Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0407U004786

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-11-2007

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гарбовський Юрій Анатолійович
2. Garbovskiy Yuriy Anatoliyovich

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: 22-11-2007

Спеціальність за освітою: 7.070101

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: 29.31.27

Тема дисертації:

1. Транспортні та нелінійно-оптичні властивості композитів на основі іонних рідких кристалів метал-алканоатів.

2. Transport and nonlinear-optical properties of composites based on ionic liquid crystals of metal alkanoates.

Реферат/анотація:

1. В дисертаційній роботі наведено результати експериментальних досліджень транспортних (електричних, теплофізичних) та нелінійно-оптичних властивостей іонних рідких кристалів (ІРК) метал-алканоатів і нових композитних матеріалів на їх основі (двошарова комірка "плівка барвника - шар ліотропного ІРК", іонні смектичні стекла (ІСС), забарвлені барвниками різної молекулярної структури). Встановлено, що в смектичному електроліті транспорт основних носіїв заряду (катіонів калію) найефективніше відбувається вздовж двовимірних катіон-аніонних шарів з водним прошарком нанометрової товщини і, як наслідок, характеризується значенням рухливості в декілька разів більшим у порівнянні з аналогічною величиною рухливості катіону калію в ізотропних водних об'ємних (тривимірних) розчинах. Показано, що при покритті плівки барвника шаром ліотропного ІРК (створення двошарової комірки) стає можливим голографічний запис лише динамічних граток, на відміну від випадку непокритих плівок барвника, де спостерігається голографічнийзапис стаціонарних рельєфних граток. Досліджено голографічний запис тонких динамічних

граток в таких композитах. Показано залежність запису та релаксації граток в двошарових комірках від теплофізичних параметрів ліотропного ІРК. Запропоновано методику виготовлення іонних смектичних стекол, забарвлених барвниками різної молекулярної структури. Досліджено нелінійно-оптичні параметри та голографічний динамічний запис в таких середовищах. Продемонстровано переваги ІСС як нових перспективних матриць.

2. The results of experimental studies of transport (electric, thermophysical) and nonlinear-optical properties of ionic liquid crystals (ILCs) of metal alkanoates (MAs) and new MA-ILC-based composites (such as double-layer cell "dye film - lyotropic ILC layer" and ionic smectic glasses (ISGs) colored by dyes with various molecular structures) are presented. It is found that the most effective transport of the charge carrier majority (potassium cations) in lyotropic ILC (smectic electrolyte) is along nanosized water-filled two-dimensional cation-anion layers. As a result, the corresponding mobility of potassium cations is several times greater than that in bulk (three-dimensional) isotropic solutions. It is shown that covering a dye film with a lyotropic ILC layer (the preparation of double-layer cell) makes the possibility to record only dynamic holographic gratings in contrast to the case of uncovered dye films where only stationary holographic relief grating recording occurs. The dynamic holographic thin grating recording in such composites is studied. The dependence of grating recording and erasure in double-layer cells on thermophysical properties of lyotropic ILC is observed. The method for fabrication of ISGs colored by dyes with various molecular structures is proposed. The nonlinear-optical parameters of doped ISGs and dynamic holographic recording in such materials are studied. The advantages of ISGs as new promising matrices are demonstrated.

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. Клімушева Гетруда Василівна
2. Klimusheva Gertruda Vasilivna

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. Решетняк Віктор Юрійович
2. Решетняк Віктор Юрійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.02

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. Сорокін Віктор Михайлович
2. Сорокін Віктор Михайлович

Кваліфікація: д.т.н., 05.12.20

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.