Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0513U001262

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-12-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Веклич Анатолій Миколайович
2. Veklich Anatoliy Mykolaevich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 25-11-2013

Спеціальність за освітою: 7.04020402

Місце роботи здобувача: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

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 26.001.31

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 60, м. Київ, Київська обл., 01033, 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: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.27

Тема дисертації:

1. Фізичні властивості термічної багатокомпонентної плазми з домішками парів металів

2. Physical properties of thermal multicomponent plasma of electric arc discharge in metal vapours

Реферат/анотація:

1. Методами оптичної спектроскопії із залученням розробленого комплексу апаратно-програмних засобів досліджено властивості термічної багатокомпонентної плазми з домішками парів металів. Встановлено, що порушення стану локальної термодинамічної рівноваги в плазмі електричної дуги між мідними електродами в молекулярних газах (вуглекислому газі та повітрі) має пороговий характер і визначається співвідношенням вкладеної в розряд енергії та енергії дисоціації молекул. Для опису хімічно нерівноважної термічної плазми молекулярного газу розроблено дво-температурну модель. Показано, що теплопровідність плазми розряду в молекулярних газах, на відміну від електропровідності, у діапазоні температур 5000 - 9000 К не залежить від наявності в її складі домішок міді і визначається її реакційною складовою, яка зумовлена дисоціацією молекул. Встановлено взаємозв'язок параметрів плазми електродугового розряду між композитними електродами і наявністю на їх поверхні вторинної структури. Вперше, у присутності краплі в розрядному

проміжку електричної дуги між Cu-W електродами, визначені радіальні розподіли концентрації атомів міді в плазмі. Досліджено вплив реабсорбції спектральних ліній CuI, які випромінюються багатокомпонентною термічною плазмою з домішками міді. Запропоновано використання термічної плазми дуги між багатокомпонентними електродами як плазмового джерела для селекції спектральних ліній і значень їх спектроскопічних констант.

2. The developed hardware and software complex tools are used to investigate the physical properties of thermal multicomponent plasma of electric arc discharge in metal vapours by optical spectroscopy. It was found, that a thermal dissociation causes the deviation of local thermodynamic equilibrium in plasma of electric arc between the melting copper electrodes in various molecular gases (air or carbon dioxide). This threshold phenomenon is determined by the ratio of the inputted into discharge energy and dissociation energy of molecular gas. To describe a chemically non-equilibrium thermal plasma of molecular gas the two-temperature model is developed. It is shown that a plasma thermal conductivity of discharge in molecular gases, in contrast to the electrical conductivity, does not depend on a presence of copper impurities in plasma in the temperature range 5000 - 9000 K. This conductivity is determined by its reaction component, which is caused by dissociation of molecules. The relation of plasma parameters of arc discharge in air between composite electrodes and a presence of secondary structure on the surface of electrodes is found. For the first time the radial distribution of copper atom concentrations in plasma was measured in a discharge gap with a presence of a drop. The influence of CuI spectral lines' reabsorption in the radiation of multicomponent thermal plasma with copper impurities is studied. It is proposed to use the thermal plasma of electric arc between multicomponent electrodes as plasma source for the spectral lines and spectroscopic data selection.

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)

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гончаров Олексій Антонович
2. Гончаров Олексій Антонович

Кваліфікація: д.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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гаркуша Ігор Євгенійович
2. Гаркуша Ігор Євгенійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07

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. 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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

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