

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0406U000739

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-03-2006

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Головатинський Сергій Анатолійович

2. Goloviatinski Sergey Anatolievich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.03.07

Назва наукової спеціальності: Процеси фізико-технічної обробки

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 27-02-2006

Спеціальність за освітою: 0702

Місце роботи здобувача: Черкаський інститут пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля

Код за ЄДРПОУ: 08571376

Місцезнаходження: м. Черкаси, вул. Чорнобильська, 18

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство надзвичайних ситуацій України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 26.002.15

**Повне найменування юридичної особи:** Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" Інститут енергозбереження та енергоменеджменту

**Код за ЄДРПОУ:** 247571500

**Місцезнаходження:** вул. Борщагівська 115, м. Київ, Київська обл., 03056, 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:** Черкаський інститут пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля

**Код за ЄДРПОУ:** 08571376

**Місцезнаходження:** м. Черкаси, вул. Чорнобильська, 18

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство надзвичайних ситуацій України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 29.27.51

**Тема дисертації:**

1. Плазмова обробка поверхні виробів імпульсними високовольтними газовими розрядами за умов атмосферного тиску

2. Pulsed high voltage gas discharges for atmospheric pressure plasma processing

**Реферат:**

1. Технологічні процеси та пристрої плазмової обробки поверхні діелектричних матеріалів, а також біологічних об'єктів, за умов атмосферного тиску з використанням імпульсних високовольтних газових розрядів. Наукове обґрунтування й розробка методів високоефективної плазмової нетермічної обробки поверхні діелектричних матеріалів, а також біологічних об'єктів за умов атмосферного тиску з використанням імпульсних високовольтних газових розрядів та розробка пристроїв генерації плазми й обробки поверхні для цих процесів. Методами дослідження є експериментальні методи вивчення характеристик плазми з комп'ютерною реєстрацією даних та їх аналізом, аналітичні методи дослідження поверхні матеріалів, методи кількісного урахування мікроорганізмів, метод Тагучі для планування експериментів на макетах і прототипах, комп'ютерних розрахунків та кількісних оцінок параметрів.

Розроблений метод створення імпульсної плазми великої довжини та малого поперечного перерізу уздовж поверхні діелектричних матеріалів. Отриманий подальший розвиток методу імпульсної обробки поверхні діелектриків газовим розрядом атмосферного тиску типу "плазмової струни". Розроблений метод просторової стабілізації "плазмової струни" атмосферного тиску на рухливій поверхні діелектрика поздовжнім зовнішнім боковим електродом з рівномірним розподілом щільності струмів зміщення крізь поверхню по довжині газового розряду. Розроблений метод подовження імпульсного газового розряду. Розроблений метод плазмового нанесення тонких плівок оксиду кремнію за умов атмосферного тиску на поверхню полімерів. Розроблений метод плазмової генерації струменів активного газу (безструмових і безпотенціальних). Результати роботи і створені експериментальні пристрої використані при розробці індустриальних прототипів і серійного обладнання атмосферної плазмової обробки. Розроблений метод та індустриальний прототип для стерилізації внутрішніх поверхонь пластикових пляшок. Розроблений метод і створений прототип для нанесення бар'єрних газонепроникних плівок оксиду кремнію на поверхню полімерів. Розроблені пристрої плазмової генерації струменів активного газу. Пристрої генерації плазмових струменів впроваджені в серійне виробництво. Сферою використання є харчова, фармацевтична, автомобільна, електротехнічна промисловість.

2. Technological processes and devices of dielectric materials and biological objects surface plasma treatment by pulsed high voltage atmospheric pressure gas discharges using. Scientific background and methods development of high efficiency non thermal plasma surface processing for dielectric materials by using of pulsed high voltage atmospheric pressure gas discharges and devices development for plasma generation and plasma processing. The following investigations methods were used: experimental research methods of plasma characteristics with a computer registration and analyse; surface analyses methods; quantity microbiological measurements; Taguchi method for experiments results estimation; quantity parameters estimation. The plasma generation method of long length pulsed gas discharge with small cross-section and along the dielectric surface was developed. The next evolution of pulsed high voltage atmospheric pressure gas discharge ("plasma string") was obtained. The space stabilization and current density distribution uniformity method for atmospheric pressure "plasma string" on the moved dielectric surface by the outside lateral electrode along discharge using was developed. The plasma generation method of long length (up to 10m) pulsed gas discharge in the small diameters dielectric tubes was developed. The silicon oxide thin films plasma coating on the plastic surface method by atmospheric pressure was developed. The current- and voltage-free active gas jets generation method was developed. Experimental results and devices were used for the industrial prototypes and serial equipment development and production preparation. The method and the industrial prototype for plastic bottle inner surface sterilization were developed. The method and the industrial prototype for barrier (no gas penetration) silicon oxide films on the polymer surfaces were developed. The active gas jets plasma generation devices were developed and in the serial production introduced. The application areas for developed methods and devices are food, pharmaceutical, automotive, electrotechnical industries.

**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. Акіншин Валерій Дмитрович
2. Akinshin Valery Dmitrievich

**Кваліфікація:** д.ф.-м.н., 01.04.01

**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. Кривцун Ігор Віталійович
2. Кривцун Ігор Віталійович

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.09.10

**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. Пономаренко Андрій Михайлович

2. Пономаренко Андрій Михайлович

**Кваліфікація:** к.т.н., 05.03.06

**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**

Коваленко Володимир Сергійович

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

Коваленко Володимир Сергійович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.