

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U000249

Державний реєстраційний номер: 0123U103124

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-01-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка базових розрахункових моделей для опису радіаційно-індукованих процесів

Початок етапу: 07.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут електрофізики і радіаційних технологій Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 14351499

Місцезнаходження: вул. Гуданова, буд. 13, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61024, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380577003651, 380577004719, 380577041360

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 654 1030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 64.700

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Моделювання радіаційно-індукованих процесів в матеріалах під впливом опромінення

Назва роботи англійською:

Modeling of radiation-induced processes in materials under the influence of irradiation

Реферат українською:

Використовуючи методи мікроскопії, експериментальні дослідження опромінення сплаву VT-1 сильнострумовим електронним пучком показали значні зміни зразків у матеріалі мішені, на які вказує утворення кратера та розвиток характерної багатошарової приповерхневої структури. Приповерхнева зона утворюється в основному через конденсацію та твердіння розплаву на поверхні. Встановлено, що відмінною рисою радіаційно-індукованої мікроструктури цирконію, опроміненого нейтронами є, по-перше, співіснування призматичних петель різної природи, а по-друге, зародження та зростання до великих розмірів вакансійних базисних петель.

Реферат англійською:

Using microscopy methods, experimental studies of irradiation of the VT-1 alloy with a high-current electron beam showed significant changes of the samples in the target material, which are indicated by the formation of a crater and the development of a characteristic multilayer near-surface structure. The near-surface zone is formed mainly due to the condensation and solidification of the melt on the surface. It was established that a distinctive feature of the radiation-induced microstructure of zirconium irradiated with neutrons is, firstly, the coexistence of prismatic loops of different nature, and secondly, the nucleation and growth of vacancy base loops to large sizes.

Індекс УДК: 621.039, 621.039, 621.039

Коди тематичних рубрик: 44.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Троценко Олег Геннадійович

Науковий ступінь: к.ф. -м.н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методики розрахунку еволюції чинників радіаційного дефектоутворення в цирконії під опроміненням нейтронами та титановому сплаві при опроміненні сильнотрумовими пучками електронів.

Назва НТП англійською: Methods of calculating the evolution of factors of radiation defect formation in zirconia under neutron irradiation and titanium alloy under high-current electron beam irradiation.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали, Методи, теорії, Методичні документи

Галузь застосування: ядерна енергетика, енергетичне машинобудування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Методика дозволяє описувати перебіг структурних змін, що спричинені впливом інтенсивного електронного пучка на титановий сплав режимі абляції. Еволюція температурного поля в межах зони взаємодії розраховується, виявивши його кореляцію з фактичною мікроструктурою матеріалу мішені. При описі пружної взаємодії між точковим дефектом та внутрішнім стоком в цирконії, опромінюваному нейтронами, наведено результати чисельних розрахунків залежності фактору переваги петель різної природи, що лежать у базисній та призматичній площинах цирконію, від їхнього радіусу.

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 07.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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:

Назва НТП українською: Методики розрахунку еволюції чинників радіаційного дефектоутворення в цирконії під опроміненням нейтронами та титановому сплаві при опроміненні сильнотрумовими пучками

електронів.

Назва НТП англійською: Methods of calculating the evolution of factors of radiation defect formation in zirconia under neutron irradiation and titanium alloy under high-current electron beam irradiation.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Методичні документи

Галузь застосування: ядерна енергетика, енергетичне машинобудування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Методика дозволяє описувати перебіг структурних змін, що спричинені впливом інтенсивного електронного пучка на титановий сплав режимі абляції. Еволюція температурного поля в межах зони взаємодії розраховується, виявивши його кореляцію з фактичною мікроструктурою матеріалу мішені. При описі пружної взаємодії між точковим дефектом та внутрішнім стоком в цирконії, опромінюваному нейтронами, наведено результати чисельних розрахунків залежності фактору переваги петель різної природи, що лежать у базисній та призматичній площинах цирконію, від їхнього радіусу.

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 07.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Споживачі продукції: підприємства енергетичного машинобудування, вищі навчальні заклади

Перспективні ринки: Україна, ЄС

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 300

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Спільні права на НТП

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Так

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 700

Очікуваний термін окупності (років): 5

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. O.G. Trotsenko, A.V. Babich, P.M. Ostapchuk / On the possibility of dislocation loops of different nature in zirconia within framework of classical elastic theory // Problems of Atomic Science and Technology. 2023. №5(147).- p.9-14

Х. Заключение відомості

Керівник юридичної особи

Литвиненко Володимир Вікторович
д.т.н., 01.04.07

Перелік осіб-виконавців

Старцев Олександр Анатолійович
(к. ф.-м. н., 01.04.07)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Бабіч Артем Володимирович

Телефон

+38 (063) 261-79-17

Реєстратор

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

