Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0502U000286

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-07-2002

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Микитюк Зіновій Матвійович
2. Mykytyuk Zinoviy Matviyovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор 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: 17-04-2002

Спеціальність за освітою: 090801

Місце роботи здобувача: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: 79013, Україна, м.Львів, вул. С.Бандери, 12

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.169.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут монокристалів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 00210217

Місцезнаходження: просп. Науки, 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, 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: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: 79013, Україна, м.Львів, вул. С.Бандери, 12

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.17.25, 29.03.31

Тема дисертації:

1. Структура та електрооптичні властивості індукованих холестеричних рідких кристалів

2. Structure and electro-optic properties of induced cholesteric liquid crystals

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: Надмолекулярна структура і механізми формування надмолекулярних утворень в нематичних матрицях та індукованих холестериках на їх основі, а також електрооптичні ефекти в таких системах. Мета дослідження: Встановлення закономірностей у формуванні структури індукованих холестериків та взаємозв'язку її з електрооптичними властивостями. Методи дослідження та аппаратура: малокутове рентгенівське розсіювання, малокутове розсіювання світла, інфрачервона спектроскопія, комп'ютерне моделювання молекул досліджуваних речовин, аналіз одержаних електрооптичних характеристик, малокутова рентгенівська камера, диференціальний скануючий калориметр, спектрофотометр. Теоретичні та практичні результати, новітність: Встановлено характер структурної організації мезогенних молекул в індукованих холестеричних рідких кристалах на основі нематичних матриць з прямою та скошеною сиботактичними структурами і показано залежність сформованої структури від роду домішки, а саме, ступеня розвитку флуктуацій смектичного параметра порядку в ній. Досліджено процес розсіювання світла в зразку індукованого холестерика під дією електричного поля на конфокальних

доменах та дифракційних решітках фазового типу. Показано структуру конфокальних доменів, їх розміри та трансформацію під дією електричного поля. Вперше встановлено відмінність характеру міжмолекулярної взаємодії в системі нематична матриця - домішки ефірів холестерину, показано, що холестеричні речовини з великою спіралізуючою здатністю деспіралізуються в нематичній матриці незалежно від її структури. Збільшення трансляційної впорядкованості матриці приводить до зменшення закручуючої здатності холестеричних молекул. Показано, що з ростом структурної впорядкованості індукованого холестерика зменшуються величини порогових полів прямого та зворотного холестерико-нематичного переходів, в основному за рахунок збільшення величини кроку індукованої спіралі. Показано, що відносна величина петлі гістерезису, яка кількісно характеризує залежність оптичного пропускання від величини прикладеного до індукованого холестерика поля, в залежності від поверхневих умов, а саме, сил зчеплення молекул рідкого кристала з обмежувальною поверхнею, визначає або відношення констант пружності K22 і K33, або співвідношення d/P0 та констант пружності і не залежить від анізотропії діелектричної проникності. Сфера використання: фізика рідких кристалів, матеріалознавство, рентгенографія рідких кристалів.

2. Object of study: Supermolecular structure and creation mechanism of supermolecular утворень in nematic matrixes and induced cholesterics on its base, and electrooptic effects in such systems. Aim of study: Regularities definition of induced cholesteric structure creation and its correlation with electrootic properties. Methods of study and equipment: small-angle X-ray scattering, small-angle light scattering, infrared spectroscopy, molecular computer simulation of investigated substrates, obtained electrooptic characteristics analyze, small-angle X-ray camera, differential scanning colorimeter, specterphotometr. Theoretical and practical results, novelty: The features of mesogeneous molecules structural organization is fixed for the induced cholesteric liquid crystals on the basis of nematic matrices, which are characterized by a straight cybotaxic structure. The process of light scattering is investigated for an induced cholesteric sample under the action of electric field, which occurs on focal-conicdomains and phase diffraction gratings created by helix structures. It is shown, that under the field action in process of texture transition the polydispersic focal-conic texture arises. It is shown, that induced cholesteric structural regularity growth is accompanied by a decreasing of critical fields of forward and inverse cholesteric-nematic transitions mainly due to induced helix pitch increasing. Increasing of the intensity of fluctuating layered structure period and correlation length in induced cholesterics testify of structural regularity degree growth. The growth of matrix's translational regularity leads to a decreasing of cholesteric molecules' twisting ability. It is shown, that induced cholesteric structural regularity growth is accompanied by a decreasing of critical fields of forward and inverse cholesteric-nematic transitions mainly due to induced helix pitch increasing. It is shown, that a field hysteresis loop relative value, which is a qualitative characteristic of optical transmittance, is defined by elasticity constants ratio K22/K33 in the case of weak anchoring with the limiting surface or by d/P0 ratio in the case of strong anchoring conditions at the limiting surfaces. Field of application:

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. Готра Зенон Юрійович

2. Hotra Zenon Yuriyovych

Кваліфікація: д.т.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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Рєзніков Юрій Олександрович

2. Рєзніков Юрій Олександрович

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лисецький Лонгін Миколайович

2. Лисецький Лонгін Миколайович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.14

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. Гриценко Микола Іванович
2. Гриценко Микола Іванович

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. Пугачов Анатолій Тарасович
2. Пугачов Анатолій Тарасович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Толмачов Олександр Володимирович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Толмачов Олександр Володимирович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.