Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U033455

Державний реєстраційний номер: 0124U002002

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-12-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Одержання великогабаритних зразків оптичної кераміки YAG:Nd3+ та YAG:Sm3+

Початок етапу: 02.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут монокристалів Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 00210217

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380573410314, 380573410229, 380573410210

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, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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): 6541230

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 700.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка керамічного комбінованого активного середовища YAG:Nd3+/YAG:Sm3+ для лазерних систем спеціального призначення

Назва роботи англійською:

Development of ceramic composite active medium YAG:Nd3+/YAG:Sm3+ for special purpose laser systems

Реферат українською:

Досліджено вплив якісного складу функціональних домішок на оптимальну температуру консолідації кераміки YAG:Nd3+ та YAG:Sm3+. Встановлено, що завдяки обумовленому іонами магнію інгібуванню рекристалізації під час спікання, мікроструктура і оптичні властивості кераміки YAG:Nd3+ (Si4++Mg2+) є значно менш чутливими до температури консолідації, у порівнянні з YAG:Nd3+ (Si4+), що дозволяє одержувати оптичну кераміку з низькими оптичними втратами у відносно широкому діапазоні температур. З використанням комплексної домішки, визначено технологічні маршрути для отримання оптичної кераміки YAG:Nd3+ та YAG:Sm3+ за однакових температурно-часових умов спікання, що дозволить виготовляти компоненти для композитних елементів YAG:Nd3+/YAG:Sm3+ в спільному технологічному циклі, і таким чином суттєво скоротити витрати та час виготовлення таких елементів.

Реферат англійською:

The influence of the sintering aids composition on the optimal consolidation temperature of YAG:Nd3+ and YAG:Sm3+ ceramics was investigated. It was found that due to the inhibition of recrystallization during sintering caused by magnesium ions, the microstructure and optical properties of YAG:Nd3+ (Si4++Mg2+) ceramics are significantly less sensitive to the consolidation temperature, compared to YAG:Nd3+ (Si4+), which allows obtaining optical ceramics with low optical losses in a relatively wide temperature range. Using a complex additive, technological routes for obtaining YAG:Nd3+ and YAG:Sm3+ optical ceramics under the same temperature-time conditions of sintering were determined, which will allow manufacturing components for YAG:Nd3+/YAG:Sm3+ composite elements in a common technological cycle, and thus significantly reducing the costs and time of manufacturing such elements.

Індекс УДК: 539.216; 539.22; 538.91Ф405; 548; 620.18

Коди тематичних рубрик: 29.19.04

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ворона Ігор Олегович

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Технологічний маршрут для отримання оптичної кераміки YAG:Nd3+ та YAG:Sm3+

Назва НТП англійською: Technological route for obtaining YAG:Nd3+ and YAG:Sm3+ optical ceramics

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: Лазерне приладобудування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Досліджено вплив якісного складу функціональних домішок на оптимальну температуру консолідації кераміки YAG:Nd3+ та YAG:Sm3+. Встановлено, що завдяки обумовленому іонами магнію інгібуванню рекристалізації під час спікання, мікроструктура і оптичні властивості кераміки YAG:Nd3+ (Si4++Mg2+) є значно менш чутливими до температури консолідації, у порівнянні з YAG:Nd3+ (Si4+), що дозволяє одержувати оптичну кераміку з низькими оптичними втратами у відносно широкому діапазоні температур. З використанням комплексної домішки, визначено технологічні маршрути для отримання оптичної кераміки YAG:Nd3+ та YAG:Sm3+ за однакових температурно-часових умов спікання, що дозволить виготовляти компоненти для композитних елементів YAG:Nd3+/YAG:Sm3+ в спільному технологічному циклі, і таким чином суттєво скоротити витрати та час виготовлення таких елементів.

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: Лазерне приладобудування

Перспективні ринки: Україна, Європа

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

Притула Ігор Михайлович
д. ф.-м. н., 01.04.10

Перелік осіб-виконавців

БАЛАБАНОВ Антон Едуардович
(д. філ. н.)

ВОРОНА Ігор Олегович
(к. ф.-м. н.)

Капустник Олексій Костянтинович
(к.ф.-м.н.)

Тимошенко Арсеній Дмитрович
(д. філ. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Науменко Олена

Телефон

+38 (096) 424-40-73

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

