# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0411U003594

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 31-05-2011

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Бойко Олександр Петрович
2. Boiko Oleksandr Petrovich

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** ні

**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:** 26-05-2011

**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:** 29.19.03

**Тема дисертації:**

1. Особливості орієнтації ліотропних хромонічних нематичних рідких кристалів.

2. Orientation character of lyotropic chromonic nematic liquid crystals.

**Реферат/анотація:**

1. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук за спеціальністю 01.04.15 - фізика молекулярних та рідких кристалів. Інститут фізики Національної Академії Наук України, Київ, 2011. В дисертаційній роботі розглянуто основні фізичні механізми орієнтації ліотропних хромонічних рідких кристалів (ЛХРК). Зокрема, запропоновано ефективну і просту методику дослідження енергії термальної десорбції рідкокристалічних матеріалів з поверхні підкладки. Досліджено механізм фотонної очистки орієнтуючої поверхні, коли в результаті опромінення поляризованим ультрафіолетом відбувається анізотропне поглинання і, як наслідок - селективна десорбція адсорбованих молекул. Експериментально виявлено та досліджено ефект переорієнтації директора світлопоглинаючих ЛХРК під дією поляризованого оптичного опромінення. Досліджено можливість практичного застосування орієнтованих твердих плівок, виготовлених з ЛХРК розчинів, а також проведено їх характеризацію. Досліджено потенціал зчеплення ЛХРК з підкладкою, що коректно описується функцією з двома мінімумами для планарної або гомеотропної орієнтації та енергетичним бар'єром для проміжних орієнтацій. Показано, що деформація ЛХРК в гібридній

конфігурації відбувається як через зміну орієнтації директора, так і через зміни значення параметру порядку. Ключові слова: ліотропний хромонічний нематичний рідкий кристал, поверхневий потенціал зчеплення, пружні константи, параметр порядку.

2. Thesis for candidates's degree in Physics and Mathematics on the speciality 01.04.15 - Molecular and Liquid Crystals Physics, Institute of Physics, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, 2011. In the manuscript, the basic physical mechanisms for orientation of lyotropic chromonic liquid crystals (LCLC) are considered. The effective and simple method has been proposed for studying the energy of thermal desorption of liquid crystal materials from the substrate surface. It was demonstrated experimentally that bare solid surfaces with adsorbed organic molecules can orient liquid crystals after UV irradiation. The universal reason for the photoinduced anisotropy in such systems is that UV photons selectively remove the molecules which absorb light most effectively thus creating in-plane anisotropy in the adsorbed molecular layer. New effect of photoinduced reorientation of the director in a light-absorbing LCLC is observed. The highly ordered solid films, obtained from LCLC, has been studied and charactarized. It was experimentally demonstrated that the surface anchoring potential in the chromonic system cannot be approximated by the classic Rapini-Papoular model but instead is a discontinuous function of the director deviation from the easy axis and can be described by a double-well anchoring potential with two minima corresponding to tangential and homeotropic orientation. Keywords: lyotropic chromonic nematic liquid crystals, surface anchoring potential, elastic constants, order parameter.

**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. Назаренко Василь Геннадійович

2. Nazarenko Vassili Gennadievich

**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

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Лев Богдан Іванович
2. Лев Богдан Іванович

**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. Погорелов Валерій Євгенович
2. Погорелов 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

**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. |

