Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0407U005073

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-12-2007

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пугіна Катерина Віталіївна
2. Pugina Katerina Vitaliivna

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: 27-11-2007

Спеціальність за освітою: 7.09803

Місце роботи здобувача: Запорізький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070849

Місцезнаходження: 69063 м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 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): Д26.168.02

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: Запорізький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070849

Місцезнаходження: 69063 м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 64

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19

Тема дисертації:

1. Молекулярно-динамічне моделювання іонного розпилення поверхневих металевих кластерів

2. Molecular dynamics simulations of ion induced sputtering of surface metal clusters

Реферат/анотація:

1. Молекулярна динаміка. Потенціал міжатомної взаємодії. Коефіцієнт розпилення. Кластер. Підкладинка. Каскад атомних зіткнень. Досліджено механізми іонного розпилення поверхневих металевих кластерів. В якості методу дослідження застосовано метод молекулярної динаміки. Виконано молекулярно-динамічне моделювання розпилення іонами аргону низьких енергій (200 еВ) металевих кластерів (Cu, Au) з поверхонь металевих монокристалічних підкладинок (Cu, Au). Отримано, що при іонному розпиленні поверхневих металевих кластерів мають місце напрямки переважного виходу розпилення атомів з кластерів. Встановлено, що підкладинка при цьому має визначний вплив на формування цих напрямків, так як саме взаємодія з підкладинкою визначає структуру поверхневого кластера. Отримано також, що підкладинка грає роль енергетичного стоку для каскадних атомів кластера. Визначено залежність процесу розпилення кластера від його геометрії. Досліджено вплив температури на розпилення поверхневих нанокластерів й показано, що теплові коливанняатомів призводять до дефокусування атомів, розпилених з поверхневих кластерів. Показано, що невідповідність значень сталих кристалічної ґратки матеріалу кластера і

підкладинки в двокомпонентних системах кластер-підкладинка призводить до зменшення інтенсивності розвитку каскаду атомних зіткнень, порівняно з однокомпонентною системою.

2. The mechanisms of ion induced sputtering of surface metal clusters have been investigated. As investigation technique molecular dynamics simulations was used. The number of molecular dynamics experiments have been fulfilled during which copper and gold clusters were sputtered by low energy Ar ions (200 eV) from surfaces of copper and gold substrates. We obtained, that during ion induced sputtering of surface metal clusters the preferred directions in the motion of atoms, which are sputtered from clusters, take place. Substrate exert key influence on the forming of these directions, since the cluster-substrate interaction determine the surface cluster structure. Also it was obtained, that substrate serves as energy drain for cascade cluster atoms. Surface cluster sputtering process dependence from cluster geometry have been determined. Temperature influence on the surface cluster sputtering process have been investigated. It was shown, that thermal vibrations of atoms leads for defocusing of sputtered cluster atoms. It was demonstrate, that the most intensively development of atomic collisions cascade take place in the homogeneous systems the cluster/substrate.

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. Корнич Григорій Володимирович
2. Kornich Grigoriy Vladimirovich

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. Ченакін Сергій Петрович

2. Ченакін Сергій Петрович

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. Яновський Олександр Сергійович

2. Яновський Олександр Сергійович

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.17

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 Шпак Анатолій Петрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Шпак Анатолій Петрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.