

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0215U004017

Державний реєстраційний номер: 0114U007358

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-01-2015

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Пошук нових неорганічних сцинтиляційних матеріалів для використання в детекторах ВАК із збільшеною світимістю.

Початок етапу: 12.2014

Закінчення етапу: 12.2014

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 23756522

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057)341-03-58 , 340-44-74

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

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

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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): 2209020

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 40

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Пошук нових неорганічних сцинтиляційних матеріалів для використання в детекторах БАК із збільшеною світимістю.

Назва роботи англійською:

Search for new inorganic scintillation materials for use in LHC detectors with increased luminosity.

Реферат українською:

В рамках виконання проекту були отримані великогабаритні кристали YSO:Ce та досліджено їх властивості. Вперше методом Чохральського з W тиглів отримано об'ємні кристали CeAlO₃. Перовскіт церію з люмінесценцією в діапазоні близько 350 нм та часом загасання ~ 20 нс є перспективним сцинтилятором для виготовлення детекторів оновленого Великого Адронного Колайдера в ЦЕРН завдяки низькій вартості, відсутності неоднорідності розподілу активатора, невисокому Zeff і таким чином, невеликому перетину адрон-ядерних реакцій.

Реферат англійською:

Within the framework of the project, the YSO:Ce volumetric crystals have been obtained, and their properties have been investigated. For the first time, the CeAlO₃ volumetric crystals have been obtained by the Czochralski method from W crucibles. The perovskite cerium with a luminescence in the range of about 350 nm, and a decay time of about 20 ns is a promising scintillator for production of detectors of the updated Large Hadron Collider at CERN, due to low cost, lack of uneven distribution of the activator, not high Zeff and thus, a small cross section of hadron-nucleus reactions.

Індекс УДК: 539.1.08, 539.1.074.3

Коди тематичних рубрик: 29.15.39

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Сідлецький Олег Цезаревич

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Нові неорганічні сцинтиляційні матеріали для використання в детекторах БАК із збільшеною світимістю.

Назва НТП англійською: New inorganic scintillation materials for use in LHC detectors with increased luminosity.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

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

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: В ході виконання робіт по отриманню кристалів алюмінату церію проаналізована наявна інформація щодо властивостей даного кристалу. Проведені оціночні експерименти по синтезу і відпалу алюмінату церію. Опрацьовані умови та режими синтезу шихти. Визначено поведінку розплаву в умовах відновної СО атмосфери, конгруентний характер випаровування. Методом Чохральського вперше вирощені кристали CeAlO_3 , вивчена структура об'ємних і скелетних кристалів. Показано, що кристали мають тетрагональну структуру $P4/mmm$. Уточнена мікротвердість кристалу, а також щільності кристалу та розплаву. Отримані практичні дані щодо морфології кристалів CeAlO_3 . Показано, що в кристалах алюмінату церію утворюється дефектна мікросмугастість, природа якої є невизначеною.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: до 2021 року

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: міжнародні експерименти із фізики високих енергій (Великий адронний колайдер в ЦЕРН)

Перспективні ринки: зарубіжні ринки (Європейський Союз)

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

Стадник Петро Омелянович

Перелік осіб-виконавців

Бондар В.Г.

Герасимов Я.В.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

