

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0220U101693

Державний реєстраційний номер: 0116U004442

Відкрита

Дата реєстрації: 18-02-2020



1. Етапи виконання

Номер етапу: 3

Назва етапу: Дослідження вакуумного розряду в парах молібдену, визначення параметрів створюваних потоків плазми в різних режимах роботи розряду.

Початок етапу: 01-2019

Закінчення етапу: 12-2019

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут ядерних досліджень НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 23724640

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: пр-т Науки, 47, м. Київ, Київська обл., 03028, Україна

Телефон: 380445254463

Телефон: 380445252349

E-mail: interdep@kinr.kiev.ua

WWW: <http://www.kinr.kiev.ua/>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут ядерних досліджень НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 23724640

Адреса: пр-т Науки, 47, м. Київ, Київська обл., 03028, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380445254463

Телефон: 380445252349

E-mail: interdep@kinr.kiev.ua

WWW: <http://www.kinr.kiev.ua/>

Назва організації: Національна академія наук

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02033333

Адреса: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київ, 01601, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: (044) 234-32-43

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: www.nas.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 6541030

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 923.084 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Фізичні властивості плазмових потоків та основні характеристики несамостійного дугового розряду в парах конструкційних матеріалів ядерної енергетики

Назва роботи (англ)

The physical properties of the plasma flow and the main characteristics of non-self arc discharge vapor structural materials of nuclear energy

Реферат (укр)

Згідно з календарним планом робіт за темою, на даному етапі були виконані роботи по дослідженню умов генерації і стаціонарного існування несамостійного вакуумного дугового розряду в чистих парах молібдену. Були вивчені основні характеристики розряду, умови запалювання та «горіння» розряду при розрядних струмах до 40 А. Також були досліджені характеристики додаткового розряду в схрещених електричному та магнітному полях, вивчено їх вплив на основні характеристики та параметри створюваних у вакуумі потоків плазми парів молібдену. Розроблено і виготовлено конструкцію плаского зонду з охоронним електродом та конструкцію електростатичного аналізатора для дослідження параметрів плазми парів молібдену та енергетичних спектрів іонів молібдену у створюваних плазмових потоках. Отримано зразки молібденових плівок на діелектричних підкладках.

Реферат (англ)

According to the calendar of works on the topic, at this stage work was done to study the conditions of generation and stationary existence of a non-self-contained vacuum arc discharge in pure molybdenum vapors. The basic characteristics of the discharge, the conditions of ignition and "combustion" of the discharge at discharge currents up to 40 A. were studied. The design of a flat probe with a security electrode and the design of an electrostatic analyzer for the study of the plasma parameters of molybdenum vapor and the energy spectra of molybdenum ions in the generated plasma fluxes are developed and manufactured. Samples of molybdenum films on dielectric substrates were obtained.

Індекс УДК: 533.9.01, 533.9:537.525.5

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.27.01

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Метод безкрапельного нанесення дзеркального молібденового покриття у вакуумному дуговому розряді

Назва продукції (англ): Method of dropless application of mirror molybdenum coating in vacuum arc discharge

Очікувані результати: Технології

Галузь застосування: ядерна енергетика, нано- та мікроелектроніка

Опис продукції (укр): Для запалювання розряду було використано методику "газового запалювання" розряду, що дозволило використовувати джерела електроживлення з пониженою напругою. Доведено, що в створюваних потоках плазми парів молібдену відсутні макрокраплі робочого матеріалу, що дозволяє отримувати осаджувані тонкі молібденові покриття з дзеркальною поверхнею.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання, Підвищення продуктивності праці, Підвищення автоматизації виробничих процесів

Стадія завершеності НТП: Ідея, концепція, Звіт по НДДКР, Експериментальний (макетний зразок)

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 01.2019-12.2020

Виробник продукції: ІЯД НАНУ

Споживачі продукції: Підприємства електронної промисловості

Перспективні ринки: Україна, Білорусь, Франція, Швейцарія

Права інтелектуальної власності: «Ноу-хау», За договорами

Форми та умови передачі продукції: Продаж «Ноу-хау», Продаж продукції, Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. A.G. Borisenko, E.G. Kostin, O.A. Rokytskyi, O.A. Fedorovich Source of drops-free plasma lows of monocristaline zirconium. ISSN 1562-6016. ВАНТ. 2019. №4(122).Рр.165-168с

2. А. Г. Борисенко, Е. Г. Костін, О. Рокицький, О. А. Федорович Несамостійний вакуумний дуговий розряд в парах монокристалічного цирконію. XXVI щорічна наукова конференція Інституту ядерних досліджень НАН України (Київ, 8 - 12 квітня 2019 року) : тези доповідей. - Київ : Ін-т ядерних дослідж., 2019. - 204 с. С. 121. ISBN 978-966-02-8936-9 (електронне видання) www.kinr.kiev.ua/kinr-2019/Book_of_Abstacts_2019.pdf

3. А.Г.Борисенко Ініціювання несамостійного вакуумно-дугового розряду в парах цирконію. XXVI щорічна наукова конференція Інституту ядерних досліджень НАН України (Київ, 8 - 12 квітня 2019 року) : тези доповідей. - Київ : Ін-т ядерних дослідж., 2019. - 204 с. С. 122. ISBN 978-966-02-8936-9 (електронне видання) www.kinr.kiev.ua/kinr-2019/Book_of_Abstacts_2019.pdf

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 33

Мова звіту: Українська

Умови поширення в Україні: Не заборонено

Умови передачі іншим країнам: Не заборонено

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Белошенко Микита Анатолійович

Білодуб Анатолій Макарович

Вірко Валерій Федорович (к. ф.-м. н., с.н.с.)

Вірко Юрій Валерійович (к. ф.-м. н.)

Войтенко Леонід Михайлович (к. ф.-м. н.)

Гладковський Володимир Володимирович (к. ф.-м. н.)

Костін Євген Григорович

Літовко Ірина Валентинівна (к. ф.-м. н., с.н.с.)

Лашкін Володимир Михайлович (д. ф.-м. н., с.н.с.)

Панченко Володимир Георгійович (к. ф.-м. н., с.н.с.)

Петряков Володимир Олексійович (к. ф.-м. н., с.н.с.)

Полозов Борис Павлович

Порицький Павло Віталійович (к. ф.-м. н., с.н.с.)

Рокицький Олександр Анатолійович

Толстих Михайло Юрійович

Федорович Олег Антонович (к. ф.-м. н., с.н.с.)

Керівник організації:

Слісенко Василь Іванович (д. ф.-м. н., член-кор.)

Керівники роботи:

Борисенко Анатолій Григорович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності

УкрІНТЕІ



Юрченко Т.А.