Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U002386

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-05-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Курочкін Олександр Вікторович
2. Kurochkin Oleksandr Viktorovych

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: 26-04-2012

Спеціальність за освітою: 8.010103

Місце роботи здобувача: 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

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. Вплив сегнетоелектричних частинок Sn2P2S6 на властивості нематичних та холестеричних рідких кристалів.

2. Influence of ferroelectric particles Sn2P2S6 on the properties of nematic and cholesteric liquid crystals.

Реферат/анотація:

1. В роботі досліджено основні фазові, орієнтаційні, оптичні та електрооптичні властивості сегнетоелектричних колоїдів, отриманих шляхом внесення незначної кількості сегнетоелектричних частинок Sn2P2S6 в рідкокристалічну матрицю. Показано, що згадані характеристики сегнетоелектричних колоїдів значно відрізняються від характеристик чистого РК. Показано, що внесення сегнетоелектричних наночастинок Sn2P2S6 в однокомпонентну нематичну матрицю 5CB змінює параметр порядку системи, внаслідок чого змінюються його температура просвітлення, діелектричні константи та двопроменезаломлення. При цьому поведінка сегнетоелектричних частинок схожа на поведінку молекулярних домішок, наслідком чого є універсальна залежність параметра порядку РК 5CB та колоїдів від приведеної температури. Досліджено, що властивості багатокомпонентних сегнетоелектричних колоїдів значно відрізняються, а саме: в колоїді на основі РК ZLI 4801 значно зростає двопроменезаломлення та діелектрична анізотропія на фоні незначного зменшення параметра порядку та температури просвітлення

системи. Експериментально показано, що в індукованому холестеричному РК на основі нематичної матриці ZLI 4801 при внесенні наночастинок Sn2P2S6 відбувається зміна спектральних характеристик та значне зменшення напруги розкручування холестеричної спіралі, що є наслідком зміни двопроменезаломлення та діелектричної анізотропії ХРК.

2. This thesis deals with investigation of phase transitions, orientational, optical and electro-optical properties of colloids of ferroelectric nanoparticles Sn2P2S6. It was shown experimentally that characteristics of the ferroelectric colloids differ from the same characteristics of pure liquid crystals (LCs). The particles in tiny concentration may change properties of the LC matrix. It was shown that the ferroelectric nanoparticles Sn2P2S6 shift the clearing temperature, extend the two-phase coexistent region, and change the average order parameter of the single-component nematic liquid crystal 5CB. These effects are common for molecular additives. The order parameter of the colloids showed the universal temperature behavior, which is a characteristic of the LCs with molecular additives. It was found what mechanism of the influence of ferroelectric particles on liquid crystal host is different for single- and multi-component LCs. The order parameter and clearing temperature decreases slightly for colloids of ferroelectric particles Sn2P2S6 in LC ZLI 4801 matrix, but dielectric anisotropy and birefringence of the colloids on the base of multi-component LC are larger than those of pure LC. The influence of the ferroelectric nanoparticles on the induced cholesteric LCs results in a strong change of the mesogenic, optical and electro-optical properties of the mixtures. It was shown that the drop of the driving voltage and changes of the spectral characteristics of cholesteric LC was caused by a strong increase of the effective dielectric anisotropy and birefringence of the nematic matrix, which was the basic component of the cholesteric compound.

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. Резніков Юрій Олександрович

2. Reznikov Yuriy Oleksandrovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07, 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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Морозовська Ганна Миколаївна
2. Морозовська Ганна Миколаївна

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. Гвоздовський Ігор Анатолійович
2. Гвоздовський Ігор Анатолійович

Кваліфікація: к.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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Бродин М.С.

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Бродин М.С.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.