

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0410U000496

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-03-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гриньов Роман Станіславович

2. Grynyov Roman

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 03.00.02

Назва наукової спеціальності: Біофізика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 12-02-2010

Спеціальність за освітою: 8.070204

Місце роботи здобувача: Інститут сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 23756522

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, пр. Науки, 60

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 64.051.13

**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:** Інститут сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 23756522

**Місцезнаходження:** 61001, м. Харків, пр. Науки, 60

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 34.17.15

**Тема дисертації:**

1. Екситонний транспорт у J-агрегатах з контрольованим ступенем безладу.
2. Exciton transport in J-aggregates with controlled disorder degree.

**Реферат:**

1. Об'єкт досліджень: J-агрегати amphi-PIС; а також барвники Sq-2Me, DiD. Мета: Встановити ефективність та механізми міграції екситонних збуджень у J-агрегатах amphi-PIС, що моделюють світло-збираючі комплекси фотосинтетичного апарату, для чого, зокрема, з'ясувати особливості оптичних спектрів J-агрегатів amphi-PIС та переносу енергії на екситонні пастки, в умовах контрольованого ступеню статичного безладу. Методи: спектроскопія збудження люмінесценції; селективна спектроскопія та спектроскопія збудження люмінесценції при різних температурах. Результати, новизна: створено систему, що моделює екситонний транспорт у ЛНС, а саме J-агрегати amphi-PIС, котрі містять два типу екситонних пасток; доведено, що барвники-пастки з електронно-акцепторними властивостями можуть додатково гасити люмінесценцію J-агрегатів amphi-PIС; показано, що міграція екситонних збуджень у J-агрегатах amphi-PIС здійснюється на субмікронні відстані; показано можливість впливати на ефективність екситонного транспорту у J-агрегатах amphi-PIС за рахунок керування ступенем статичного безладу; встановлено, що навіть у випадку високого

ступеня статичного безладу, при збудженні у максимум полоси поглинання транспорт екситонів у J-агрегатах amphi-PIC має когерентний характер, котрий зберігається до кімнатних температур. Галузь використання: фізика екситонів, цілеспрямована розробка молекулярних наноструктур із керованими оптичними властивостями; створення нових люмінесцентних зондів для молекулярної біології та дослідженні фотопроцесів у біологічних об'єктах.

2. The objects are amphi-PIC J-aggregates and dyes Sq-2Me, DiD. The aim of the work is to determine the efficiency and mechanisms of exciton migration in amphi-PIC J-aggregates, which are a model system of light-harvesting complexes of the photosynthetic system of plants. For this purpose, to clarify the features of optical spectra of amphi-PIC J-aggregates with controlled statical disorder degree and energy transfer to the exciton traps. Results, novelty: a model system of light-harvesting complexes (J-aggregates of amphi-PIC dye with two types of exciton traps) for studying the exciton transport has been created. The traps, which are dye molecules with electron-acceptor properties, are found to be an additional reason for quenching amphi-PIC J-aggregates luminescence; it has been shown that in amphi-PIC J-aggregates electronic excitations can migrate over sub-micron distance; for the first time it has been shown that the efficiency of exciton transport in J-aggregates can be controlled by changing the degree of statical disorder; it has been found that even in the case of high statical disorder, at the excitation in the absorption band maximum, the exciton transport in amphi-PIC J-aggregates is of coherent nature. This feature is observed up to room temperatures. The fields of implementation are excitonic physics, purposeful development of nanoclusters with controlled optical properties; creation of novel luminescent probes for molecular biology and exploration of photoprocesses in biological objects.

**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. Малюкін Ю. В.

2. Malyukin Yu.V.

**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

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

### **Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Шестопалова Г.В.

2. Шестопалова Г.В.

**Кваліфікація:** д.ф.-м.н., 03.00.02

**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. Огурцов О.М.

2. Огурцов О.М.

**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**

Товстяк Володимир Васильович

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

Товстяк Володимир Васильович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.