Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0405U004618

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-12-2005

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Степанчиков Дмитро Абрамович
2. Stepanchikov Dmitriy Abramovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.05

Назва наукової спеціальності: Оптика, лазерна фізика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 24-11-2005

Спеціальність за освітою: 7.070101

Місце роботи здобувача: Житомирський державний педагогічний університет ім.І.Франка

Код за ЄДРПОУ: 02125208

Місцезнаходження: 10008, м.Житомир, вул.В.Бердичівська,40

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 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: 29.31.27

Тема дисертації:

1. Поляризаційні властивості фототрансформацій бактеріо-родопсина для нелінійної просторової модуляції світла

2. Polarization properties of bacteriorhodopsin phototransformations for nonlinear spatial light modulation

Реферат/анотація:

1. Проведено дослідження оптичної анізотропії, наведеної при одночасній дії двох збуджуючих променів різної поляризації, які попадають у смуги поглинання вихідної форми bR570 фотоцикла бактеріородопсина (БР) і найбільш довгоживучого короткохвильового інтермедіату M412, відповідно. Досліджено фотоіндуковану анізотропію в полімерних плівках із природним БР, генетичними мутантами D96N і D96E БР, аналогами 4-keto БР і 4-keto-D96N БР та в плівках із хімічними домішками в полі-мерній матриці, що збільшують час життя M412. Розроблено методику розрахунку характеристик амплітудно-фазових динамічних поляризаційних решіток у плівках із БР з урахуванням молекулярного дихроїзму при довільному співвідношенні інтенсивностей записуючих хвиль. Голографічними методами виявлено анізотропію процесу світлоадаптації БР. Здійснено мультиплексний одночасний запис у плівці з БР двох решіток інтенсивностей з ортогональною поляризацією пучків, що записують різні решітки. Це призводить до більш ніж дворазового збільшення дифракційної ефективності у порівнянні з записом решіток однаковими поляризаціями. На

основі анізотропії B-M-типу запропоновано схеми селективного блокування певних частин зображення у реальному часі.

2. In this thesis, the photoinduced anisotropy in bacteriorhodopsin (BR) films has been studied using simultaneous action of two exciting beams of various polarizations. The exciting beams has different wavelengths. One of the exciting beams activates solely the initial photocycle form bR570 and the other activates predominantly the longest-lived shortwavelength-absorbing photocycle intermediate M412. Photoinduced anisotropy is studied in the polymer films with genetic mutants D96N and D96E BR, reconstructed proteins 4-keto and 4-keto-D96N BR and in the films with chemical additions in a polymer matrix. Calculations of a diffraction efficiency of the amplitude-phase dynamic polarization holographic grating in the BR films are performed taking into account the molecular dichroism value of bR570 form and arbitrary relationship between intensities of the orthogonally linearly polarized recording beams. Polarization properties of the light adaptation process are revealed and explored by the dynamic polarization holography method. The multiplex simultaneous recording of two intensity gratings by using recording beam pairs with different light polarization is realized. For the media with reversible anisotropic photoselection, it is shown both experimentally and theoretically that diffraction efficiency is more than two times as large for two overlapping intensity holographic gratings recorded by mutually orthogonally polarized beam pairs as for ones recorded with parallel polarized beam pairs. It is shown that the use of the B-M-type anisotropy allow for the real-time selective blocking of image features having particular intensity.

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. Корчемська Олена Яківна
2. Korchemsaya Elena Yakovlevna

Кваліфікація: к.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. 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Полянський Петро В'ячеславович

2. Полянський Петро В'ячеславович

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.