# Облікова картка НДДКР

**Державний обліковий номер:** 0215U000162

**Державний реєстраційний номер:** 0114U000771

**Відкрита**

**Дата реєстрації:** 28-01-2015

## 1. Етапи виконання

**Номер етапу:** 1

**Назва етапу:** Визначення просторового розподілу ВЧ полів і розподілу концентрації в різних режимах. Дослідження дисперсії збуджуваних хвиль. Встановлення умов, необхідних для реалізації однорідного профілю концентрації вздовж антени

**Початок етапу:** 03-2014

**Закінчення етапу:** 12-2014

**Вид звітного документа:** Проміжний звіт

## 2. Виконавець

**Назва організації:** Інститут ядерних досліджень НАН України

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 23724640

**Підпорядкованість:** Національна академія наук України

**Адреса:** МСП-03680, м. Київ, пр. Науки, 47

**Телефон:** 525-23-49

**Телефон:** 525-44-63

**E-mail:** kinr@kinr.kiev.ua

**WWW:** www.kinr.kiev.ua

## 3. Власник результатів НДДКР (продукції)

**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

**Напрям фінансування:** 2.1 - фундаментальні дослідження

### Джерела фінансування

**Джерело фінансування:** 7713 - кошти держбюджету

**Фактичний обсяг фінансування за звітний етап:** 45 тис. грн.

## 5. Науково-технічна робота

### Назва роботи (укр)

Розробка та дослідження плазмового джерела нового типу для однорідної обробки великих поверхонь на основі геліконного розряду з лінійною збуджуючою системою

### Назва роботи (англ)

Development and research of a new type of plasma source for uniform processing of large surfaces on the basis of the helicon discharge with a linear excitation system/

### Реферат (укр)

Досліджено нову модифікацію геліконного розряду, який збуджується в магнітному полі за допомогою лінійної індукційної антени. Визначена хвильова природа збуджуваного розряду. Досліджено просторовий розподіл високочастотних магнітних полів збуджуваних хвиль, основні параметри створюваної плазми та розподіл іонів плазми за енергією. Показано, що існують режими розряду, при яких концентрація плазми може бути близької до однорідною вздовж значної частини антени. Запропоновано зручну в реалізації компоновку розряду з лінійною антеною, зануреною в плазму. Отримані дані свідчать про здатність даної розрядної системи створювати плазму з високою однорідністю вздовж антени та про перспективність подальших досліджень можливостей її використання при розробці нового плазмово-технологічного обладнання для однорідної обробки великих поверхонь.

### Реферат (англ)

A new type of the helicon discharge which is excited in magnetic field by means of the linear inductive antenna is investigated. The wave nature of the discharge is defined. Spatial distributions of high-frequency magnetic fields of excited waves are studied, basic parameters of created plasma and the ion energy distributions are defined. It is shown that there are discharge modes at which the plasma concentration is close to homogeneous along a considerable part of the antenna. The discharge configuration convenient for realization with the linear antenna immersed in plasma is proposed. The obtained data confirm that the given discharge system is capable to create plasma with high uniformity along the antenna and confirm perspectivity of further researches on possibility to use it for working out the new plasma-technological equipment for homogeneous processing of large surfaces.

**Індекс УДК:** 533.9, 533.9; 537.523.5/525.5

**Коди тематичних рубрик НТІ:** 30.51.19

## 6. Науково-технічна продукція (НТП)

### НТП 1

**Назва продукції (укр):** Метод створення плазми на основі геліконного розряду з лінійною збуджуючою системою

**Назва продукції (англ):** Method of creation of plasma on a basis of the helicon discharge with linear exciting system.

**Очікувані результати:**

**Галузь застосування:** фізика плазми, нано- та мікроелектроніка

**Опис продукції (укр):** Розроблений метод використовує високочастотну збуджуючу антену нової геометрії і дозволяє створювати однорідну вздовж антени плазму

**Соціально-економічна спрямованість НТП:**

**Стадія завершеності НТП:** Експериментальний (макетний зразок)

**Впровадження НТП:** Не впроваджено

**Строки впровадження:** визначається замовником

**Виробник продукції:** ІЯД НАНУ

**Споживачі продукції:** підприємства мікроелектроніки, наноелектроніки, оптоелектроніки

**Перспективні ринки:** Україна, держави ЄС, США

**Права інтелектуальної власності:** За договорами

**Форми та умови передачі продукції:** Спільні НДДКР

## 7. Бібліографічний опис

1. A.G. Borisenko, M.A. Beloshenko, V.F. Virko, Yu.V. Virko, V.M. Slobodian. Modified helicon discharge, excited with a linear inductive antenna. // International Conference-School on Plasma Physics and Controlled Fusion and the Adjoint Workshop "Nano- and micro-sized structures in plasmas", Kharkov, Ukraine, September 15-18, 2014, Book of Abstracts, p.121. 2. A.G. Borisenko, M.A. Beloshenko, V.F. Virko, Yu.V. Virko, V.M. Slobodian. Modified helicon discharge, excited with a linear inductive antenna. // Problems of Atomic Science and Technology. Ser. Plasma Physics. - 2014. - No. 6 (94). - P. 153-156/ Article to be published in journal "Problems of atomic science and technology"

## 8. Звітна документація

**Кількість сторінок в звіті:** 33

**Мова звіту:** Українська

**Кількість файлів у звіті:** 1

## 9. Заключні відомості

### Перелік осіб-виконавців

Бєлошенко Микита Анатолійович

Вірко Валерій Федорович

Вірко Юрій Валерійович

Слободян Вячеслав Михайлович

**Керівник організації:**

Вишневський Іван Миколайович

**Керівники роботи:**

Борисенко Анатолій Григорович

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ**

Юрченко Т.А.