Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0401U002931

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-11-2001

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ускова Олена Володимирівна

2. Uskova Olena Volodymyrivna

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: 25-10-2001

Спеціальність за освітою: 7.070102

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. Світлоіндукована орієнтація рідкого кристалу з домішкою фоточутливого барвника на полімерній поверхні

2. Light-induced Orientation of Liquid Crystal Doped with Photosensitive Dye on the Polymer Surface.

Реферат/анотація:

1. Досліджено ефект світлоіндукованого зчеплення рідкого кристалу (РК) 5CB з домішкою азобарвника метилового червоного (МЧ). Знайдено ефект прихованої фотоорієнтації 5CB з МЧ на нефоточутливій полімерній поверхні (PVCN-F) після опромінення РК в ізотропній фазі поляризованим світлом. Напрямок світлоіндукованої осі легкого орієнтування на поверхні виявляється або паралельним, або перпендикулярним поляризації світла, залежно від інтенсивності, що пов'язано з наявністю двох механізмів фотоорієнтації: світлоіндукованої адсорбції молекул МЧ на підкладку та десорбції з попередньо адсорбованого шару барвника. Дослідження фотоорієнтації РК на тонких плівках МЧ підтвердили нашу модель. Показано вплив орієнтаційного впорядкування в мезофазі та природи орієнтуючої поверхні на ефект світлоіндукованого зчеплення. Знайдено, що світлоіндукована вісь легкого орієнтування формується на фоні спонтанно адсорбованого анізотропного шару молекул барвника, і фінальне зчеплення визначається кумулятивним впливом темнового та світл оіндукованого зчеплення. Знайдено ефект виникнення світлоіндукованих просторово-модульованих текстур у комірках з сумішшю 5CB+МЧ при опроміненні

гаусовим променем лазера в смузі поглинання МЧ. Показано, що ефект обумовлений просторовою модуляцією стану поляризації світла на внутрішній поверхні комірки за рахунок конформаційної нелінійності, що призводить до відповідної модуляції осі легкого орієнтування на фотоадсорбуючій поверхні.

2. Light-induced orientation of doped liquid crystal (LC) - 5CB was studied. We found the effect of hidden photoalignment of 5CB doped with azo-dye Methyl Red (MR) on non-photosensitive polymer surface (PVCN-F) after polarized irradiation of the cell in the isotropic phase. The direction of a light-induced easy axis on the polymer can be either parallel or perpendicular to the polarization of the incident light depending on the light intensity. We attribute this behavior to two mechanisms of photoalignment: light-induced adsorption of MR molecules on the substrate and desorption from previously adsorbed dye-layer. The experimental results on photoalignment of LC on thin dye film confirm our model. It was shown the crucial role of LC orientational ordering in mesophase and the nature of the aligning surface in the effect of the light-induced anchoring. It was found that the light-induced easy axis was formed on the background of the already existing anisotropic "dark" dye layer and the final anchoring is d etermined by cumulative effect of "dark" and light-induced contributions to anchoring. The effect of the formation of permanent light-induced spatially modulated textures in a planar LC cell filled with 5CB+MR was observed. The patterns appeared under the irradiation of the tested surface through the liquid crystal layer with laser gauss beam in MR molecules absorption band. It was shown that the effect is associated with spatial modulation of the light polarization over tested surface, due to conformation nonlinearity of the mixture that leads to appropriate modulation of easy orientation axis on photoadsorbing surface. .

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. Рєзніков Юрій Олександрович

2. Рєзніков Юрій Олександрович

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. Погорєлов Валерій Євгенович
2. Погорєлов Валерій Євгенович

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Назаренко Василь Генадійович
2. Назаренко Василь Генадійович

Кваліфікація: к.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

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.