Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0417U000701

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-04-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гнап Богдан Арленович

2. Gnap Bogdan Arlenovich

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: 03-03-2017

Спеціальність за освітою: 8.070101

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: 29.31.23

Тема дисертації:

1. Люмінесцентна спектроскопія міжмолекулярної взаємодії ціанінових барвників DiO, DiI та DiD в нанопористих матрицях SiO2

2. Luminescent spectroscopy of intermolecular interaction of cyanine dyes DiO, DiI and DiD in nanoporous matrices SiO2.

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі досліджено вплив нанооб'єму пор SiO2 матриць на люмінесцентні властивості ціанінових барвників DiO, DiI та DiD, введених до них. Було показано, що внаслідок ефективної адсорбції барвників до нанопористої матриці їх локальна концентрація в порах значно підвищується у порівнянні з концентрацією у розчині. Внаслідок цього виявлено значний вплив міжмолекулярної взаємодії на люмінесцентні характеристики досліджуваних барвників. Зокрема встановлено, що неоднорідний розподіл барвників DiI та DiD в нанопористих SiO2 матрицях з фрактальною розмірністю приводить до більш ефективного безвипромінювального перенесення енергії електронного збудження у порівнянні з деякими іншими наноструктурованими системами (міцелами і ліпосомами). У разі взаємодії у нанопорах SiO2 матриць барвників одного типу виявлено утворення ексимерів DiO, DiI та DiD, що є нетиповим для

ціанінових барвників, що досліджувалися. Показано, що внаслідок обмеженого об'єму нанопор ціанінові барвники, при їх концентруванні, утворюють димери в основному стані, у яких дипольні моменти оптичних переходів молекул розташовані перпендикулярно. При збудженні однієї з молекул димеру, орієнтація його дипольного моменту змінюється, що приводить до формування ексимеру.

2. This thesis is devoted to studying influence of the SiO2 matrices pore nanovolume on luminescence properties of the cyanine dyes DiO, DiI and DiD embedded into matrices. It has been shown a significant increasing local dye concentration in the pores comparing with the dye solution concentration due to an effective dye adsorption to the nanoporous matrices from the selected solvent. It causes strong influence of an intermolecular interaction on the luminescence properties of the studied dyes. In particular it has been found that an inhomogeneous distribution of DiI and DiD dyes in the nanoporous SiO2 matrices with a fractal dimensionality leads to much effective nonradiative energy transfer of an electronic excitation comparing with that in other nanostructured systems (micelles and liposomes). In the case of interaction of the dyes of the same type it has been revealed an excimer formation that is non-typical for the cyanine dyes DiO, DiI and DiD. It has been shown that due to restricted geometry of the pore nanovolume the cyanine dyes under concentration increasing form ground state dimers in which dipole momenta of optical transitions of the molecules are perpendicular to each other. After excitation the dipole momentum of the one dimer molecules is changing its orientation and the excimer is forming.

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. Malukin Yuriy Victorovich

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. Огурцов Олександр Миколайович

2. Огурцов Олександр Миколайович

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дзюбенко Михайло Іванович

2. Дзюбенко Михайло Іванович

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	Пойда Володимр Павлович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Пойда Володимр Павлович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.