

Реєстраційна картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний реєстраційний номер: 0119U101668

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-05-2019



II. Підстава для проведення робіт

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.3 - виконання робіт за державними цільовими програмами ()

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

У тому числі по роках:	
2019	500.000 тис. грн.
2020	700.000 тис. грн.
2021	700.000 тис. грн.
Загальний обсяг фінансування: 1900.000 тис. грн.	

III. 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

IV. 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, буд. 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: 380573353530, 380573356607

V. Відомості про співвиконавця ДіР

VI. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Створення діагностичного комплексу для визначення фрикційних і електрофізичних характеристик матеріалів ядерно-енергетичних установок на базі лінійного прискорювача іонів гелію. Дослідження синергетичних ефектів при об'ємних і поверхневих пошкодженнях конструкційних матеріалів термоядерного реактора: пучок іонів + потужні потоки плазми.

Назва роботи англійською:

Development of a diagnostic complex for the frictional and electrophysical nuclear power plants materials characteristics determination based on linear helium ion accelerator. Investigation of synergetic effects under bulk and surface damage of thermonuclear reactor materials: ion beam + powerful plasma flows.

Мета роботи українською:

Теоретичні та експериментальні дослідження з обґрунтуванням наукових засад створення комплексу методів діагностики фрикційних та електрофізичних характеристик матеріалів ядерно-енергетичних установок, як безпосередньо під пучком іонів, так і після опромінення до максимальних "робочих" доз опромінення, в широкому діапазоні температур і при циклічних навантаженнях, а також комплексні експериментальні дослідження взаємодії потужних потоків плазми і пучків заряджених частинок з матеріалами першої стінки і дивертора термоядерного реактора, поведінки нових і вдосконалених матеріалів на основі вольфраму і ферито-мартенситних сталей зі зниженою активацією та інших альтернативних матеріалів, що межують з плазмою термоядерного реактора.

Мета роботи англійською:

Theoretical and experimental investigations for creation of a complex diagnostics methods of frictional and electrophysical characteristics of nuclear power plants materials, both directly under the beam of ions, and after irradiation to the maximum "working" radiation doses, in a wide range of temperatures and under cyclic loads. Experimental studies of the both powerful plasma flows and ion beams influence on the materials of the first wall and the diverter of the thermonuclear reactor, the behavior of new and improved materials on the basis of tungsten and ferrite-martensite steels with reduced activation, and other alternative materials facing with the plasma of the thermonuclear reactor.

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Енергетика та енергоефективність

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Вид роботи: 39 – фундаментальна

Очікувані результати: Методи, теорії; Методичні документи

Галузь застосування: Атомна та термоядерна енергетика.

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Мануйленко Олег Вячеславович

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання: С.Н.С.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Павлій Костянтин Всеволодович

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання: С.Н.С.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VII. Етапи виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Теоретичне дослідження процесів ушкодження опромінюваних матеріалів, залягання гелію у процесі опромінення і іонізації в опромінюваних зразках UO_2 , PuO_2 , $UPuO_2$, UC , $UPuC$, UN , $UPuN$ та TiO_2 , Al_2O_3 , TiC , TiN , а також у зразках сталі та вольфраму. Аналіз теоретичних досліджень і вибір зразків для опромінення на лінійному прискорювачі іонів гелію. Проектування вузла установки для виміру поверхневого електроопіру керамічних матеріалів під пучком іонів гелію в діапазоні температур 20 – 700 °C. Розробка методики та виготовлення обладнання для опромінення зразків сталі та вольфраму на лінійному прискорювачі іонів гелію при температурах 20 – 700 °C, енергії 0,12 – 4 MeV, до доз порядку 10 – 30 зна.

Початок етапу: 04.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 2

Назва етапу: Проектування та виготовлення діагностичного комплексу для визначення фрикційних і електрофізичних характеристик матеріалів ЯЕУ. Установка для виміру поверхневого електроопіру керамічних матеріалів під пучком іонів гелію в діапазоні температур 20 – 700 °C. Установка для вивчення електрофізичних параметрів керамічних матеріалів після опромінення іонами гелію до різних доз в діапазоні температур 20 – 700 °C. Установка для дослідження фрикційних властивостей пари кераміка – конструкційний матеріал після опромінення на прискорювачі іонів гелію в діапазоні температур 20 – 700 °C. Проведення робіт з оптимізації фокусуєчого триплета на виході прискорювача іонів гелію для збільшення

густини струму пучка. Оптимізація вакуумної і нагрівальної систем у камері опромінення матеріалів. Опромінення зразків сталі та вольфраму при температурах 20 0C і 400 0C, дози порядку 10 – 30 зна на прискорювачі іонів гелію з енергією іонів 0,12 – 4 MeV.

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 3

Назва етапу: Проведення опромінення конструкційних і керамічних матеріалів на лінійному прискорювачі іонів гелію з енергією іонів 0,12 – 4 MeV. Виміри електроопіру керамічних матеріалів безпосередньо під пучком іонів гелію з енергією іонів 0,12 – 4 MeV. Вимір фрикційних і електрофізичних характеристик опромінених матеріалів. Обробка експериментальних даних.

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

VIII. Індекс УДК, тематичні рубрики НТІ

Індекс УДК: 621.039, 621.039.6, 669.017:621.039.1, 669.018.29:621.039;669.018.29:621.039.6, , 620.22

Коди тематичних рубрик: 44.33, 44.33.33, 53.49.17, 53.49.17.13, 53.49.17.17, 81.09

IX. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Шульга Микола Федорович

д. ф.-м. н.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Мануйленко Олег Вячеславович

Телефон

+38 (050) 203-04-74

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.