

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U101166

Державний реєстраційний номер: 0118U002057

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Перевірка і уточнення моделей, відлагодження програм моделювання та експериментальне дослідження фізичних процесів у гетерофазній електророзрядній плазмі.

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 60, м. Київ, Київська обл., 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 2393141

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір з МОН, іншими центральними органами виконавчої влади

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201290

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1252

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Прикладні застосування гетерофазної електророзрядної плазми.

Назва роботи англійською:

Applied applications of heterophase electrodischarge plasma.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – гетерофазна плазма атмосферного та низького тиску. Мета роботи – дослідження фізичних процесів у гетерофазній плазмі різного типу з метою її подальшого застосування для різноманітних технологічних потреб. Методи дослідження – метод оптичної емісійної/абсорбційної спектроскопії, комп'ютерне моделювання методом PIC/MCC. Методами оптичної спектроскопії визначена температура плазми підводного розряду між гранулами металів – срібла, міді, молибдену та заліза. Досліджено параметри плазми багатокомпонентних сумішей дугових розрядів атмосферного тиску між плавкими електродами. Створена програма та проведені розрахунки еволюції наночастинок у плазмі радіочастотного розряду. Проаналізовані головні фактори ризику, які вносять джерела холодної, неізотермічної плазми атмосферного тиску у застосуваннях плазмової медицини. Досліджене гібридне плазмово-каталітичне реформування рідких палив у синтез газів. Виявлено механізми збільшення ресурсу роботи електродів обертових ковзних розрядів. Досліджена кінетика плазмово-каталітичної газифікації рідкофазних речовин та кінетика в плазмових каталізаторах для реформування рідкофазних носіїв хімічної енергії. Наведені результати дослідження мікророзрядних систем атмосферного тиску та кінетики плазмохімічних процесів в плазмі мікророзряду з вихровим потоком вологого повітря. Досліджено вплив коронного розряду на проростання спор та розвиток міцелію *Aspergillus niger*.

Реферат англійською:

The object of study is low pressure atmospheric heterophase plasma. The purpose of the work is to study the physical processes in heterophase plasma of different types with the purpose of its further application for various technological needs. Research Methods - Methods of Emission / Absorption Spectroscopy, Computer simulation using the RIS / MCC method. Optical spectroscopy determines the plasma temperature of the underwater discharge between the pellets of metals - silver, copper, molybdenum and iron. Plasma parameters of multicomponent mixtures of arc discharges of atmospheric pressure between melting electrodes are investigated. The program was developed and the calculations of the evolution of nanoparticles in radio frequency discharge plasma were performed. The main risk factors contributing to the sources of cold, non-isothermal atmospheric pressure plasma in plasma medicine applications are analyzed. Hybrid plasma-catalytic reforming of liquid fuels for gas synthesis has been investigated. The mechanisms of increasing the life of electrodes of rotating sliding discharges are revealed. The kinetics of plasma-catalytic gasification of liquid-phase substances and kinetics in plasma catalysts for reforming liquid-phase carriers of chemical energy have been investigated. The results of the study of micro-discharge systems of atmospheric pressure and kinetics of plasma-chemical processes in the plasma of micro-discharge with vortex flow of moist air. Influence of corona discharge on spore germination and development of *Aspergillus niger* mycelium was investigated.

Індекс УДК: 533.9, 533.9; 533.951; 537.523/.527; 533.9:51-73; 533.9.004.14

Коди тематичних рубрик: 29.27

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Веклич Анатолій Миколайович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Програма та проведення розрахунків еволюції наночастинок у плазмі радіочастотного розряду.

Назва НТП англійською: Program and calculations of the evolution of nanoparticles in radio frequency plasma.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: узагальнена модель

Галузь застосування: 72. Наукові дослідження та розробки

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Методами оптичної спектроскопії визначена температура плазми підводного розряду між гранулами металів – срібла, міді, молібдену та заліза. Досліджено параметри плазми багатокомпонентних сумішей дугових розрядів атмосферного тиску між плавкими електродами. Створена програма та проведені розрахунки еволюції наночастинок у плазмі радіочастотного розряду. Проаналізовані головні фактори ризику, які вносять джерела холодної, неізотермічної плазми атмосферного тиску у застосуваннях плазмової медицини. Досліджене гібридне плазмово-каталітичне реформування рідких палив у синтез газ. Виявлено механізми збільшення ресурсу роботи електродів обертових ковзних розрядів. Досліджена кінетика плазмово-каталітичної газифікації рідкофазних речовин та кінетика в плазмових каталізаторах для реформування рідкофазних носіїв хімічної енергії. Наведені результати дослідження мікророзрядних систем атмосферного тиску та кінетики плазмохімічних процесів в плазмі мікророзряду з вихровим потоком вологого повітря. Досліджено вплив коронного розряду на проростання спор та розвиток міцелію *Aspergillus niger*.

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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:

ІХ. Бібліографічний опис

Розділи монографій - 2; методичні посібники 1; статті - 10; тези конференцій - 5; матеріали конференцій - 10; подані заявки на патент - 1; захищені дисертації - 1.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Мартинюк Віктор Семенович

Перелік осіб-виконавців

Борецький В'ячеслав Францович

(к. ф.-м. н.)

Білик Леонід Михайлович

Веклич Анатолій Миколайович

(д. ф.-м. н., 01.04.08)

Веремій Юлія Петрівна

(к. ф.-м. н.)

Клешич Михайло Михайлович

Котляров Ігор Юрійович

Кравченко Олександр Юрійович

(к. ф.-м. н.)

Левада Галина Іванівна

Марущак Наталія Іванівна

Недибалюк Олег Анатолійович

(к. ф.-м. н.)

Телега Володимир Миколайович

(к. ф.-м. н.)

Торбенко Олександра Павлівна

Федірчик Ігор Ігорович

(к. ф.-м. н.)

Фесенко Сергій Олександрович

Черняк Валерій Якович

(д. ф.-м. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Бурих А.А.

Телефон

+38 (044) 239-31-88

Реєстратор

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

