

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U007002

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-12-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. П'ятниця Володимир Іванович

2. Piatnytsia Volodymyr Ivanovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.10

Назва наукової спеціальності: Фізика напівпровідників і діелектриків

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 25-11-2013

Спеціальність за освітою: 8.04020402

Місце роботи здобувача: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

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 26.001.31

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 60, м. Київ, Київська обл., 01033, 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: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.31

Тема дисертації:

1. Оптичні та електрофізичні властивості систем наночастинок різної форми та розмірів
2. Optical and electrophysical properties of the systems of the nanoparticles of different shape and dimensions

Реферат:

1. Дисертація присвячена дослідженню оптичних та електрофізичних властивостей систем наночастинок різної форми та розміру. В роботі отримано в аналітичному вигляді хвильові функції для електрона в квантовій точці, що має форму піраміди та конуса. Показано, що енергетичний спектр електрона сильно залежить від кута при вершині частинки. Отримано функцію ефективної сприйнятливості та спектр поглинання масиву частинок розподілених за формою та розміром. Розраховано спектри люмінесценції масивів мезочастинок конусоподібної форми. Показано вплив функції розподілу частинок на спектральні особливості неоднорідного масиву частинок. В роботі побудована модель нелінійної дисперсійної взаємодії між неточковими частинками. Показано сильну залежність глибини та положення мінімуму енергії взаємодії від форми, розмірів та відносного розташування частинок. На основі моделі нелінійної взаємодії між наночастинками запропонована модель взаємодії між нанорозмірними біологічними об'єктами на відстанях

порядку розмірів частинок. Модель застосована до пояснення механізму пошуку бактеріофагом T4 бактерії. Запропоноване пояснення ефекту пригнічення вірусної активності за допомогою препаратів наночастинок та модель додаткового механізму нанокаталізу.

2. This thesis is devoted to the study of the optical and electrophysical properties of the systems of the nanoparticles of different shape and dimensions. The analytical form of the wave functions of the electrons in the pyramid and cone-shaped quantum dots are obtained. The strong dependence of the electron spectrum on the vertex angle in the tip-like particles was shown. The effective susceptibility and the absorption spectrum of the inhomogeneous array of the nanoparticles are obtained. In the frames of the model of the near-field interactions the luminescence spectra of the inhomogeneous arrays of the semiconductor nanoparticles are calculated. It was shown that the function of the distribution of the particles on its shape and size is the cause of the peculiar structure of the inhomogeneous array of the nanoparticles. The model of the nonlinear dispersion interaction between the nonpoint particles is built. The strong dependence of the depth and position of the minima of the potential energy on the shape, dimension and orientation of the nanoparticles was obtained during the calculations. On the base of the model of the nonlinear interaction between the nanoparticles the model of the recognition mechanism of the bacteria by the virus T4 is proposed. The explanation of the inhibition of the viral activity due to the nanoparticles is proposed. The model of the additional mechanism of the nanocatalyses near the metal nanoparticle is set.

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 ОПВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лозовський Валерій Зіновійович

2. Lozovski Valerii Zinoviiovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07

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. Лепіх Ярослав Ілліч

2. Лепіх Ярослав Ілліч

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.10

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. Фрідман Юрій Анатолійович

2. Фрідман Юрій Анатолійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07

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**

Анісімов Ігор Олексійович

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

Анісімов Ігор Олексійович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.