# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0414U003786

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 22-07-2014

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Березовська Ірина Володимирівна
2. Berezovska Iryna Volodymyrivna

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 05.11.17

**Назва наукової спеціальності:** Медичні прилади та системи

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 01-07-2014

**Спеціальність за освітою:** 8.090804

**Місце роботи здобувача:** Харківський національний університет радіоелектроніки

**Код за ЄДРПОУ:** 02071197

**Місцезнаходження:** 61166, м. Харків, пр. Науки, 14

**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):** К64.052.05

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

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

**Повне найменування юридичної особи:** Харківський національний університет радіоелектроніки

**Код за ЄДРПОУ:** 02071197

**Місцезнаходження:** 61166, м. Харків, пр. Науки, 14

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 76.13.19

**Тема дисертації:**

1. Метод та система фотодинамічної терапії на базі напівпровідникових квантово-розмірних структур

2. Method and system of photodynamic therapy on the basis on semiconductor quantum-dimension structures

**Реферат/анотація:**

1. Об'єкт дослідження - процеси генерації синглетного кисню в біологічному середовищі з напівпровідниковими квантово-розмірними структурами в процесі фотодинамічної терапії. Мета дослідження - розробка методу і системи фотодинамічної терапії з використанням квантово-розмірних структур - напівпровідникових квантових точок у якості фотосенсибілізаторів для фотодинамічного ефекту. Методи дослідження - теоретичні дослідження в роботі базуються на математичному моделюванні фотодинамічних процесів при ФДТ із застосуванням квантових точок за допомогою сертифікованих програмних пакетів. Експериментальні дослідження проводилися з використанням апробованих оптичних та електрохімічних методів, методик та апаратури. Розроблена система фотодинамічної терапії з використанням напівпровідникових квантових точок. Ця система дозволяє проводити вибір квантових точок з відповідною смугою поглинання смугою поглинання, що найбільш придатна для обраного джерела світла та зони розташування пухлинного захворювання. Наукова новизна - вдосконалено метод фотодинамічної терапії шляхом використання квантово-розмірних структур типа квантові точки (CdTe/TGA), що дозволяє

суттєво покращити за рахунок підвищення виходу синглетного кисню як основного активного елемента метода ФДТ; вперше розроблено математичну модель кінетики процесів генерації синглетного кисню в біологічному середовищі з квантовими точками (CdTe/TGA) з врахуванням кінетики його взаємодії з гістидином, як "хімічною пасткою", що дало змогу теоретично обґрунтувати та відзначити ефективність використання квантових точок CdTe/TGA як фотосенсибілізатора у методі ФДТ; вперше з використанням методу "хімічних пасток" експериментально доведено генерацію синглетного кисню у модельній системі з квантовими точками (CdTe/TGA) для ФДТ та визначені основні параметри цього процесу, що дало можливість оцінити ефективність процесу генерації синглетного кисню у фотодинамічному процесі. Впровадження - в ДУ "Інститут медичної радіології ім. С.П. Григор'єва НАМН України"

2. Object of research - the generation of singlet oxygen in biological media with semiconductor quantum-dimension structures in the process of photodynamic therapy. The purpose of research - development of a method and system for photodynamic therapy using quantum- dimension structures - semiconductor quantum dots as photosensitizers for photodynamic effect. Methods of research - theoretical research work based on mathematical modeling of photodynamic processes PDT using quantum dots by using certified software packages. Experiments were conducted using proven optical and electrochemical methods, techniques and equipment. The developed system of photodynamic therapy using semiconductor quantum dots. This system allows the selection of quantum dots with the corresponding absorption band absorption band, the most suitable for the selected light source and the location area of the tumor disease. Scientific novelty - improved method of photodynamic therapy by using quantum-dimensional structures such as quantum dots (CdTe/TGA), which allows significantly improved by increasing the yield of singlet oxygen as the main active element PDT; first developed a mathematical model of the kinetics of the generation of singlet oxygen in biological media with quantum dots (CdTe/TGA), taking into account the kinetics of its interaction with histidine as "chemical trap", which allowed a theoretical basis and noted the effective use of quantum dots CdTe/TGA as a photosensitizer in PDT method; first using the "chemical traps" experimentally proven to generate singlet oxygen in a model system with quantum dots (CdTe/TGA) for PDT and the main parameters of the process that allowed us to estimate the efficiency of the generation of singlet oxygen in photodynamic process. Implementation - in " Grigorjev institute for Medical Radiology of NAMS of Ukraine".

**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. Рожицький Микола Миколайович

2. Rozhytskii Mykola Mykolaiovych

**Кваліфікація:** д.ф.-м.н., 05.11.17

**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. Павлов Сергій Володимирович
2. Павлов Сергій Володимирович

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.11.17

**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. Кіпенський Андрій Володимирович
2. Кіпенський Андрій Володимирович

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.11.17

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Рецензенти**

## VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради** Горбенко Іван Дмитрович

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

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Реєстратор**

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