Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0410U005887

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-11-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бордюг Ганна Борисівна
2. Bordyuh Hanna Borysivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.15

Назва наукової спеціальності: Фізика молекулярних та рідких кристалів

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 21-10-2010

Спеціальність за освітою: 7.070101

Місце роботи здобувача: Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: 03058,Україна,м.Київ,Просп.Космонавта Комарова,1

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 26.159.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: проспект Науки, 46, м. Київ, Київська обл., 03028, 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 фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: 03680, МСП, м.Київ, проспект Науки, 46

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.17.25

Тема дисертації:

1. Електрооптичні та нелінійно-оптичні властивості ліотропних іонних рідких кристалів з електрохромними домішками.

2. Electrooptical and nonlinear-optical properties of lyotropic ionic liquid crystals with electrochromic admixtures

Реферат/анотація:

1. В дисертаційній роботі наведено результати експериментальних досліджень структурних, електрооптичних і нелінійно-оптичних властивостей ліотропних іонних рідких кристалів (ЛІРК) з розчиненими в них електрохромними домішками віологенів. Встановлено, зразки ЛІРК каприлату калію з домішками віологенів утворюють двошарову смектичну А фазу з характерним електростатичним прошарком, що складається із катіонів металу, води та негативно заряджених атомів кисню, між алкільними ланцюгами. Виявлено, що домішки віологенів (2-4 вагових відсотки) гармонічно вбудовуються в рідкокристалічну матрицю, не порушуючи її двошарової структури, при цьому ЛІРК впорядковують молекули віологенів. Показано, що композити ЛІРК-віологен характеризуються електрохромними властивостями, притаманними власно віологенам, які відновлюючись утворюють забарвлені катіон-радикали та димери, існування яких підтверджується оптичними спектрами поглинання. Встановлено, що під дією електричного поля відбувається розшарування зразків ЛІРК-віологен. В результаті утворюється двошарова комірка, що

складається з шару рідкого кристала і поглинаючого шару продуктів відновлення (катіон-радикалів та димерів) віологенів. В двошарових комірках ЛІРК-віологен реалізовано та досліджено динамічний запис голографічних ґраток. Встановлено, що запис відбувається в забарвленому шарі продуктів відновлення віологенів. Запропоновано механізм голографічного запису в двошарових комірках ЛІРК-віологен, який полягає в оборотній фотоконверсії між димерами та катіон-радикалами віологенів під дією лазерного випромінювання.

2. This work presents the results of experimental studies of structural, electrooptical and nonlinear-optical properties of lyotropic ionic liquid crystals (LILC) with soluted electrochromic admixtures of viologens. It is determined that LILC of potassium caprylate with viologen admixtures form double-layer Smectic A phase which is characterized by electrostatic interlayer of metal cations, water and negatively charged oxygen atoms between alkyl chains. It is found, that viologen admixtures (2-4 % by weight) are harmonically built into liquid crystal matrix without breaking its order. At the same time LILC arrange viologen molecules. It is shown that LILC-viologen composites obtain electrochromic properties inherent to viologens, which produce coloured radical cations and dimers while reducing. The presence of radical cations and dimers is fixed by optical absorption spectra. It is established that under the action of an electric field samples of LILC-viologen form bi-layer structure consisting of a liquid crystal layer and an absorptive layer of viologen redox products (radical cations and dimers). A dynamic grating recording was realized and studied in bi-layer LILC-viologen cells. It is determined that recording takes place in the coloured layer of viologen redox products. The possible mechanism of grating recording in LILC-viologen cells is suggested and lies in reversible photoconversion between dimers and radical cations of viologens under the action of laser irradiation.

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. Поліщук Аркадій Петрович
2. Polishchuk Arkadiy Petrovich

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. Назаренко Василь Геннадійович
2. Назаренко Василь Геннадійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.15

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. Пінкевич Ігор Павлович
2. Пінкевич Ігор Павлович

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