Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U004988

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-07-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Олійник Олена Володимирівна

2. Oliinyk Olena Volodymyrivna

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: 02-07-2013

Спеціальність за освітою: 8.070101

Місце роботи здобувача: Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417331

Місцезнаходження: 03142, м. Київ, бульв. акад. Вернадського, 36

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 26.168.02

Повне найменування юридичної особи: Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417331

Місцезнаходження: бульв. акад. Вернадського, 36, м. Київ, Київська обл., 03142, 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: Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417331

Місцезнаходження: 03142, м. Київ, бульв. акад. Вернадського, 36

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.21

Тема дисертації:

1. Фізична кінетика модуляції розподілу вакансій у опромінюваних кубічних кристалах

2. Physical Kinetics of Modulation of Distribution of Vacancies in Cubic Crystals under Irradiation

Реферат/анотація:

1. Проведено чисельний та аналітичний розрахунки енергетичних параметрів "деформаційної" і "електрохімічної" взаємодій вакансій у ГЦК-кристалі. З'ясовано їх поведінку поблизу та вдалині від центру (зокрема, на поверхні) першої Бріллюенової зони оберненого простору ГЦК-ґратниці. Встановлено, що наномасштабний період модуляції структури в розподілі вакансій за спинодальним механізмом (закрита система) збільшується з температурою, що визначається ентропійним чинником, "електрохімічною" взаємодією вакансій та й пружніми властивостями ГЦК-кристалу. Виявлено, що в разі відкритої системи та відсутності зовнішніх флуктуацій швидкості ґенерації радіаційних точкових дефектів типу вакансій і внутрішніх флуктуацій неоднорідності в розміщенні їхніх стоків (дислокацій) в умовах сталості густини дислокацій період трохи зменшується з підвищенням температури, що обумовлено "електрохімічною" взаємодією вакансій. Продемонстровано, що врахування (емпіричної) температурної залежності густини дислокацій призводить до збільшення періоду дисипативної модульованої структури з температурою, що зумовлено ентропійним фактором і "електрохімічною" взаємодією вакансій. Період надґратниці нанопор

збільшується з температурою, оскільки визначається лише їх пружньою взаємодією. Кількісно проілюстровано, що із врахуванням зовнішніх флуктуацій ненульової швидкості ґенерації точкових дефектів температурний інтервал стаціонарного існування дисипативної модульованої структури у розподілі густини підсистеми вакансій у ГЦК-кристалі звужується.

2. The numerical and analytical calculations of energy parameters for 'strain-induced' and 'electrochemical' interactions of vacancies within the f.c.c. crystal are carried out. Their behaviour near and far from the centre of the f.c.c.-lattice reciprocal-space Brillouin zone (particularly, on its surface) is studied. As shown, the period of the modulated structure in a spatial distribution of vacancies formed by means of the spinodal mechanism (in a closed system) increases with temperature and is determined by the entropy factor, 'electrochemical' interaction of vacancies, and elastic properties of f.c.c. crystal. As revealed, in the case of open system and completely lacking both external fluctuations of generation rate of radiation point defects (e.g., vacancies) and internal fluctuations of inhomogeneity in arrangement of their dislocation sinks, if density of dislocations is temperature independent, the period of the dissipative modulated structure in a spatial distribution of vacancies decreases slightly with temperature increasing and is conditioned by 'electrochemical' interaction of vacancies. Accounting (empirical) temperature dependence of density of dislocations leads to increasing the dissipative modulated structure period with temperature that is caused by the entropy factor and 'electrochemical' interaction of vacancies. The period of superlattice of nanovoids increases with temperature since it is determined only by their elastic interaction. As quantitatively illustrated, the temperature interval of stationary existence of the dissipative modulated structure in vacancies' subsystem density distribution in f.c.c. crystal is narrowed, if external fluctuations of nonzero rate of generation of point defects are activated.

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. Татаренко Валентин Андрійович
2. Tatarenko Valentyn Andriyovych

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. Харченко Дмитро Олегович
2. Харченко Дмитро Олегович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.02

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. Запорожець Тетяна Василівна
2. Запорожець Тетяна Василівна

Кваліфікація: к.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	Молодкін Вадим Борисович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Молодкін Вадим Борисович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.