Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0407U002753

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-06-2007

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Долгов Леонід Олександрович
2. Dolgov Leonid Oleksandrovych

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: 14-06-2007

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: 29.17.25

Тема дисертації:

1. Електрооптика та структурні особливості системи "рідкий кристал-наночастинки-полімер.

2. Electrooptics and structural peculiarities of the system "liquid crystal-nanoparticles-polymer

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі досліджуються структурні особливості та електрооптичні характеристики композитів типу „рідкий кристал-наночастинки-полімер", сформованих при фотоіндукованій фазовій сепарації полімеру. Досліджені композити можна розділити на дві групи відповідно до двох граничних типів морфології полімерної фази. До першої групи належать композити з малим вмістом полімеру - наповнені нематики, стабілізовані полімерною сіткою. Показано, що в таких композитах, поряд із розсіянням світла на орієнтаційних дефектах рідкого кристала, може спостерігатися суттєве розсіяння зумовлене різницею показників заломлення рідкого кристала та матеріалу наночастинок. Останнє впливає на електрооптичний контраст та кутову характеристику пропускання. Друга група включає капсульовані рідкі кристали, наповнені наночастинками. Встановлено, що в процесі фотоіндукованої фазової сепарації та формування капсульованого рідкого кристала, наночастинки переважно потрапляють у полімерну фазу. При цьому змінюється як ступінь оптичної неоднорідності полімерної матриці, так і її ефективний показник заломлення. Останнє впливає на різницю показників заломлення рідкого кристала і полімеру, тобто, на

електрокеровану частину світлорозсіяння в системі. Шляхом оптимізації показника заломлення матеріалу, розміру та концентрації наночастинок, було досягнуто вирівнювання кутової характеристики світлопропускання шарів композитів у ввімкненому стані, що особливо важливо для дисплейних застосувань таких систем. В роботі вказано на необхідність ретельного відбору та перевірки на сумісність компонент композита для запобігання хімічним реакціям між ними.

2. This thesis deals with structural peculiarities and electro-optical characteristics of the composites "liquid crystal-nanoparticles-polymer", which are formed during the phase separation of the polymer. The investigated composites can be divided into two groups, according to two limit cases of polymer phase morphology. The first group relates to the polymer stabilized filled nematics with the small amount of polymer. It was shown that in such composites along with the light scattering on the orientational defects of liquid crystal, the essential scattering due to the difference between refractive indices of the liquid crystal and nanoparticle's material occurred. This affects on the electro-optical contrast and angular dependence of transmittance. The second group includes the polymer dispersed liquid crystals filled with nanoparticles. It was determined that in the process of the photoinduced phase separation and formation of the capsulated liquid crystal, nanoparticles were mainly involved in the polymer phase. At the same time both the degree of optical inhomogeneity in polymer matrix and its effective refractive index were changed, that influenced on the difference between the refractive indices of liquid crystal and polymer that is on the electrically controlled part of the light scattering in the system. By means of optimization of material's refractive index, size and concentration of nanoparticles the on-state transmittance of the composite layers was flattened, what is important for the display applications of such systems. The necessity of careful selection and testing of the component's compatibility to prevent the chemical reactions between them is pointed in the work.

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. Ярощук Олег Васильович

2. Yaroshchuk Oleg Vasylyovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Томчук Петро Михайлович

2. Томчук Петро Михайлович

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. Максимяк Петро Петрович

2. Максимяк Петро Петрович

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.