

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0211U005626

Державний реєстраційний номер: 0111U008256

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-12-2011

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Експериментальне дослідження формування оптичних вихорів в кристалах різних груп симетрії при дії на них деформації кручення. Отримання дисперсійних рівнянь для власних мод в лінійному наближенні.

Початок етапу: 05.2011

Закінчення етапу: 08.2011

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізичної оптики імені О.Г. Влоха Міністерства освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 19173602

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0322611488, 0322611483

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державне агентство з питань електронного урядування України

Код за ЄДРПОУ: 37471818

Місцезнаходження: вул. Ділова, 24, м. Київ, Київ, 03150, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 2071730

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 5031050

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 70

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Структурна стійкість поляризаційних та фазових сингулярностей оптичних пучків в параметрично і неоднорідно збурених анізотропних середовищах

Назва роботи англійською:

The structural stability of the polarization and phase singularities of optical beams in parametric and non-uniform perturbed anisotropic media

Реферат українською:

Показано, що початково плоска хвиля після проходження системи "правий циркулярний поляризатор - скручений кристал - лівий циркулярний поляризатор" переноситиме оптичний вихор з топологічним зарядом, рівним одиниці. Виявлено, що сингулярні пучки, які переносять в циркулярно-поляризованих компонентах оптичні вихори з напівцілим зарядом, є нестійкими.

Реферат англійською:

It was shown that the initial plane wave after passing through the system "right circular polarizer - twisted crystal - left circular polarizer" will carry the optical vortex with topological charge equal to one. Revealed that the singular beams that carry optical vortices with half-integer charge into circularly-polarized components are unstable.

Індекс УДК: 535.343.2, 535.51, 535.8

Коди тематичних рубрик: 29.31.21

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Влох Ростислав Орестович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: метод генерації оптичних вихорів за допомогою кручення кристалів

Назва НТП англійською: method of optical vortices generation by crystals twisting

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 33.20.1 - Виробництво передавальної апаратури, 33.40.0 - Виробництво оптичних приладів та фотографічного устаткування, 73.10.1 - Дослідження і розробки в галузі природничих наук, 73.10.1 - Дослідження і розробки в галузі технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Експериментально продемонстровано, що в механічно скручених кристалах генерується стійкий оптичний вихор. Відомо, що пучки з оптичним вихором або сингулярні пучки є досить перспективними при застосуванні в тонких технологічних операціях, таких як оптичні пінцети, перспективні для маніпуляцій і контролю конденсату Бозе-Ейнштейна та ін., можуть знайти застосування в атомній оптиці у якості атомних хвилеводів і лінз та атомних охолоджувачів і т.д. Існуючі методи генерації оптичних вихорів є досить складними і дають не завжди стабільний результат, тому запропонований досить простий метод, який генерує стабільні вихори з одиничним зарядом, має широкі перспективи застосування.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2013-2015

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: виробники пристроїв, які використовують сингулярні пучки

Перспективні ринки: Росія, ЄС

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 1250

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 1000

Очікуваний термін окупності (років): 8

Додаткова інформація: ліцензія

IX. Бібліографічний опис

I. Skab, Yu. Vasylykiv, B. Zapeka, V. Savaryn, R. Vlokh. "Appearance of singularities of optical fields under torsion of crystals containing threefold symmetry axes", J. Opt. Soc. Amer. A, 28, 1331-1340 (2011).

Х. Заключение відомості

Керівник юридичної особи

Влох Ростислав Орестович

Перелік осіб-виконавців

Алексеев Костянтин Михайлович

Васильків Юрій Васильович

Влох Ростислав Орестович

Воляр Олександр Володимирович

Саварин Вікторія Іванівна

Скаб Ігор Петрович

Фадеева Тетяна Андріївна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

