Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U000864

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-04-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Погуляй Сергій Сергійович

2. Pogulay Sergey Sergyeevich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.04

Назва наукової спеціальності: Фізична електроніка

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 24-03-2011

Спеціальність за освітою: 7.070101

Місце роботи здобувача: Інститут фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: 03680, МСП, м.Київ, проспект Науки, 46

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.159.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: проспект Науки, 46, м. Київ, Київська обл., 03028, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: 03680, МСП, м.Київ, проспект Науки, 46

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.27.43

Тема дисертації:

1. Дослідження плазмо-хімічних процесів в об'ємному бар'єрному розряді на суміші N2/O2/H2O при атмосферному тиску.

2. Investigation of plasmachemical processes in volume barrier discharge in N2/O2/H2O mixture at atmospheric pressure.

Реферат/анотація:

1. У роботі представлені результати експериментальних і теоретичних досліджень компонентного складу хімічно активних нейтральних частинок у розрядному проміжку об'ємного бар'єрного розряду та у віддаленій робочій камері об'ємом 80 л плазмохімічного реактора при використанні сухого (RH ? 20%) та вологого (RH ? 80%) повітря. Експериментально встановлено залежності концентрацій O3, HNO3, HNO2, NO3, N2O5 та OH в об'ємі бар'єрного розряду, та у віддаленій камері, від питомої потужності в розряді, тривалості перебування газової суміші в розрядному проміжку (об'ємної швидкості продувки) та RH повітря. Отримано залежності обертальних температур молекул азоту та радикалів OH від питомої потужності в розряді, RH повітря та тривалості перебування газової суміші в розряді. Для опису плазмохімічних процесів у бар'єрному розряді використано модель, що базується на усередненні вкладеної потужності по всьому об'єму розрядного проміжку при постійному електричному полі в плазмі 20 кВ/см. Встановлено, що

найкраще узгодження результатів розрахунку з експериментом спостерігається при розрахункових температурах газової суміші в розряді близьких до експериментально виміряних обертальних температур N2 та OH. У більшості випадків теоретично одержані значення концентрацій O3, HNO3, HNO2, NO3, N2O5 та їх залежності від параметрів системи добре узгоджуються з експериментальними даними.

2. The results of theoretical and experimental studies of the component content of active neutral particles in a volume barrier discharge as well as in a remote working chamber with volume 80 L of a plasma-chemical reactor in dry air (20% relative humidity) and wet air (80% relative humidity) are presented. Experimental dependencies of O3, HNO3, HNO2, NO3, N2O5 and OH concentrations on specific power in the discharge, gas mixture transient time in the discharge gap (volume purge rate), and air RH are determined in both the barrier discharge volume and the remote chamber. Dependencies of rotational temperatures of nitrogen molecules and OH radicals on specific power in the discharge, air RH, and gas mixture transient time in the discharge are obtained. For the description of plasma-chemical processes in the barrier discharge, a model based on averaging the injected power over the total discharge volume at the constant electric field in the plasma of 20 kV/cm is used. The best agreement of experimental results with calculation is observed at estimated gas mixture temperatures being close to experimentally measured ones for N2 and OH. In most cases, the calculated values of O3, HNO3, HNO2, NO3, N2O5 concentrations and their dependencies on the system parameters are in a good agreement with experimental data.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ціолко В'ячеслав володимирович
2. Tsiolko Vyacheslav Vladimirovich

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Черняк Валерій Якович

2. Черняк Валерій Якович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.08

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шамрай Костянтин Павлович

2. Шамрай Костянтин Павлович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.08

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Бродин Михайло Семенович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Бродин Михайло Семенович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.