

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U102416

Державний реєстраційний номер: 0120U101258

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-03-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Створення дослідно-промислових технологічних процесів та вузлів обладнання для синтезу наноструктурних захисних шарів на цирконієвих сплавах з метою запобігання вибухонебезпечним аварійним ситуаціям в активних зонах діючих та майбутніх водо-водяних реакторів

Початок етапу: 05.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: вул. Академічна, 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61108, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380573351688, 380573353530

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: Президія Національної академії наук 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)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541230

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 660
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Створення дослідно-промислових технологічних процесів та вузлів обладнання для синтезу наноструктурних захисних шарів на цирконієвих сплавах з метою запобігання вибухонебезпечним аварійним ситуаціям в активних зонах діючих та майбутніх водо-водяних реакторів

Назва роботи англійською:

Creation of experimental-industrial technological processes and units of equipment for synthesis of nanostructured protective layers on zirconium alloys to prevent of explosive accidents in the active areas of current and future water-water reactors

Реферат українською:

Істотно модернізовано технологічний процес осадження захисних покриттів, що дозволило в 2 рази збільшити швидкість осадження і суттєво поліпшити характеристики покриттів. Cr-покриття збільшують стійкість до корозії макетів твелів більш ніж в 10 разів при випробуваннях в високотемпературній парі при 400 °C протягом 500 годин. Випробування макетів твелів з Cr-покриттями при термоударі до температури 1200 °C показали високі захисні властивості розроблених покриттів. Створена і випробувана експериментальна установка, яка дозволяє осаджувати покриття на твельні трубки довжиною 500 - 600 мм в кількості до 24 шт.

Реферат англійською:

The technological process of deposition of protective coatings was substantially modernized, which allowed a 2-fold increase in the deposition rate and improve the characteristics of coatings. Cr coatings increase the corrosion resistance of fuel rod mockups by more than 10 times when tested in high temperature steam at 400 °C for 500 hours. Testing of mock-ups of Cr-coated fuel rods under thermal shock to a temperature of 1200 °C showed high protective properties of the developed coatings. An experimental setup was assembled and tested, which allows depositing coatings on fuel tubes with a length of 500 - 600 mm in an amount of up to 24 pcs.

Індекс УДК: 539.24/.27;548.73/.75;538.913.08, 669.296, 621.7.02

Коди тематичних рубрик: 29.19.19, 53.37.35.29, 55.22.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Білоус Віталій Арсентійович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: с.н.с., член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Модернізований технологічний процес осадження захисних Cr-покриттів на макети твелів та ескізний проект установки для його реалізації.

Назва НТП англійською: Modernized technological process of deposition of protective Cr-coatings on fuel tubes and sketch project of installation for its implementation.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: Атомна енергетика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Істотно модернізований технологічний процес осадження захисних покриттів, що дозволяє збільшити швидкість осадження покриттів та суттєво поліпшити їх характеристики. Розроблено ескізний проект експериментальної установки, яка дозволяє осаджувати покриття на твельні трубки довжиною 500 – 600 мм в кількості до 24 шт.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки: Страни СНД та ЄС

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. V.A. Belous, V.N. Voyevodin, S.V. Gozhenko, Y.A. Krainyuk, A.S. Kuprin, V.D. Ovcharenko, V.I. Savchenko, S.V. Shramchenko // Effect of chromium coatings on the mechanical properties of Zr1Nb fuel claddings in longitudinal and transverse directions // Problems Of Atomic Science And Technology. 2019. №5 (123), p. 142-146.

2. Клименко И.О., Белоус В.А., Куприн А.С., Коваленко В.И., Леонов С.А., Маринин В.Г., Овчаренко В.Д., Решетняк Е.Н., Ростова А.Ю., Толмачева Г.Н. / Влияние предварительной ионно-плазменной обработки на кавитационную стойкость сплава ВТ-6 с вакуумно-дуговыми покрытиями // XV Міжнародна Науково-Технічна Конференція Молодих Вчених Та Фахівців «Проблеми Сучасної Ядерної Енергетики», 13 – 15 Листопада 2019 р., Харків, Україна, с.54.

3. В.Д. Овчаренко, О.С. Купрін, О.В. Ільченко / подана заявка на винахід «Пристрій для нанесення покриттів у вакуумі при використанні прямого потоку вакуумно-дугової плазми з випарюваного потоку» від 31.10.2019, № U 201910791.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Шульга Микола Федорович

д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Ільченко Олександр Васильович

Авраменко Наталя Петрівна

Аксьонов Дмитро Сергійович

(к. т. н.)

Бортницька Маргарита Олександрівна

Білоус Віталій Арсентійович

(д. т. н.)

Василенко Руслан Леонідович

Великодний Олексій Миколайович

(к. ф.-м. н.)

Задніпровський Юрій Олексійович

Клименко Ілля Олегович

Коваленко Володимир Іванович

Колодій Ігор Вікторович

Комар Анатолій Анатолійович

Купрін Олександр Сергійович

(к. т. н.)

Леонов Сергій Олександрович

Марінін Володимир Григорович

(к. ф.-м. н.)

Мельников Сергій Іванович

Овчаренко Валерій Давидович

(к. ф.-м. н.)

Решетняк Олена Миколаївна

(д. ф.-м. н.)

Толмачова Галина Миколаївна

(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку

Комар А.А.

облікових документів

Телефон

+38 (057) 335-63-87

Реєстратор

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

