Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0420U100729

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-07-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Масловський Олександр Андрійович

2. Maslovskiy Alexander A.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.03

Назва наукової спеціальності: Радіофізика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 17-06-2020

Спеціальність за освітою: радіофізика і електроніка

Місце роботи здобувача: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.051.02

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.35, 47.49

Тема дисертації:

1. Радіолокаційні характеристики наземних об’єктів складної форми на основі вимірювань відбиття від локальних ділянок

2. Radar characteristics of complex shape on-ground objects based on reflection measurements from local areas

Реферат/анотація:

1. Дисертаційну роботу присвячено вирішенню актуального наукового завдання вдосконалення методів розрахунку та вимірювання радіолокаційних характеристик об’єктів складної форми. Досліджено характеристики розсіювання електромагнітних хвиль на об’єктах, розташованих на підстильній поверхні. На базі результатів радіолокаційного зондування, отриманих в ближній зоні об’єкту, наведено декомпозиційну методику розрахунку вторинного випромінювання наземного об’єкту. Проведено розрахунок вторинного випромінювання моделі тактичної броньованої колісної машини (ТКБМ) декомпозиційною методикою. Проведена верифікація теоретичних розрахунків шляхом порівняння місць розташування ділянок з найбільшими значеннями ЕПР, які отримано експериментально, та за допомогою числового моделювання. Порівняння місць розташування найбільш відбиваючих ділянок поверхні показало збіг місць, отриманих у експерименті і розрахованих теоретично на 75%. У дисертаційній роботі розроблено метод часткового покриття об'єкта ("камуфляж") радіопоглинаючим матеріалом таким чином, що величина середньої ЕПР

об'єкта в заданому кутовому діапазоні опромінення була максимально близька до середньої ЕПР "затіненої" об'єктом ділянки підстильної (фонової) поверхні. Таким чином розроблений метод дозволяє зробити об'єкт максимально непомітним ("неконтрастним") для засобів радіолокаційного спостереження.

2. The dissertation is devoted to solving the actual scientific problem of improving the method of calculation and measurement of radar characteristics of a complex shape object. The characteristics of electromagnetic waves scattering on the objects, which are located on the underlying surface were investigated. In dissertation the analysis of experimental and theoretical methods for secondary radiation estimation of complex form ground objects is carried out. Existing methods of measuring of the radar cross section in a far zone are considered. A brief analysis of technical means for measuring radar characteristics of objects with complex surface is given. On the basis of the review of the advantages and disadvantages of field measurements of the radar cross section of complex objects, it was concluded that there is a need to study secondary radiation of complex ground object on the basis of a decomposition method. Based on the research carried out in the dissertation it is possible, from RCS calculations with a big angle step, to drive conclusions about the average RCS for the object and to determine the confidence intervals in which this average value with a given probability will lie. In particular, we can conclude that in order to obtain a relative error no greater than for each of the models analysed in the work should choose an angle step of not more than 3°. Based on the results obtained in the near-field of the object, a decomposition method for calculating the secondary radiation of the ground object is presented. The calculation of secondary radiation of a tactical armored wheeled car model (TWAC) has been calculated by decomposition method. The verification of theoretical calculations was performed by comparing the locations of the areas with the largest RCS values, which were obtained experimentally, and by means of numerical simulation. Comparison of the locations of the most reflective areas of the surface showed a coincidence of the locations obtained in the experiment and calculated theoretically, by 75%. In the dissertation work the method of partial coverage of the object ("camouflage") was developed with the radio-absorbing material in such a way that the value of the average RCS of the object in the given angle of irradiation was as close as possible to the average RCS of the "shaded" by the object area of the underlying (background) surface. Thus, the developed method makes it possible to make the object as completely invisible ("non-contrast") for radar surveillance devices.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Колчигін Миколай Миколайович

2. Kolchigin Nikolai Nikolaevich

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Нерух Олександр Георгійович
2. Nerukh Oleksandr H.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Миценко Ігор Михайлович
2. Mytsenko Igor Myhajlovych

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Шульга Сергій Миколайович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Шульга Сергій Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.