Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U002987

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-06-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ропакова Ірина Юріївна

2. Ropakova Iryna Yu.

Кваліфікація: к. ф.-м. н.

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: 29-05-2019

Спеціальність за освітою: Біофізика

Місце роботи здобувача: Інститут сцинтиляційних матеріалів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 23756522

Місцезнаходження: просп. Науки, 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, Україна

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 64.169.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут монокристалів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 00210217

Місцезнаходження: просп. Науки, 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут сцинтиляційних матеріалів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 23756522

Місцезнаходження: просп. Науки, 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.17, 29.01

Тема дисертації:

1. Екситонна динаміка у J-агрегатах та їх взаємодія з екситонними пастками у водних розчинах і полімерних плівках

2. Exciton dynamics in J-aggregates and its interaction with exciton traps in aqueous solutions and polymer films

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена вивченню оптичних властивостей і динаміки екситонів в молекулярних нанокристалах (J-агрегатах) моно- і триметинових барвників у водних розчинах та полімерних плівках. У роботі встановлено, що на морфологію і, отже, спектральні властивості J-агрегатів істотно впливають такі чинники: у водних розчинах – агломерація окремих агрегатів в асоціати, а також структура молекул, які формують агрегат; у твердотільних зразках, зокрема полімерних плівках, – метод приготування зразків. Показано, що люмінесцентні властивості J-агрегатів у полімерних плівках значної мірою зумовлені автолокалізацією екситонів. Побудована теоретична модель взаємодії лінійного молекулярного агрегату з домішкою (наночастинкою, органічної молекулою і т.п.). Продемонстровано, що екситонні резонанси в J-агрегатах монометинових барвників можуть підсилювати люмінесценцію барвників (екситонних пасток). Виявлено, що на відстані приблизно 10 нм від J-агрегатів PIC, amphi-PIC і TЗ, люмінесценція барвників DiD і Rh6G підсилюється в 5 разів. Ключові слова: J-агрегат, люмінесценція, екситон, ціанінові барвники,

полімерна плівка.

2. The thesis is devoted to the study of the optical properties and exciton dynamics in molecular nanocrystals (J-aggregates) of mono- and trimethine dyes in aqueous solutions and polymer films. It was found that the following factors significantly affect the morphology and, consequently, the spectral properties of J-aggregates: in aqueous solutions, the agglomeration of individual aggregates into associates, as well as the structure of the molecules forming the aggregate; in solid-state samples, in particular polymeric films, is the method of sample preparation. It is shown that the luminescent properties of J-aggregates in polymer films are significantly determined by the exciton self-trapping. A theoretical model of the interaction of a linear molecular aggregate with an impurity (nanoparticle, organic molecule, etc.) is constructed. It is demonstrated that exciton resonances in J-aggregates of monomethine dyes can enhance the luminescence of dyes (excitonic traps). It was found that at a distance of about 10 nm from the PIC, amphi-PIC and TC J-aggregates, the luminescence of the DiD and Rh6G dyes is 5 times enhanced. Key words: J-aggregate, luminescence, exciton, cyanine dyes, polymer film.

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. Малюкін Юрій Вікторович
2. Malyukin Yuriy V.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.05, 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. Рогачова Олена Іванівна

2. Rogachova Olena I.

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. Славін Віктор Валерійович

2. Slavin Viktor V.

Кваліфікація: д. ф.-м. н.

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 Толмачов Олександр Володимирович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Толмачов Олександр Володимирович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.