

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U000910

Державний реєстраційний номер: 0117U006418

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-03-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Виготовлення експериментального зразка лазерного випромінювача, дослідження характеристик лазерного випромінювача, впливу на його параметри характеристик оточуючого середовища, доробка оптичних схем та елементів та електронних блоків за результатами експериментального дослідження. Лабораторні та польові випробування випромінювача як засобу боротьби із електронно-оптичними системами відео спостереження. Оформлення звіту про роботу.

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 525-12-20

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243, 380442396594

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1440

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Лазерний випромінювач для систем протидії оптоелектронним засобам.

Назва роботи англійською:

Laser emitter for systems of counteraction against optoelectronic devices..

Реферат українською:

Метою роботи є створення компактного потужного лазерного випромінювача для застосування у системах, які потребують потужних світлових імпульсів наносекундної тривалості. Згідно технічного завдання і календарного плану робіт, у 2018 році передбачалося виготовлення експериментального зразка лазерного випромінювача, дослідження характеристик лазерного випромінювача, впливу на його параметри характеристик оточуючого середовища, доробка оптичних схем та елементів та електронних блоків за результатами експериментального дослідження. За результатами огляду робіт з описами аналогів та проведених лабораторних досліджень для розробки прототипу лазерного випромінювача було прийнято поперечну схему оптичної накачки активного елемента (Nd:YAG) потужними лазерними діодами. Модуль накачки створений на основі матриць лазерних діодів компанії JENOPTIK Laser GmbH, Німеччина. Розроблений блок живлення та система охолодження для даних лазерних діодів. Блок-схема та макет блока живлення діодів накачки розроблена за договором з НВП "Інститут аналітичних методів контролю". Виготовлені та випробувані пасивні модулятори добротності на основі полімерних матриць, доповнених поліметиновими барвниками. Розроблені та виготовлені оптичні елементи головки лазерного випромінювача (вхідні, глухі дзеркала резонатора), виконаний монтаж та юстування оптичних елементів. Проведені попередні експериментальні випробування по фокусуванню лазерного випромінювання на дальніх дистанціях з енергією, достатньою для вирішення поставлених задач.

Реферат англійською:

The aim of the present work is to develop compact and high-power laser for systems that require powerful light pulses with nanosecond duration. According to specification and work schedule for 2018 year the following work was planned: manufacturing of laser experimental module, investigation of laser module characteristics, the influence of the environment on the parameters of the laser, refinement of optical scheme, elements and electronic blocks according to the experimental research results. The pump module is based on the laser diode matrix from JENOPTIK Laser GmbH, Germany. A power supply and a cooling system for the laser diodes have been developed. The block diagram and the layout of the power supply unit of the pump diodes are developed according to the agreement with the Scientific-Production Enterprise "Institute of Analytical Methods of Control". Produced and tested passive q-switch based on polymer matrices, supplemented with polymethine dyes. Developed and manufactured optical elements of the laser emitter (partially transparent dielectric mirror and mirror that reflects more than 99.9 % of light). Installation and adjustment of optical elements were made. Preliminary experimental experiments on focusing laser radiation on distant distances with energy sufficient for solving set tasks have been performed.

Індекс УДК: 535:621.373.8; 535:621.375.8, 535:621.373.8

Коди тематичних рубрик: 29.33.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Негрійко Анатолій Михайлович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Експериментальний макет лазерного випромінювача, дослідження характеристик лазерного випромінювача, впливу на його параметри характеристик оточуючого середовища, доробка оптичних схем та елементів та електронних блоків за результатами експериментального дослідження.

Назва НТП англійською: Experimental layout of the laser emitter, research of characteristics of the laser emitter, influence on its parameters of the characteristics of the environment, refinement of optical circuits and elements and electronic blocks according to the results of experimental research.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.19.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Оптико-фізична схема потужного твердотілого лазера з діодною накачкою, електронна схема блоку живлення, керування та стабілізації температури, оптико-механічна конструкція лазерного випромінювача.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: протягом 6 років.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства та організацій різної форми власності оборонного сектору, приладобудівні підприємства .

Перспективні ринки: Україна, СНГ, Східна Азія, Європа.

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Бондар Михайло Віталійович

Перелік осіб-виконавців

Бащенко Сергій Миколайович
Безродний Володимир Іванович
Бугайчук Світлана Анатоліївна
Держипольська Людмила Анатоліївна
Марченко Людмила Станіславівна
Мацнев Ігор Вікторович
Негрійко Анатолій Михайлович
Передерій Олександр Олегович
Потьомкіна Жанна Вячеславівна
Прядко Ігор Ігорович
Удовицька Олена Григорівна
Ходаковський Володимир Михайлович
Яскевець Анатолій Олегович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

