# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0510U000616

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 29-07-2010

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Малашенко Вадим Вікторович
2. Malashenko Vadym Victorovych

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** доктор наук

**Аспірантура/Докторантура:** ні

**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:** 01-07-2010

**Спеціальність за освітою:** 7.070101

**Місце роботи здобувача:** Донецький фізико-технічний інститут ім. О.О. Галкіна НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 05420497

**Місцезнаходження:** 03680 Київ пр.Науки, 46

**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 11.184.01

**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:** Донецький фізико-технічний інститут ім. О.О. Галкіна НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 05420497

**Місцезнаходження:** 03680 Київ пр.Науки, 46

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 29.19.11

**Тема дисертації:**

1. Взаємодія структурних дефектів різної розмірності і їх вплив на непружні властивості кристалів

2. Interaction of structural defects of different dimensionalities and their influence on inelastic properties of crystals

**Реферат/анотація:**

1. Теоретично досліджено взаємодію рухомих дислокацій з точковими дефектами, дислокаційними петлями, дислокаційними диполями, з вільною поверхнею в металах, сплавах і лужно-галоїдних кристалах. Для обчислення сили гальмування використано метод функцій Грина. Передбачено орієнтаційний ефект динамічної взаємодії рухомої крайової дислокації з дислокаційними петлями. Запропоновано та проаналізовано новий механізм гальмування рухомої дислокації. Досліджено рух пари дислокацій у пружному полі точкових дефектів. Досліджено вплив поверхні на рух дислокацій в кристалі, що містить точкові дефекти на поверхні і в об'ємі кристала. Показано, що дія сил зображення може на де-кілька порядків зменшити величину сили гальмування в наномасштабній області. Запропоновано пояснен-ня зниження межі текучості із зростанням швидкості деформації при низьких температурах, що експери-ментально спостерігається. Аномальна швидкісна залежність межі текучості пояснена нестабільністю

дислокаційного руху. Досліджено вплив високого гідростатичного тиску на силу гальмування дислокації. Оцінено коефіцієнт динамічного гальмування для різних металів і сплавів. Теоретичні оцінки за порядком величини збігаються з експериментальними значеннями. Досліджено рух дислокацій у полі дислокаційних петель і точкових дефектів. Показано, що за певних умов швидкісна залежність має два максимуми і два мінімуми.

2. The dynamic interaction between moving dislocation and point defects, dislocation loops, dislocation dipoles, free surface in metals, alloys and alkali-halide crystals is studied theoretically. For the calculation of the drag force a method of Green's functions was used. The orientation effect for the dynamic interaction between moving edge dislocation and dislocation loops is predicted. A new mechanism of dislocation drag is proposed and analyzed. The motion of a pair of edge dislocations in an elastic potential of point defects is investigated. The effect of the surface on a glide of edge dislocation in the crystal with point defects distributed in bulk and surface is studied. It is shown that the drag force can be reduced by the image forces to several orders of magnitude in nano-scale region. The explanation of the experimentally observed decrease of the yield strength with increase of strain rate at low temperatures is proposed. The anomalous strain rate dependence of the yield point is caused by the dynamic instability of dislocation motion.The effect of high hydrostatic pressure on dislocation drag force is studied. The dynamic drag coefficient for various metals and alloys is estimated. Theoretically found estimates have the same order of magnitude as available experimental values. Motion of the edge dislocation at presence of dislocation loops and point defects is investigated. It is shown that at certain conditions the velocity dependence of the drag force gets two maximums and two minimums.

**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. Варюхін Віктор Миколайович

2. Varyukhin Victor Mykolayovych

**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. Іванов Михайло Олексійович
2. Іванов Михайло Олексійович

**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. Лебедєв Віктор Прохорович
2. Лебедєв Віктор Прохорович

**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. Філіпов Олександр Ельвінович

2. Філіпов Олександр Ельвінович

**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. Смирнов Леонід Іванович

2. Смирнов Леонід Іванович

**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** Варюхін Віктор Миколайович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** Варюхін Віктор Миколайович

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності**




Юрченко Т.А.