Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U002941

Державний реєстраційний номер: 0123U102240

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-03-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження впливу на довкілля технологічних процесів на модернізованих дільницях вирощування монокристалів йодидів лужних металів.

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітного 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: 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: 380573410161, 380573404474

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2535.016

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження впливу на довкілля технологічних процесів на модернізованих дільницях вирощування монокристалів йодидів лужних металів.

Назва роботи англійською:

Studying the impact on environment of technological processes at modernized sites for growing single crystals of alkali metal iodides.

Реферат українською:

Встановлено, що найбільш небезпечними операціями з точки зору охорони довкілля при вирощуванні великогабаритних сцинтиляційних монокристалів на основі йодидів натрію та цезію є: вилучення вирощеного злитку з ростової установки та його відпал у термосі. Оцінено термодинамічні параметри перебігу процесів окислення йодидів натрію та цезію при підвищених температурах. Розроблено і відпрацьовано нові режими вирощування йодидних монокристалів, які дозволили підвищити рівень екологічної безпеки при збереженні якості кристалів. Встановлено, що зниження температури у ростовій печі на 100 °С дозволяє суттєво знизити інтенсивність випаровування речовини під час вивантаження злитку. Визначено теплові умови відпалення кристалів для мінімізації викидів токсичних речовин у робочу зону та довкілля. Досліджено температурний розподіл в термосах з метою виявлення областей перегріву та переохолодження і з використанням одержаної інформації модернізовано ущільнення між корпусом термосів та кришками і проведено монтаж нагрівача термосу для вирівнювання температурного розподілу і здійснено контроль рівномірності температурного розподілу в термосі. Це дозволило зменшити кількість викидів пари і аерозолів шкідливих речовин у 5 разів. Розроблено і відпрацьовано режими відпалу кристалів, які дозволили підвищити рівень екологічної безпеки при збереженні якості кристалів. За результатами вказаних робіт були розроблені зміни до технологічної документації, яка регламентує вирощування та післяростову обробку сцинтиляційних монокристалів йодиду натрію. Виконання роботи дозволило суттєво знизити інтенсивність можливих викидів токсичних домішок у навколишнє середовище.

Реферат англійською:

The removal of the grown single crystal from the growth setup and its annealing in the thermos were stated to be the most dangerous operations (from the viewpoint of the ecology) at the growth of large-size scintillation single crystals on the basis of sodium and cesium iodides. The thermodynamic parameters of NaI and CsI oxidation processes course at elevated temperatures were calculated. New routines of the growth of iodide scintillation single crystals were developed and fine tuned permitting to increase the level of ecological safety. The decrease of temperature in the growth setup by 100 °C was found to decrease the intensity of evaporation of the crystal constituents at the removal of the crystal from the growth setup. The thermal conditions of the crystal annealing were determined in order to minimize the emission of toxic substances in the environment. The temperature distribution in the used thermoses was investigated to determine overcooling and overheating zones. The obtained information gave the possibility to modernize the packing between the frame and the cover of the thermoses and to perform re-mounting the heaters of the thermoses to level the temperature distribution. This allowed to decrease the vapor and aerosol emission from the thermos by 5 times. The routines of the crystal annealing permitting to increase the level of ecological safety at the maintaining the crystal quality were developed. On the basis of the obtained results the changes to the existing technological documentation on the growth and after-growth treatment of the large-size scintillation single crystals were proposed. The fulfilling of the project gave the possibility to essentially decrease the intensity of possible emission of toxic substances in the environment.

Індекс УДК: 504.3:628.395

Коди тематичних рубрик:87.15.04

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Бояринцев Андрій Юрійович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: с.д.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Гриньов Борис Вікторович
д. т. н.

Перелік осіб-виконавців

БОЯРИНЦЕВ Андрій Юрійович
(д. т. н., професор, 05.02.01)

Колесніков Олександр Володимирович
(к. т. н.)

Сібілєва Тетяна Григорівна
(д.філософ)

Чергінець Віктор Леонідович
(д. х. н., професор)

Відповідальний за підготовку облікових документів Фенько О.В.

Телефон +38 (057) 341-01-50

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Тетяна Анатоліївна