Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0407U002752

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. Орлова Тетяна Миколаївна
2. Orlova Tetiana Mykolaivna

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. Оптичні та спектральні властивості рідких кристалів з фоточутливою хіральною стероїдною домішкою
2. Optical and spectral properties of liquid crystals with photosensitive chiral steroid dopant

Реферат:

1. У роботі визначено закономірності впливу УФ-індукованих фотоперетворень домішкової хіральної молекули 7-дегідрохолестерину (7-ДГХ, провітаміну D3) на поляризаційні оптичні властивості та структуру нематичних і холестеричних рідких кристалів, а також зворотного впливу рідкокристалічної матриці на ефективність цис-транс фотоізомеризації превітаміну D (фотоізомеру 7-ДГХ). Виявлено, що утворений при УФ опроміненні транс-ізомер з гнучкою молекулярною структурою більше порушує анізотропну взаємодію молекул РК у порівнянні з початковим 7-ДГХ, що має жорстку молекулярну структуру. Встановлено, що у нематичному та холестеричному РК (нематик + оптично активна домішка), на відміну від ізотропних розчинників, спостерігається залежність ефективності цис-транс ізомеризації превітаміну D від концентрації 7-ДГХ, що є проявом колективного характеру ізомеризації домішкових молекул у РК середовищі. Встановлено, що утворюваний транс-ізомер є ліво-закручуючою хіральною домішкою і має більш високу закручуючу здатність порівняно з 7-ДГХ. Досліджено динаміку структурних змін індукованих холестеричних РК (нематик + 7-ДГХ) під час УФ опромінення. Визначено оптимальний склад РК суміші (нематик + оптично

активна домішка + 7-ДГХ) для розробки УФ біосенсора з візуальною оцінкою вітамін-D-синтезуючої здатності сонячної та штучної УФ радіації.

2. In this work the influence of UV-induced transformations of dopant chiral molecules 7-dehydrocholesterol (7-DHC, provitamin D3) on the optical properties and structure of nematic and cholesteric LCs is investigated. On the other hand, features of previtamin D (photoisomer of 7-DHC) cis-trans photoisomerization in ordered nematic and cholesteric LC media are studied. It is shown that trans-isomer with flexible molecular structure which formed under UV irradiation affects anisotropic interaction of the LC molecules more distinctly than 7-DHC with rigid molecular structure. It is obtained, that efficiency of previtamin D cis-trans isomerization in nematic and cholesteric LCs strongly depends on the 7-DHC concentration contrary to isotropic solvents. The concentration dependence of cis-trans isomerization indicates the collective character in LC matrices with 7-DHC concentration rising. It is found that trans-isomer is the left-handed chiral dopant. Dynamics of induced cholesteric phase structure (nematic+ 7-DHC) under UV irradiation is investigated. The optimum LC composition (nematic + chiral dopant + 7-DHC) for UV biosensor with a visual estimation of vitamin-D synthetic capacity solar and artificial UV light is found.

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. Теренецька Ірина Палладіївна

2. Terenetska Iryna Palladiivna

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

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. Слободянюк Олександр Валентинович
2. Слободянюк Олександр Валентинович

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 Бродин М.С.

голови ради

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.