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

