# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0410U003109

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 28-04-2010

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Савченко Дарія Вікторівна
2. Savchenko Dariya Viktorivna

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат 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:** 23-04-2010

**Спеціальність за освітою:** 8.070101

**Місце роботи здобувача:** Інститут фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 05416952

**Місцезнаходження:** пр. Науки 41, 03028, м. Київ-28

**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):** Д26.199.01

**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:** Інститут фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 05416952

**Місцезнаходження:** пр. Науки 41, 03028, м. Київ-28

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 29.19.31

**Тема дисертації:**

1. Електронна структура та кінетичні властивості парамагнітних домішок та дефектів у карбіді кремнію

2. Electronic structure and kinetic properties of the paramagnetic impurities and defects in silicon carbide

**Реферат/анотація:**

1. В дисертаційній роботі досліджено електронну структуру донорів азоту (N), його комплексів у 4H та 6H SiC n-типу, а також дефектів та їх кінетичних властивостей у напівізолюючому (HI) 4H і 6H SiC методами електронного парамагнітного резонансу (ЕПР), ехо-детектованого (ЕД) ЕПР, імпульсного подвійного електронного ядерного резонансу (ІПЕЯР) та фото ЕПР. У спектрах ЕД ЕПР у 4H та 6H SiC n-типу виявлено триплет ліній N з S = 1, віднесений до віддаленої пари, що утворюється між атомами N у квазікубічній та гексагональній позиції, пов'язаними між собою атомом кремнію (NKSiKNГ). З дослідження спектрів ІПЕЯР визначено параметри NГ у 4H SiC та константи квадрупольної взаємодії для NK та NГ. Визначені константи супернадтонкої взаємодії N з найближчим його оточенням. Зроблено висновок, що атоми N у 6H SiC заміщують атоми вуглецю. Виявлено та теоретично описано процес довготривалої релаксації (ДР) нерівноважних носіїв, захоплених на дефектні та домішкові рівні у HI 4H SiC. Визначено кінетичні властивості домішок та дефектів, величини ймовірностей та типи електронних процесів, відповідальних за

ДР. З даних фото ЕПР встановлено електронні моделі дефектів, відповідальних за НІ властивості 6H SiC.

2. The work deals with study of the electronic structure of nitrogen (N) donors and their complexes in n-type 4H, 6H-SiC as well as defects and their kinetic properties in semi-insulating (SI) 4H, 6H-SiC by electron paramagnetic resonance (EPR) echo detected EPR (ED EPR), pulse electron nuclear double resonance (ENDOR) and photo EPR. The triplet lines with S = 1 were found in N ED EPR spectrum in 4H, 6H SiC which was attributed to the distant NkSikNh pairs formed between N on quasicubic (Nk) and hexagonal (Nh) sites. The parameters of Nh in 4H SiC and quadrupole interaction constants for N were determined from the study of N pulse ENDOR spectrum. The superhyperfine interaction constants of the N with nearest neighborhood were determined. It was concluded that N in 6H SiC substitutes carbon atoms. From photo EPR data the electronic model of the defects responsible for the SI properties in 6H SiC were established. The long persistent relaxation (LPR) of the minority carriers trapped on the defects and impurities was found and theoretically described in SI 4H SiC. The kinetic properties of the defects, impurities and type of the electronic process responsible for the LPR were determined.

**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. Шаніна Бела Дмитрівна

2. Shanina Bela Dmytrivna

**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. Братусь Віктор Якович

2. Братусь Віктор Якович

**Кваліфікація:** д.ф.-м.н., 01.04.10

**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. Коваленко Олександр Володимирович

2. Коваленко Олександр Володимирович

**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** Бєляєв Олександр Євгенович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** Бєляєв Олександр Євгенович

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Реєстратор**

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




Юрченко Т.А.