

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0822U100542

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-02-2022

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Волошин Юлія Андріївна

2. Voloshyn Yuliia Andriivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 172

Назва наукової спеціальності: Електроніка та телекомунікації. Телекомунікації та радіотехніка

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 25-01-2022

Спеціальність за освітою: Радіоелектронні апарати та засоби

Місце роботи здобувача: Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Чкалова, буд. 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61070, 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): ДФ 64.062.010

Повне найменування юридичної особи: Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Чкалова, буд. 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61070, 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: Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Чкалова, буд. 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61070, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Повне найменування юридичної особи: Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Чкалова, буд. 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61070, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 47.43.19, 47.45, 78.25.25.25

Тема дисертації:

1. Метод, моделі і засоби формування електромагнітного випромінювання радіочастотного діапазону з нетепловим впливом

2. Method, models and devices forming radio frequency electromagnetic radiation from the nonthermal effects

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено розробці методу, моделей і засобів електромагнітного випромінювання радіочастотного діапазону з оптимальними характеристиками нетеплової дії впливу на біологічні об'єкти (БО). Аналіз якісних і кількісних характеристик електромагнітного поля (ЕМП) з нетепловим впливом на БО дозволив розробити модель газорозрядного джерела збудження широкосмугового випромінювання радіочастотного діапазону. Проведено оцінку параметрів газорозрядного процесу. Запропоновано метод формування електромагнітного випромінювання (ЕМВ) радіочастотного діапазону з нетепловим впливом. З урахуванням характеристик розрядного ланцюга і конструктивно-технологічних параметрів розрядника доведено, що іскровий розряд може бути використаним в якості джерела широкосмугового електромагнітного випромінювання слабкої інтенсивності у вигляді сигналу типу «флікер-шум». Запропоновано модель широкосмугового випромінювача, де в якості первинного джерела випромінювання вибрано коаксіальну систему електродів розрядника (збудника ЕМП), а направляючу функцію виконує діелектричний стрижень (антена). За результатами моделювання і з урахуванням експериментальних даних запропоновано методику розрахунку і добору оптимальних конструктивно-технологічних параметрів випромінювачів за допомогою фрактального аналізу. Теоретичні та експериментальні данні дозволили розробити радіотехнічний пристрій, який генерує низькоінтенсивні ЕМП НЧ – КВЧ діапазону з нетепловим впливом на БО, параметри якого не перевищують дозволених рівнів кількості потоку енергії в мікрохвильовому діапазоні для таких країн, як США, Євросоюз, Україна. Розроблено методику експериментальних досліджень біосенсорних пристроїв при дії випромінювання з заданими електромагнетичними характеристиками. Встановлено ефективність роботи розробленого радіочастотного пристрою та виявлено можливість застосування для цілеспрямованої модифікації біологічних показників БО. Розроблено засіб формування електромагнітного випромінювання радіочастотного діапазону з нетепловим впливом. Радіотехнічний пристрій, принцип дії якого базується на формуванні електромагнітного випромінювання збудженого періодичним імпульсним газовим розрядом в коаксіальній системі електродів навантажений на діелектричну стрижневу антену (ДСА) може бути застосований для отримання нових знань щодо дії низькоінтенсивних ЕМП на БО, які можуть бути використані, як для удосконалення методик лікування, так і розробку та створення нових методик і радіотехнічних пристроїв різного призначення.
2. The thesis is devoted to developing methods, models and devices, radio frequency electromagnetic radiation with optimal characteristics of non-thermal effect on biological objects (BO). Analysis of qualitative and quantitative characteristics of electromagnetic fields (EMF) from nonthermal effect on BO allowed to develop a model of gas-discharge source of excitation of broadband radiation of radiofrequency range. The parameters of the gas-discharge process have been estimated. A method for generating electromagnetic radiation (EMR) of radio-frequency range with non-thermal influence has been proposed. It is proved by taking into account discharge circuit characteristics and design and technological parameters of gas-discharge device that spark discharge may be used as a source of broadband electromagnetic radiation of low intensity by means of "flicker-noise" type signal. There is suggested a model of broadband radiator where coaxial electrode system of arrester (EMF exciter) is selected as a primary radiation source, and dielectric rod (antenna) acts as a guide function. Based on the results of modeling and experimental data, a method of calculation and selection of optimal design and technological parameters of the radiator using fractal analysis has been proposed. Theoretical and experimental data made it possible to develop a radiotechnical device generating low-intensity EMF of LF - EHF range with non-thermal effect on a CU, the parameters of which do not exceed permissible levels of energy flow in the microwave range for such countries as the USA, the European Union and Ukraine. A method of experimental research of biosensor devices under the action of radiation with the given electromagnetic characteristics was developed. The effectiveness of the developed radio-frequency device has been established, and the possibility of application of purposeful modification of biological parameters of the CU has been revealed. The means of formation of electromagnetic radiation of radio-frequency range with non-thermal influence has been developed. The radiotechnical device which operating principle is based on forming of electromagnetic radiation excited by

periodic pulse gas discharge in the coaxial electrode system loaded on the dielectric rod antenna can be applied for obtaining of new knowledge about the action of low-intensity EMF on BO, which can be used.

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. Куліш Сергій Миколайович

2. Kulish Serhii Mykolaiovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.07.04

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. Єременко Зоя Єлівна

2. Eremenko Zoia Yelivna

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. Харченко Оксана Ігорівна
2. Kharchenko Oksana Ihorivna

Кваліфікація: к. т. н., 05.12.17

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шульгін Вячеслав Іванович
2. Shulgin Vyacheslav Ivanovych

Кваліфікація: к.т.н., 05.12.17

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. Тоцький Олександр Володимирович

2. Totskyi Oleksandr Volodymyrovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.12.17

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Лукін Володимир Васильович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Лукін Володимир Васильович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Т.А.