

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0422U100085

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-01-2022

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кудін Дмитро Вікторович

2. Kudin Dmytro Viktorovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.08

Назва наукової спеціальності: Фізика плазми

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 23-12-2021

Спеціальність за освітою: Прикладна фізика

Місце роботи здобувача: 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

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.051.12

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, буд. 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної 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

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик:

Тема дисертації:

1. Низькотемпературні нерівноважні плазмохімічні процеси у безбар'єрному газовому розряді атмосферного тиску у повітрі з домішкою вуглеводнів
2. Low-temperature nonequilibrium plasma-chemical processes in a barrierless gas discharge of atmospheric pressure in air with hydrocarbon admixture

Реферат:

1. Дисертація присвячена дослідженню низькотемпературних нерівноважних процесів у безбар'єрному газовому розряді у повітрі атмосферного тиску з домішкою вуглеводнів; визначенню складу продуктів плазмохімічних реакцій та впливу домішки на електродинамічні параметри розряду; визначенню ефективності плазмохімічного розкладання вуглеводнів від потужності, що вкладено у розряд. Побудовано теоретичну модель кінетики реакцій окиснення етилену та розпаду озону в різних умовах. Показано, що на виході з плазмохімічного реактору отримати нульову концентрацію етилену на виході плазмохімічний реактор неможливо. Продемонстровано, що при використанні систем побудованих на базі безбар'єрних плазмохімічних реакторів можливо значне (більш ніж 10 разів) зниження рівноважної концентрації етилену у повітрі.

2. The thesis is devoted to the investigation of low-temperature nonequilibrium processes in the barrierless gas discharge in air of atmospheric pressure with hydrocarbon admixture; composition analysis for the products of plasma-chemical reactions; studying the effect of impurities on the electrodynamic parameters of the discharge; studying the efficiency of plasma-chemical decomposition for hydrocarbons depending on the power put into the discharge. The products of plasma-chemical reactions for the impurities of methanol and ethanol in air in a barrierless gas discharge were experimentally investigated. Due to the combination of chromatographic and mass spectrometric methods, it was shown that the intermediate products of plasma chemical oxidation of ethanol and methanol. The efficiency of decomposition for dichloroethane, cyclohexane and ethylene impurities was studied. It was shown that the degree of decomposition was decreased together with the power put into the discharge. The influence of hydrocarbon impurities on the electrodynamic parameters of the discharge was studied. It was found that the impurities of cyclohexane, ethanol, benzene, benzaldehyde and other carbohydrates that do not contain halogens result in the increase of the amplitude for current pulses, and the impurities of hydrocarbons containing halogens suppress the amplitude of current pulses due to high electronegative potential of chlorine. A theoretical model for the kinetics of ethylene oxidation and ozone decomposition reactions under different conditions is proposed. The limiting cases of ozone and ethylene decomposition in the air-ozone-ethylene mixture are numerically analyzed. For all initial conditions, there is a combination of coefficients when ozone decay on a semi-logarithmic scale looks like a line corresponding to the "first-order kinetics". The efficiency of ethylene control in a shipping container using the plasma-chemical system based on the barrierless gas discharge was studied. It was shown that the use of the systems based on the barrierless plasma chemical reactors can significantly (by more than 10 times) reduce the equilibrium concentration of ethylene in the air.

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 ОПВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Голота Володимир Іванович

2. Golota Volodymyr Ivanovych

Кваліфікація: к. 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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Веклич Анатолій Миколайович

2. Veklych Anatolii Mykolaiovych

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. Середа Костянтин Миколайович

2. Sereda Kostiantyn Mykolaiovych

Кваліфікація: к. 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**

Азаренков Микола Олексійович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Гірка Ігор Олександрович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.