

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U000494

Державний реєстраційний номер: 0112U000781

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-02-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Створення нових матеріалів для лазерної та сцинтиляційної техніки на основі кристалів складних оксидів ванадатів та сполук групи A2B6

Початок етапу: 01.2012

Закінчення етапу: 12.2016

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 00210217

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057) 340-93-43

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: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594, 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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2966.51
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Створення нових матеріалів для лазерної та сцинтиляційної техніки на основі кристалів складних оксидів ванадатів та сполук групи A2B6

Назва роботи англійською:

Creation of new materials for laser and scintillation engineering on the base of the crystals of complex vanadate oxides and A2B6 compounds

Реферат українською:

Вирощено та досліджено монокристали подвійних ортованадатів $\text{Ca}_9\text{RE}(\text{VO}_4)_7$ ($\text{RE} = \text{Y}, \text{La}, \text{Gd}$ або Nd) та $\text{Ca}_{10}\text{M}(\text{VO}_4)_7$ ($\text{M} = \text{Li}, \text{Na}$ або K), які відносяться до структурного типу вітлокіту. Для кристалів $\text{Ca}_9\text{La}(\text{VO}_4)_7\text{:Nd}$ та $\text{Ca}_{10}\text{Li}(\text{VO}_4)_7\text{:Nd}$ при ламповому накачуванні отримана лазерна генерація. Розроблено технологічні умови вирощування легованих кристалів ZnS:Cr^{2+} та отримано генерацію з ККД неселективної безперервної генерації 41% на 2,3 мкм. Отримано монокристалічний сцинтиляційний матеріал $\text{ZnS:}(\text{Ag},\text{Al})$ з часом люмінесценції 47 нс, FWHM для альфа-випромінювання ^{239}Pu ~5%.

Реферат англійською:

Single crystals of binary orthovanadates $\text{Ca}_9\text{RE}(\text{VO}_4)_7$ ($\text{RE} = \text{Y}, \text{La}, \text{Gd},$ or Nd) and $\text{Ca}_{10}\text{M}(\text{VO}_4)_7$ ($\text{M} = \text{Li}, \text{Na},$ or K) have been grown and investigated, which belong to the whitlockite structure type. With a lamp pumping, $\text{Ca}_9\text{La}(\text{VO}_4)_7\text{:Nd}$ and $\text{Ca}_{10}\text{Li}(\text{VO}_4)_7\text{:Nd}$ crystals have exhibited a lasing. The technological conditions for growing ZnS:Cr^{2+} single crystals were developed, continuous-wave lasing with efficiency of 41% at 2,3 μm has been achieved. The single-crystalline scintillation material $\text{ZnS:}(\text{Ag},\text{Al})$ with the luminescence lifetime of 47 ns and ^{239}Pu alpha radiation FWHM of ~5% was obtained.

Індекс УДК: 539.2;538.9-405;548, [548.55:546.22/49]+[539.1.074.3:621.375.9]

Коди тематичних рубрик: 29.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Коваленко Назар Олегович

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Нові матеріали для лазерної та сцинтиляційної техніки на основі кристалів складних оксидів ванадатів та сполук групи A2B6

Назва НТП англійською: New materials for laser and scintillation engineering on the base of the crystals of complex vanadate oxides and A2B6 compounds

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 73.10.1.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Технічні умови ворушування легованих шtroкозонних кристалів A2B6 та TP на їх основі, складних оксидів на основі ванадатів та зразки кристалічних матеріалів для лазерної та сцинтиляційної техніки.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2018

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: лазерне та радіаційне приладобудування

Перспективні ринки: світовий ринок

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:

IX. Бібліографічний опис

P.A.Loiko, A.S.Yasukevich, A.E.Gulevich, M.P.Demesh, M.B.Kosmyrna, B.P.Nazarenko, V.M.Puzikov, A.N.Shekhovtsov, A.A.Kornienko, E.B.Dunina, N.V.Kuleshov, K.V.Yumashev. Growth, spectroscopic and thermal properties of Nd-doped disordered Ca₉La(VO₄)₇ and Ca₁₀(Li/K)(VO₄)₇ laser crystals // J. Luminescence. – 2013. – V.137. – P.252–258.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Притула Ігор Михайлович

Перелік осіб-виконавців

Іванов Микола Петрович

Герасименко Андрій Спартакович

Горобець Юрій Миколайович

Дубина Наталія Георгіївна

Йолкін Микола Борисович

Капустник Олексій Константинович

Коваленко Назар Олегович

Космина Мирон Богданович

Лукієнко Олег Олександрович

Надточаєв Віталій Леонідович

Назаренко Борис Петрович

Пазініч Алла Миколаївна

Полубояров Олексій Олександрович

Пономаренко Андрій Васильович

Рибка Олександр Вікторович

Сулима Сергій Вікторович

Терзін Ігор Сергійович

Цуриков Віталій Олександрович

Чергинець Антон Вікторович

Шеховцов Олексій Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

