Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U102085

Державний реєстраційний номер: 0120U102458

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-01-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Створення експериментального стенду і відпрацювання технології для модифікації поверхні каналу повномірного ствола калібру 30 мм для підвищення його ресурсу живучості методом магнетронного розпилення імпульсами високої потужності. Етап 2020 року.

Початок етапу: 04.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 05399225

Місцезнаходження: вул. Петропавлівська, 58, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40000, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380542222794, 380542223760

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: вул. Кржижановського, 3, м. Київ, Київська обл., 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380443908757

Внесок співвиконавця у звітний етап:

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: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1400

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Створення експериментального стенду і відпрацювання технології для модифікації поверхні каналу повномірного ствола калібру 30 мм для підвищення його ресурсу живучості методом магнетронного розпилення імпульсами високої потужності.

Назва роботи англійською:

Creation of an experimental stand and working out a technology of the modification of the channel surface of the full-length barrel of 30 mm caliber to increase its survivability by means of high power impulse magnetron sputtering method.

Реферат українською:

Розроблено конструкторсько-технологічну документацію та виготовлено дослідний зразок стенду вакуумної установки з необхідною оснасткою для нанесення захисних покриттів методом магнетронного розпилення імпульсами високої потужності на імітатор ствола калібру 30 мм. Для цього попередньо були проведені дослідження щодо оптимальної конструкції магнетронного випаровувача, його системи підключення і режимів роботи, системи для створення поперечного (відносно електричного поля) магнітного поля. Також було проведено розрахунки та моделювання необхідної конфігурації та величини індукції магнітного поля для створення ефективної «пастки» електронів.

Реферат англійською:

Process-design documentation has been developed and a test-sample of the vacuum stand test-bench with accessories has been produced to obtain protective coatings of a 30mm barrel simulator using high impulse magnetron sputtering. Preliminary research was done on better design of a magnetron sputter, its connection system and its operating regimes, of a transverse (relative to electric field) magnetic field system. A required configuration and magnetic field induction were calculated and simulated for effective electron “trap” construction.

Індекс УДК: 621.793.1

Коди тематичних рубрик: 81.33.33.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Коломієць Володимир Миколайович

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Стенд для нанесення захисних покриттів методом магнетронного розпилення імпульсами високої потужності на імітатор ствола калібру 30 мм.

Назва НТП англійською: A test-bench for coating the 30mm barrel simulator with high impulse magnetron sputtering.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Вироби технічні

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

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Стенд призначений для технологічного процесу обробки внутрішньої поверхні ствола малого калібру методом магнетронного напилення з метою збільшення його ресурсу експлуатації в умовах сильного фрикційного зносу та ерозії під дією агресивного корозійного газу при високих параметрах тиску та температурах. Основними частинами стенду вакуумної установки є вакуумна камера, яка є анодом; катод з мішенню; два вакуумних пости з безмасляною відкачкою; система напуску робочого газу (аргону); імітатор ствола калібру 30 мм; стійка електрична з блоками живлення та блоками індикації основних фізичних параметрів технологічного процесу; комп'ютеризована системи керування і збору даних.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Поліпшення стану навколишнього середовища, Зменшення зносу обладнання

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Вакуумний пост для нанесення покриттів на внутрішню поверхню труб методом магнетронного розпилення / В.М. Коломієць, О.І. Шкурат, С.М. Кравченко, Р.Ю. Лопаткін, І.Г. Чижов, П.Є. Самойлов, Ю.А. Павленко, М.О. Мельник, О.І. Гончаренко // Наука та інновації. – 2020. – Т. 16, № 4. – С. 53 – 59.

Вакуумний пост для нанесення покриттів на внутрішню поверхню труб методом магнетронного розпилення / В.М. Коломієць, О.І. Шкурат, С.М. Кравченко, Р.Ю. Лопаткін, І.Г. Чижов, П.Є. Самойлов, Ю.А. Павленко, М.О. Мельник, О.І. Гончаренко // Наука та інновації. – 2020. – Т. 16, № 4. – С. 53 – 59.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Сторіжко Володимир Юхимович
д. ф.-м. н., 01.04.16

Перелік осіб-виконавців

Канівець Володимир Миколайович

Кравченко Сергій Миколайович
(12.00.06)

Шкурат Олександр Іванович

Юнда Андрій Миколайович
(к. ф.-м. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Ворошило О.І.

Телефон +38 (054) 222-46-08

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

