Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U006502

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-11-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сілкін Михайло Юрійович
2. Silkin Mykhaylo Yuriyovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.20

Назва наукової спеціальності: Фізика пучків заряджених частинок

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 25-10-2011

Спеціальність за освітою: 7.070203

Місце роботи здобувача: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: Україна, 61022, м. Харків, майдан Свободи,4

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): Д64.845.01

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

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

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: Україна, 61022, м. Харків, майдан Свободи,4

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.37.23, 47.31

Тема дисертації:

1. Формування та діагностика пучків іонів для іонно-променевих методів модифікації поверхні
2. The formation and diagnostics of ion beams for surface modification ion-beam techniques

Реферат:

1. Дисертація присвячена розробці методів формування та діагностики пучків іонів для сучасних задач іонної імплантації та іонно-стимульованого осадження. Методом чисельного (PIC - Particle-in-Cell) моделювання досліджена динаміка частинок плазмово-пучкового потоку в аноді з експандером джерела іонів. На підставі експериментальних та чисельних досліджень оптимізовано параметри емісійно-фокусуючої системи джерела іонів з перерозподілювальним електродом. Роз-роблено газо-металеве джерело іонів зі стабільними характеристиками, сформовані пучки та реалі-зований широтно-імпульсний режим роботи джерела з програмованим відношенням газової та ме-талевої компоненти іонного струму в імпульсі. Експериментально встановлена залежність інтенси-вності акустичної емісії та амплітудного спектру від дози імплантації іонів азоту у сплав WC-6Co. На підставі досліджених залежностей акустичної емісії запропонований та реалізований альтерна-тивний електричному, радіаційно-акустичний метод контролю іонного опромінювання та пучка іо-нів. Створено монітор широких пучків іонів та вдосконалено стандартні методи діагностики пучка та процесу іонно-променевої обробки.

2. The thesis is devoted to develop the methods of the ion beams formation and diagnostics of ion im-plantation and as well as for the ion-beam assisted deposition process. The dynamics of the particle beam-plasma stream injected in the anode with an expander of the ion source was investigated by numerical PIC - Particle-in-Cell simulation. The wide ion source with stable parameters has been investigated and im-plemented. The beams of gas, metal ions and their mixtures has been formed. Using of the developed uni-versal controller with switching power supply of the discharges allowed to obtain beams with a pro-grammed ratio of gas and metal ions in the pulse. Firstly, the dependencies of acoustic emission (AE) in-tensity, total AE and AE signal amplitude distribution has been investigated via dose implantation of ni-trogen ions N of WC-6Co alloy. Based on the above-described studies firstly the radiation-acoustic method for diagnostics of the ion-beam surface processing of materials and an ion beam parameters has been proposed and implemented as the alternative to the electric method. The monitor of wide ion beams has been created and the standard methods of beam diagnostics and ion-beam processing have been en-hanced.

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. Стервоєдов Микола Григорович
2. Styervoyedov Mykola Grygorovych

Кваліфікація: к.т.н., 01.04.16

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. Бізюков Олександр Анатолійович
2. Бізюков Олександр Анатолійович

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. Батурін Володимир Андрійович
2. Батурін Володимир Андрійович

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.20

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 Єгоров Олексій Михайлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Єгоров Олексій Михайлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Т.А.