Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0408U004533

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-11-2008

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Москаль Денис Степанович
2. Moskal Denis Stepanovich

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: 10-10-2008

Спеціальність за освітою: 8.010103

Місце роботи здобувача: Слов'янський державний педагогічний інститут

Код за ЄДРПОУ: 02125183

Місцезнаходження: 84116, Україна, Донецька область, м. Слов'янськ, вул. Генерала Батюка, 19

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 64.051.03

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Слов'янський державний педагогічний інститут

Код за ЄДРПОУ: 02125183

Місцезнаходження: 84116, Україна, Донецька область, м. Слов'янськ, вул. Генерала Батюка, 19

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.25

Тема дисертації:

1. Дефектоутворення у приповерхневих шарах монокристалів GaAs під впливом низькорівневого просторово-модульованого лазерного опромінення.

2. Defect formation in subsurface layers of GaAs single crystals influenced with low-level spatially-modulated laser irradiation.

Реферат:

1. Об'єкт досліджень: напівпровідникові монокристали GaAs марки АГЧТ-1-25а-1. Мета роботи: з'ясування фізичних закономірностей дефектоутворення у приповерхневих шарах монокристалів GaAs при дії низькорівневого лазерного опромінення з просторовою модуляцією інтенсивності. Методи: опромінювання кристалів GaAs у допороговому режимі імпульсами лазерного випромінювання з гауссовим та дифракційним розподілом інтенсивності, металографічні дослідження, АСМ і РЕМ. Чилові методи диференціювання та інтегрування. Результати, новизна: Запропоновано метод структурної модифікації приповерхневих шарів монокристалів GaAs. Виконані числові розрахунки полів температур, деформацій і термічних напружень, що створюються у приповерхневому шарі GaAs. Встановлено значення граничної густини енергії опромінення GaAs для мілісекундного лазерного імпульсу, нижче якої відбувається утворення дефектів точкового типу без активації процесів дислокаційного ковзання і утворення тріщин. Показана можливість утворення

низькорозмірних кластерних структур у приповерхневому шарі GaAs під дією мілі- та наносекундних лазерних імпульсів з латерально-періодичним розподілом інтенсивності. Запропоновано механізм дифузійно-деформаційного перерозподілу власних точкових дефектів GaAs під дією дифракційно-модульованого лазерного опромінення. Галузь використання: розробка напівпровідникових приладів на базі GaAs з кластерною структурою приоверхневих шарів, прилади на квантово-розмірних ефектах, лазерні технології обробки кристалів.

2. Object of researches: GaAs semi-conductor single-crystals brand AGChT-1-25a-1. Purpose of work: establishment of physical laws of defect formation in sub-surface layers of GaAs single-crystals influenced with spatial modulated by intensity low-level laser irradiation. Methods: irradiation of GaAs crystals in under-threshold conditions by pulses of laser radiation with Gaussian and diffraction distribution of intensity, metallographic researches, AFM and REM. Numerical methods of differentiation and integration. Results. Novelty: method of structural modification of GaAs single-crystal sub-surface layers is offered. Fields of temperatures, deformations and thermal stresses created in sub-surface GaAs layer are computed numerically. The value of limit energy density irradiation of GaAs with millisecond laser pulse, below which point defects are formed without activation of dislocation sliding and crack formation processes, is established. The opportunity of creation low-dimension cluster structures in GaAs sub-surface layer under influence of millisecond and nanosecond laser pulses with lateral-periodic distribution of intensity is shown. Mechanism of diffusion-deformation redistribution of own point defects in GaAs under action of the diffraction-modulated laser irradiation is offered.

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. Надточій Віктор Олексійович
2. Nadtochiy Victor Olekseevich

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. Бойко Юрий Іванович
2. Бойко Юрий 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лазаренко Анатолій Григорович
2. Лазаренко Анатолій Григорович

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.03

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	Гладких Микола Тимофійович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Гладких Микола Тимофійович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.