# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0516U000394

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 19-05-2016

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Баранов Олег Олегович

2. Baranov Oleg

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** доктор 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:** 22-04-2016

**Спеціальність за освітою:** 8.05050103

**Місце роботи здобувача:** Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

**Код за ЄДРПОУ:** 02066769

**Місцезнаходження:** Україна, 61070, м. Харків, вул. Чкалова, 17

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 64.062.04

**Повне найменування юридичної особи:** Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

**Код за ЄДРПОУ:** 02066769

**Місцезнаходження:** вул. Чкалова, 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61070, 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 аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

**Код за ЄДРПОУ:** 02066769

**Місцезнаходження:** Україна, 61070, м. Харків, вул. Чкалова, 17

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 55.20.15

**Тема дисертації:**

1. Наукові основи формування розподілу іонних потоків із заданими характеристиками в пристроях плазмово-іонної обробки поверхні

2. Scientific basis of formation of distribution of ion fluxes with specified parameters in setups of plasma-ion treatment of surfaces

**Реферат/анотація:**

1. Об'єкт дослідження - явище впливу магнітного поля на параметри іонних потоків у технологічних пристроях плазмово-іонної обробки; мета - підвищення ефективності плазмово-іонної обробки шляхом формування розподілу іонних потоків; методи дослідження та апаратура - аналіз та синтез технологічних процесів плазмово-іонної обробки на основі комп'ютерного моделювання генерації плазми в магнітному полі аркової конфігурації та взаємодії плазми з магнітними пастками з конфігурацією пробкотрона; експериментальні дослідження виконано з використанням установки "Булат-6", мікроскопу металографічного МІМ-7, оптичного мікроскопу Neophot 30 ZEISS, електронного мікроскопу "РЕМ-106" та інструментального мікроскопу БМІ-1Ц; теоретичні і практичні результати - запропоновано метод

формування розподілу іонного потоку шляхом утворення системи магнітних пасток електронів плазми; запропонований метод дозволяє обробляти поверхні діаметром 400 мм; швидкість іонного очищення збільшено до 20 разів, швидкість осадження покриттів - в 2-5 разів; новизна - набули розвитку принципи функціонування пристроїв з арковою конфігурацією магнітного поля, яка є раціональною в разі генерації плазми за допомогою поверхні; доведено, що конфігурація з магнітними дзеркалами біля джерела плазми та поверхні є раціональною для формування потоків під час оброблення плазмою зовнішнього джерела; вдосконалено теорію підпалу розряду в частині впливу магнітного поля; набула розвитку теорія стаціонарного режиму магнетронного розряду; розроблено теоретичні основи формування розподілу іонних потоків під час оброблення поверхні плазмою зовнішнього джерела; ступінь упровадження - пристрій високої продуктивності було упроваджено на ДП ХМЗ "ФЕД" для осадження рівнотовщинних покриттів на твердосплавні різальні пластини; результати роботи упроваджені в навчальний процес Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського "ХАІ"; сфера (галузь) використання - машинобудування.

2. The subject is a phenomenon of influence of the magnetic field on the ion currents in technological devices for plasma ion processing; the purpose is to increase the efficiency of plasma ion processing by forming a distribution of ion fluxes; the research methods and equipment include analysis and synthesis of technological processes of plasma ion processing based on computer simulations of the plasma generation in the magnetic field of arched configuration and interaction of the plasma with magnetic traps with the configuration of the magnetic bottle; the experimental studies were carried out with the use of plasma setup "Bulat-6", and microscopes MIM-7, Neophot 30 ZEISS, "REM-106" and BMI-1C; the theoretical and practical results are the first time proposed method of forming the ion flux distribution by the system of magnetic traps for electrons in the plasma, which makes it possible to process the surface of the 400 mm diameter, the ion cleaning rate increased to 20 times, the rate of deposition - to 2-5 times; the novelty includes the developed principles of functioning of devices with an arched magnetic field, which is rational to form the distribution of the ion fluxes at generation of the plasma by use of the surface; the proved method of use the magnetic bottle configuration with mirrors at the plasma source and the surface, which is rational for forming the flows from the external plasma source; the developed theory of discharge ignition considering the influence of the magnetic field; the developed theory of steady state magnetron discharge; the developed theoretical basis of the formation of the distribution of ion fluxes for the surface treatment by use of the external source plasma; Introduction stage - the high performance device is introduced in the state-run enterprise "FED" for the deposition of coatings with equal thickness on carbide inserts, and the results are introduced in the educational process of the National aerospace university "KhAI"; the industrial sector is mechanical engineering.

**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. Костюк Геннадій Ігорович

2. Kostyuk Gennadii

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.03.07

**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. Добротворський Сергій Семенович

2. Добротворський Сергій Семенович

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.03.07

**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. Хороших Володимир Максимович

2. Хороших Володимир Максимович

**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. Ванін Віктор Антонович

2. Ванін Віктор Антонович

**Кваліфікація:** д.т.н., 01.05.02

**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. Саленко Олександр Федорович

2. Саленко Олександр Федорович

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.03.07

**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** | Кривцов Володимир Станіславович |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Кривцов Володимир Станіславович |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | |
| **Реєстратор** | |
| **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** | Юрченко Т.А. |