Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U104848

Державний реєстраційний номер: 0120U102186

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-04-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Порівняльний аналіз кінетик самодифракції записуючих пучків та дифракції незалежного пробного пучка з різною поляризацією у тонкій динамічній голографічній решітці (Раман-Нат) для решітки інтенсивностей при різних інтенсивностях запису.

Початок етапу: 04.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міжнародний центр "Інститут прикладної оптики" Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 21609024

Місцезнаходження: вул. Кудрявська, буд. 10-г, м. Київ, Київська обл., 04053, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380632398993

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6501030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 100.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Кінетики запису тонкої динамічної голографічної решітки (Раман-Нат) для дослідження нано-біо матеріалів на базі ретиналь-протеїнових біологічних фоторецепторів з низькою інтенсивністю насичення поглинання

Назва роботи англійською:

Recording kinetics of a thin dynamic holographic grating (Raman-Nath) for the study of nano-bio materials based on retinal-protein biological photoreceptors with low intensity of absorption saturation

Реферат українською:

В рамках роботи над першим етапом НДР запропоновано за допомогою кінетик тонкої динамічної голографічної решітки (Раман-Нат) вивчати світлоіндуковані зміни показника заломлення та час життя інтермедіатів фотоциклу у зразках бактеріородопсину (БР), так як є данні що у гібридній наносистемі БР/квантові точки спостерігається значне зростання нелінійного показника заломлення в порівнянні до БР розчину. Досі для цього використовувався тільки метод спектроскопії поглинання з розділенням в часі. Але добре відомо, що найбільш чутливою до світлоіндукованих змін показника заломлення є голографія, а БР та його генетичні мутанти надзвичайно перспективні для динамічного голографічного запису. Тонка динамічна голографічна решітка (Раман-Нат) дозволяє реєструвати кінетику перших порядків дифрагованого пучка в режимі самодифракції записуючих пучків, що суттєво збільшує значення інтенсивності дифрагованого пучка і спрощує виміри. Виходячи зі змін під дією світла комплексного показника заломлення для об'єднаних у тримери молекул БР з врахуванням супрамолекулярної взаємодії між фотоактивованими молекулами БР тримера, створено модель тонкої динамічної голографічної решітки інтенсивностей (Раман-Нат) в режимі самодифракції записуючих пучків в області глибокого насичення БР.

Реферат англійською:

It is proposed to study light-induced changes in refractive index and lifetime of photocycle intermediates in bacteriorhodopsin (BR) samples using kinetics of a thin dynamic holographic grating (Raman-Nat), as there is data in the hybrid nanosystem BR a significant increase in the nonlinear refractive index compared to the BR of the solution. Until now, only the method of absorption spectroscopy with time separation was used for this purpose. But it is well known that the most sensitive to light-induced changes in refractive index is holography, and BR and its genetic mutants are extremely promising for dynamic holographic recording. The thin dynamic holographic grating (Raman-Nat) allows to register the kinetics of the first orders of the diffracted beam in the mode of self-diffraction of recording beams, which significantly increases the value of the intensity of the diffracted beam and simplifies measurements. Based on the changes under the action of light of the complex refractive index for BR molecules combined into trimers, taking into account the supramolecular interaction between photoactivated BR molecules of the trimmer, it is proposed the model of thin dynamic holographic grating of intensities (Raman-Nat) in the mode of self-diffraction of recording beams.

Індекс УДК: 535;539.183/.184;681.7;77, 577.345, 535.4

Коди тематичних рубрик: 29.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Корчемська Олена Яківна

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Модель тонкої динамічної голографічної гратки інтенсивностей (Раман-Нат) в режимі самодифракції записуючих пучків в області глибокого насичення молекул бактеріородопсину

Назва НТП англійською: Model of a thin dynamic holographic grating of intensities (Raman-Nat) in the mode of self-diffraction of recording beams in the region of deep saturation of bacteriorodopsin molecules

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Дослідження перспективних фоточутливих наноматеріалів

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Виходячи зі змін під дією світла комплексного показника заломлення для об'єднаних у тримери молекул БР з врахуванням супрамолекулярної взаємодії між фотоактивованими молекулами БР тримера, створено модель тонкої динамічної голографічної решітки інтенсивностей (Раман-Нат) в режимі самодифракції записуючих пучків в області глибокого насичення БР

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Тараненко Віктор Борисович
д. ф.-м. н., 01.04.05

Перелік осіб-виконавців

Савчук Алла Володимирівна
(к. ф.-м. н., 01.04.05)

Степанчиков Дмитро Абрамович
(к. ф.-м. н., 01.04.05)

Відповідальний за підготовку облікових документів Лимаренко Руслан Анатолійович

Телефон +38 (044) 272-41-19

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

