

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0414U000762

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 03-04-2014

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Филімонова Ірина Ігорівна

2. Fylymonova Iryna Igorivna

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 01.04.05

**Назва наукової спеціальності:** Оптика, лазерна фізика

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

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

**Дата захисту:** 14-03-2014

**Спеціальність за освітою:** 7.04020406

**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 64.051.03

**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:** 29.31

**Тема дисертації:**

1. Міграція енергії екситонних збуджень в J-агрегатах похідних псевдоізоціаніну в залежності від умов їх формування
2. Migration of exciton excitations in J-aggregates of pseudoisocyanine derivatives

**Реферат:**

1. У дисертаційній роботі досліджено особливості міграції екситонних збуджень у J-агрегатах PIC і amphі-PIC в умовах їх формування у водних розчинах, полімерних плівках і зворотних міцелах. Показано, що у водних розчинах J-агрегати характеризуються різною розмірністю екситонної міграції: одновимірною у випадку J-агрегатів PIC і тривимірною у випадку J-агрегатів amphі-PIC. Це приводить до значної різниці довжин дифузійного зміщення:  $\approx 80$  нм для J-агрегатів PIC і  $\approx 3$  нм для J-агрегатів amphі-PIC. При формуванні J-агрегатів PIC та amphі-PIC в полімерних плівках вони виявляють подібні спектральні властивості та характеристики екситонної міграції, що пов'язані зі зміною структури J-агрегатів PIC та зростанням в них статичного безладу. Показано, що можна значно покращити ефективність безвипромінювального перенесення енергії з J-агрегатів, які сформовані в шаруватих полімерних плівках, на пастки за рахунок їх відокремлення тонким прошарком полімерної плівки. Встановлено можливість керування характеристиками

екситонної міграції в J-агрегатах за рахунок використання поверхнево-активних речовин у вигляді молекулярної оболонки чи зворотної міцели.

2. The thesis is devoted to studying features of the exciton excitations migration in PIC and amphi-PIC J-aggregates at conditions of their formation in water solutions, polymer films and reverse micelles. It has been shown different dimensionality of the J-aggregates, which is one-dimensional in a case of PIC J-aggregates and three-dimensional in a case of amphi-PIC J-aggregates. Significant difference in exciton diffusion lengths has been found, which are  $l = 80$  nm for PIC J-aggregates and  $l = 3$  nm for amphi-PIC J-aggregates. Formation of PIC and amphi-PIC J-aggregates in polymer films leads to a similarity of their spectral properties and exciton transport characteristics, which is caused both by PIC J-aggregates structure changing and by static disorder growing. It has been demonstrated a radiationless energy transfer efficiency growth in layered polymeric films in case of J-aggregates separation on the traps by thin polymer layer. It has been found an ability to control the exciton migration characteristics in the J-aggregates formed in water solutions via detergents implementation in form of molecular shell or reverse micelles.

**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. Сорокін Олександр Васильович
2. Sorokin Aleksandr Vasiliyovych

**Кваліфікація:** к.ф.-м.н., 01.04.05

**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. Єщенко Олег Анатолійович
2. Єщенко Олег Анатолійович

**Кваліфікація:** д.ф.-м.н., 01.04.05

**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. Смірнова Тетяна Миколаївна
2. Смірнова Тетяна Миколаївна

**Кваліфікація:** д.ф.-м.н., 01.04.05

**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**

Андерс Олександр Георгійович

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

Андерс Олександр Георгійович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.