Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0215U008298

Державний реєстраційний номер: 0113U003235

Відкрита

Дата реєстрації: 25-12-2015

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: 91Кореляційно-оптичні дослідження внутрішніх енергетичних потоків в оптичних полях

Початок етапу: 01-2013

Закінчення етапу: 12-2015

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071240

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 58012, м. Чернівці, вул. Коцюбинського, 2

Телефон: 584708

E-mail: rector@chnu.edu.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38621185

Адреса: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813221

E-mail: mon@mon.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 2201040

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 1300 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Кореляційно-оптичні дослідження внутрішніх енергетичних потоків в оптичних полях

Назва роботи (англ)

Correlation-optical studies of internal energy flows in optical fields

Реферат (укр)

У роботі досліджено особливості переносу енергії в оптичних полях шляхом вивчення спінових та орбітальних потоків енергії, їх взаємного перетворення в процесі розповсюдження світла в різних середовищах. Вдалося спостерігати ефекти самофокусування, самодифракції та кавітації в поглинаючих дисперсних середовищах. Встановлено закономірності переносу енергії, спін-орбітальної конверсії в оптичному полі та розроблено нові методи діагностики світлорозсіюючих середовищ.

Реферат (англ)

In work the investigated the peculiarities of energy transfer in optical fields by studying the spin and orbital energy flows, their mutual transformation process of light propagation in different environments. It was possible to observe the effects of self-focusing, self-diffraction and cavitation in absorbing dispersed medium. Found regularities of energy transfer spin-orbit conversion in the optical field and developed new methods of diagnosis light scattering medium.

Індекс УДК: 535.5, 535.5; 535.36

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.31.51

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Метод діагностики поглинаючого середовища за допомогою оптичних та акустичних сигналів

Назва продукції (англ): Diagnostic method of absorbing medium by optical and acoustic signals

Очікувані результати:

Галузь застосування: М 72.19. Дослідження і експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Опис продукції (укр): Під час фокусування неперервного лазерного випромінювання у середовищі з поглинаючими частинками пігменту, виникають періодичні ударні хвилі та просвітлення середовища за наступним сценарієм: частинки поглинають випромінювання, нагріваються, нагрівають середовище, середовище закипає, відбувається кавітація, виникає ударна хвиля, середовище просвітлюється, частинки заповнюють просвітлений об'єм, частинки знову поглинають випромінювання. За амплітудами та формою оптичних та акустичних сигналів нам вдалося визначити розмір частинок пігменту та коефіцієнт поглинання середовища.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Ідея, концепція

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 2015 ЧНУ, НТУУКПІ

Виробник продукції: ЧНУ

Споживачі продукції: В інституті надтвердих матеріалів НАНУ, Інституті фізики НАНУ, Міжнародному центрі НАНУ "Інститут прикладної оптики" та у Національному технічному університеті України "Київський політехнічний інститут".

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. O.V. Angelsky, P.V. Polyanskii, P.P. Maksimyak, I.I. Mokhun, "Metrology of Coherence and Polarization in Sight of Singular Optics" [in] Handbook of Coherent-Domain Optical Methods in Biomedical Diagnostics, Environmental Monitoring, and Materials Science, ed. by V.V. Tuchin, Chapter 2, pp. 67-106, NY: Springer Verlag, ISBN: 978-1-4614-5175-4 (Print) 978-1-4614-5176-1 (2013). 2.O.V. Angelsky, A.Ya. Bekshaev, P.P. Maksimyak, A.P. Maksimyak, S.G. Hanson, C.Yu. Zenkova "Self-action of continuous laser radiation and Pearcey diffraction in a water suspension with light-absorbing particles," Optics Express, Vol.22, Issue 3, pp. 2267-2277 (2014) 3. O.V. Angelsky, A.Ya. Bekshaev, P.P. Maksimyak, A.P. Maksimyak, S.G. Hanson "Measurement of small light absorption in microparticles by means of optically induced rotation" (2015) Optics Express 23(6) 7152-7163.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 197

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Ангельський Олег В'ячеславович

Зенкова Клавдія Юріївна

Максимяк Андрій Петрович

Максимяк Петро Петрович

Підкамінь Леонід Йосипович

Стринадко Мирослав Танасійович

Ушенко Володимир Олександрович

Керівник організації:

Фочук Петро Михайлович

Керівники роботи:

Ангельський Олег В'ячеславович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.