

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0217U004096

Державний реєстраційний номер: 0115U001463

Відкрита

Дата реєстрації: 13-01-2017



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Виготовлення та дослідження скінтіляційних волокон LuAG:Ce, Pr та YAG:Ce

Початок етапу: 05-2015

Закінчення етапу: 12-2015

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут скінтіляційних матеріалів Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 23756522

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 61001, м. Харків, пр. Науки, 60

Телефон: (057)341-01-61

Телефон: 340-44-74

E-mail: isma@isc.kharkov.com

Інше: isma.kharkov.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут скінтіляційних матеріалів Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 23756522

Адреса: просп. Науки, 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 0573404474

E-mail: isma@isc.kharkov.com

WWW: <http://www.isma.kharkov.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: 6541030

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 – кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 60 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Неорганічні сцинтиляційні кристалічні волокна для нового покоління детекторів фізики високих енергій (Акронім:HEPD-Fiber).

Назва роботи (англ)

Inorganic scintillation crystal fibers for a new generation of high-energy physics detectors (Acronym: HEPD-Fiber).

Реферат (укр)

Отримані результати показують можливість вирощування профільованих кристалів YAG:Ce у вигляді стрижнів, пластин, трубок, циліндрів і т.д. Розроблений спосіб може бути застосований для створення економічно-ефективних технологій одержання монокристалів інших рідкоземельних алюмініатів. Керамічні зразки та монокристали CeAlO_3 продемонстрували люмінесценцію з максимумом інтенсивності в області 450 – 475 нм, та часом затухання 38 – 43 нс. Отримано 19 волокон LuAG:Ce та 2 волокна LuAG:Pr високої оптичної якості. Визначені оптимальні технологічні режими (концентрація активатора, швидкість витягування волокон).

Реферат (англ)

The results obtained show the possibility of growing YAG:Ce profiled crystals in the form of rods, plates, tubes, cylinders, etc. The developed method can be used to create a cost-effective technologies of obtaining single crystals of other rare earth aluminate. The ceramic samples and CeAlO_3 single crystals have demonstrated the luminescence with maximum intensity in the range of 450 – 475 nm and the decay time of 38 – 43 ns. 19 LuAG:Ce fibers and 2 LuAG:Pr fibers of high optical quality were obtained. The optimal technological modes were determined (activator concentration, pulling speed of fibers).

Індекс УДК: 539.1.08, 539.1.074.3:[621.386.82:539.12]

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.15.39

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Нові здешевлені сцинтиляційні матеріали на основі складних оксидів.

Назва продукції (англ): New low cost scintillation materials based on complex oxides.

Очікувані результати:

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

Опис продукції (укр): В рамках виконання проекту для активування кристалів YAG іонами церію методами Чохральського, EFG та мікровитягування були отримані об'ємні кристали CeAlO_3 довжиною до 130 мм. Методом мікровитягування вирощені 15 волокон LuAG:Ce та 2 волокна LuAG:Pr довжиною до 25 см. Проведене порівняння оптичних і сцинтиляційних характеристик волокон і об'ємних кристалів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 2020-2022 роки

Виробник продукції: Інститут сцинтиляційних матеріалів НАН України

Споживачі продукції: наукові центри з ядерних досліджень (ЦЕРН), медичне приладобудування;

Перспективні ринки: зарубіжні ринки (країни західної Європи, Китай, Японія)

Права інтелектуальної власності: Результати розробок опубліковано в провідних наукових журналах та в матеріалах міжнародних конференцій

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

P. Arhipov, S. Tkachenko, I. Gerasymov, O. Sidletskiy, K. Hubenko, N. Shiran, V. Baumer, etc. Growth and characterization of large CeAlO_3 perovskite crystals. Journal of Crystal Growth 430 (2015) 116-121.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 41

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Архипов П.В.

Ткаченко С.А.

Керівник організації:

Бояринцев Андрій Юрійович

Керівники роботи:

Сідлецький Олег Цезаревич

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ



Юрченко Т.А.