Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0510U000424

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-06-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Туркін Анатолій Аркадійович
2. Turkin Anatoliy Arkadiyovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.04.02

Назва наукової спеціальності: Теоретична фізика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 31-03-2010

Спеціальність за освітою: 8.070103

Місце роботи здобувача: Інститут теоретичної фізики ім.О.І.Ахієзера Національного наукового центру "Харківський фізико-технічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 24278254

Місцезнаходження: Харків, 61108, вул. Академічна, 1

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 64.845.02

Повне найменування юридичної особи: Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: вул. Академічна, 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61108, 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 теоретичної фізики ім.О.І.Ахієзера Національного наукового центру "Харківський фізико-технічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 24278254

Місцезнаходження: Харків, 61108, вул. Академічна, 1

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.03

Тема дисертації:

1. Теорія фазових перетворень у неупорядкованих сплавах заміщення під опроміненням

2. Theory of phase transformations in disordered substitutional alloys under irradiation

Реферат/анотація:

1. В дисертації теоретично досліджуються кінетика фазових перетворень і стабільність фаз у неупорядкованих сплавах заміщення під опроміненням. Розроблено метод побудови радіаційно-модифікованих фазових діаграм з урахуванням основних механізмів втрати фазової стабільності (радіаційно-індукована сегрегація і каскадне розупорядкування виділень). Показано, що в залежності від напрямку сегрегації домішки (до стоків дефектів або від них) і типу опромінення існує чотири типи діаграм з різною топологією. Розраховані радіаційно-модифіковані фазові діаграми модельних сплавів Ni-Si, Ni-Al, Al-Zn і сплаву Zr-Nb. Розроблено новий чисельний метод для моделювання кінетики зародження і еволюції ансамблю виділень нової фази. Досліджено еволюцію змішаної сукупності когерентних, напівкогерентних і некогерентних виділень і знайдені умови, коли в сплаві, що опромінюється, утворюється квазістаціонарний розподіл напівкогерентних виділень. Вивчено вплив гетерофазних флуктуацій на кінетику дифузійно-

лімітованого розпаду пересичених твердих розчинів в термічних умовах і під опроміненням. Проведено моделювання кінетики розпаду в сплавах із сильними гетерофазними флуктуаціями і показано, що гетерофазні флуктуації сповільнюють гомогенне зародження навіть у сильно пересичених твердих розчинах. Досліджено вплив виділень других фаз на ріст вакансійних пор у матеріалах, що опромінюються.

2. The kinetics of phase transformations and phase stability in substitution random alloys under irradiation are considered theoretically. The method is developed to construct radiation-modified phase diagrams taking into account the major mechanisms of phase stability loss (radiation-induced segregation and cascade disorder-dissolution of precipitates). It is shown that there exist four types of diagrams with different topology, depending on the irradiation type and the direction of segregation of solute atoms (to defect sinks or away from them). Radiation-modified phase diagrams of model alloys Ni-Si, Ni-Al, Al-Zn and Zr-Nb are calculated. A new numerical method is developed for simulation of precipitate ensemble evolution, i.e. the nucleation, the transient stage and the coarsening stage (Ostwald ripening). Evolution of a mixed population of coherent, semicoherent and incoherent precipitates in irradiated alloys is studied. It is shown that under certain conditions in irradiated alloys a quasistationary size distribution of semicoherent precipitates forms. The effect of heterophase fluctuations on kinetics of diffusion-limited decomposition of supersaturated solid solutions under thermal conditions and under irradiation is studied. Simulations of precipitation kinetics in alloys with strong heterophase fluctuations are carried out, which show that heterophase fluctuations slow down the homogeneous nucleation even in highly supersaturated solid solutions. The effect of second phase precipitates on the growth of vacancy voids in irradiated materials is studied.

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. Бакай Олександр Степанович

2. Bakai Oleksandr Stepanovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гусак Андрей Михайлович
2. Гусак Андрей Михайлович

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. Фрейман Юрій Олександрович
2. Фрейман Юрій Олександрович

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. Ходусов Валерій Дмитрович

2. Ходусов Валерій Дмитрович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Шульга Микола Федорович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Шульга Микола Федорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.