Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U002508

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-06-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чернолевський Максим Сергійович

2. Chernolevskyi Maksym

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: 02-06-2015

Спеціальність за освітою: 8.070203, 8.080202

Місце роботи здобувача: Інститут металофізики ім Г.В. Курдюмова Національної Академії Наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417331

Місцезнаходження: 03680, МСП, Київ, бульвар Академіка 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 Національної Академії Наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417331

Місцезнаходження: 03680, МСП, Київ, бульвар Академіка Вернадського, 36

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.11

Тема дисертації:

1. Механізм перенесення втілених атомів солітонним збудженням одновимірного ланцюжка при імпульсному навантаженні

2. Mechanism of interstitial atoms' transfer by soliton excitation of one-dimensional chain under the action of pulse impact

Реферат/анотація:

1. Запропоновано механізм генерації дислокаційного перегину поблизу поверхні зразка під впливом зовнішнього імпульсного навантаження. Показано, що цей механізм є пороговим; мінімальна величина амплітуди сигналу, за якої починається генерація, визначається напруженням Пайєрлса. Чисельними розрахунками доведено, що ці перегини практично бездисипативно переміщуються вглиб кристалу. З'ясовано безактиваційний механізм явища аномального масоперенесення на макроскопічні відстані. Показано, що під впливом зовнішнього навантаження дислокаційні перегини, переміщуючись вглиб кристалу з постійною швидкістю, створюють внутрішнє поле напружень. Сформульовано критерії, за яких дислокаційні перегини захоплюють міжвузловинний атом і переносять його вглиб кристалу. Визначено параметри взаємодії міжвузловинного атома з пружним полем дислокаційного перегину, за яких має місце

стійка конфігурація комплексу, що включає в себе дислокаційний перегин та міжвузловинний атом, і, отже, забезпечується перенесення маси на макроскопічні відстані. Доведено, що завдяки утворенню зазначеного комплексу масоперенесення в кристалі може відбуватися на відстані порядку мікронів зі швидкістю порядку швидкості звуку в зразку. На основі запропонованого механізму масоперенесення показано, що глибини масоперенесення головним чином визначаються амплітудою та тривалістю зовнішнього імпульсу, і масоперенесення не є дифузійним процесом.

2. The mechanism of dislocation generation near the surface under pulse impact is proposed. It is shown that the mechanism has threshold and the minimum magnitude of pulse impact force is defined by the Peierls tension. Numeric simulations prove that dislocations travel inside crystal without dissipation. Non activation mechanism of anomalous mass transfer to macroscopic distances was studied. It was shown that under pulse impact dislocations are moving inside crystal with constant speed and create internal tensions field. Criteria of dislocation binding interstitial atom and transferring the interstitial atom inside crystal were formulated. Parameters of interaction between interstitial atom and elastic dislocation field were defined; a stable complex of dislocation and interstitial atom configuration can emerge and mass is transferred to macroscopic distances. It was proved that due to the creation of the complex mass transfer in crystal is possible with typical depths of microns and velocities of around the speed of sound. In context of proposed mass transfer mechanism, it was shown that mass transfer depths are mainly defined by the magnitude and duration of pulse impact and that mass transfer is not due to a process of diffusion.

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. Карнаухов Ігор Миколайович
2. Karnaukhov Igor

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. Брижик Лариса Свиридівна
2. Брижик Лариса Свиридівна

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. Репецький Станіслав Петрович
2. Репецький Станіслав Петрович

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	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.