Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U003036

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-06-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Барабашов Андрій Павлович

2. Barabashov Andrii P.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.07

Назва наукової спеціальності: Фізика твердого тіла

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 18-06-2019

Спеціальність за освітою: фізика

Місце роботи здобувача: Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Вєркіна Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534601

Місцезнаходження: проспект Науки, 47, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61103, 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 64.175.03

Повне найменування юридичної особи: Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Вєркіна Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534601

Місцезнаходження: проспект Науки, 47, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61103, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Вєркіна Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534601

Місцезнаходження: проспект Науки, 47, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61103, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.21, 29.19.25, 29.19.03

Тема дисертації:

1. Електронно-стимульовані процеси в твердому азоті

2. Electron-stimulated processes in solid nitrogen

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена експериментальному дослідженню електронно-стимульованих явищ у твердому азоті з акцентом на десорбцію. Було виявлено десорбцію збуджених молекул та атомів з поверхні твердого азоту та отримана інформація стосовно електронних станів десорбуючих часток. Було з'ясовано, що молекули десорбують у стані $C^3\Pi_u$, в той час як атоми покидають зразок у стані 4P. Визначено механізм десорбції збуджених молекул – диссоціативна рекомбінація автолокалізованих дірок. Наведено два можливих канали десорбції збуджених атомів – диссоціативна рекомбінація центрів N_3^+ з електронами та рекомбінація іонів N^+, сформованих через збудження внутрішніх оболонок. Виявлено істотний внесок рекомбінації зарядів в електронно-стимульовану десорбцію. Отримано нові дані стосовно просторового розподілу зарядових центрів у попередньо опромінених плівках твердого азоту. Було з'ясовано, що найбільший вміст автолокалізованих (N_4^+) і локалізованих (N_3^+) дірок досягається у шарах, близьких до

інтерфейсу зразок-підкладка. Отримано дані про поведінку до цього часу не ідентифікованої смуги випромінювання на довжині хвилі 360 нм. Запропоновано можливий сценарій нейтралізації N4+ через так званий "клітинний ефект" і формування нейтрального кластера N4, як центру, відповідального за світіння на довжині хвилі 360 нм.

2. The dissertation presents the experimental study of electron-stimulated processes in solid nitrogen. The desorption of excited molecules and atoms from the surface of solid nitrogen was detected for the first time and the information on the electronic states of desorbing particles was obtained. It was found that the molecules leave the sample in the C3Πu state, while the atoms leave the sample in the 4P state. The mechanism of excited molecules desorption was determined - dissociative recombination of autolocalized holes. Two possible channels of excited atoms desorption are presented - dissociative recombination of N3+ centers with electrons and recombination of N+ ions formed by excitation of internal shells. Significant contribution of charge recombination in electronically stimulated desorption was revealed. New data on the space distribution of charge centers in pre-irradiated solid nitrogen films were obtained. It was found that the highest concentration of self-localized (N4+) and localized (N3+) holes is achieved in the layers close to the sample-substrate interface. Data on the unidentified 360 nm band were obtained. The N4+ neutralization scenario with the help of the so-called "cage effect" was proposed and the formation of a neutral cluster N4 as the center responsible for the emission near 360 nm.

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. Савченко Олена Володимирівна

2. Savchenko Elena V.

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сорокін Олександр Васильович

2. Sorokin Oleksandr V.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.05, 01.04.10, 02.00.04

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. Ламонова Карина Валентинівна

2. Lamonova Karina V.

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

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