Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0821U101679

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-06-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бурлаков Віктор Олександрович

2. Burlakov Viktor O.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 105

Назва наукової спеціальності: Прикладна фізика та наноматеріали

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 01-06-2021

Спеціальність за освітою: 7.090101 фізичне матеріалознавство

Місце роботи здобувача: Інститут металофізики ім. Г. В. Курдюмова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417331

Місцезнаходження: бульвар Академіка Вернадського, буд. 36, м. Київ, 03142, Україна

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): ДФ 26.168.002

Повне найменування юридичної особи: Інститут металофізики ім. Г. В. Курдюмова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417331

Місцезнаходження: бульвар Академіка Вернадського, буд. 36, м. Київ, 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: бульвар Академіка Вернадського, буд. 36, м. Київ, 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19

Тема дисертації:

1. Електрофізичні властивості тонкоплівкових структур феромагнетик-діелектрик-феромагнетик за міграції електропровідних домішок.

2. Electrophysical properties of thin-film structures ferromagnet–dielectric–ferromagnet for migration of electrically conductive impurities.

Реферат/анотація:

1. Вперше отримано НДО на ВАХ в тонкоплівкових системах Fe/MgO/(Fe+C), Fe/MgO/Ni та Fe/MgO/Co. Це досягалося завдяки забезпеченню неоднорідності товщини діелектрика при виготовлені зразків та вибором металів з різною густи-ною електронних станів в якості верхнього та нижнього шару досліджуваної ге-тероструктури. Встановлено, що струм, який протікає через отриманий контакт системи Fe/MgO/(Fe+C), стимулює процеси електроміграції вуглецю в залізі, що впливає на провідність і формування ВАХ системи. Розраховано величину ефек-тивного коефіцієнту дифузії вуглецю в залізі під дією електричного струму, що внесок електроміграції на три порядки перевищує дифузію вуглецю в залізі за квазірівноважних умов. Встановлена закономірність, що вища диференційна провідність на початковій ділянці ВАХ, тим нижча

напруга за якої виникає об-ласть НДО. Тривале знаходження зразка системи Fe/MgO/Fe в атмосфері за кімнатної температури призводить до виникнення у нього випрямляючих властивос-тей. З експериментів на напівпровідникових підкладках p- та n-типу провідності визначено зміну роботи виходу електронів для контактів заліза за відповідних умов легування вуглецем.

2. As part of the work, a negative differential resistance was obtained for the first time in the study of the electrical properties of the Fe / MgO / (Fe + C), Fe / MgO / Ni and Fe / MgO / Co systems. This result can be achieved by ensuring the inhomogenei-ty of the dielectric thickness in the manufacturing of samples and the choice of different types of metals as the upper and lower layers of the studied heterostructure. It has been experimentally established that the current flowing through the obtained contact of the Fe / MgO / (Fe + C) system stimulates the processes of carbon electromigration in iron. The effective diffusion coefficient of carbon in iron during electric current flow is calculated. It is three orders of magnitude higher than the thermally activated diffu-sion coefficient. It is established that the faster the current increases, the lower the voltage at which there is a region of negative differential resistance. Prolonged expo-sure of the sample of the Fe / MgO / Fe system to the atmosphere at room tempera-ture leads to the rectifying properties characteristic. From experiments on p- and n-type conductivity substrates in the work function of the electrons in the iron during carbon doping was calculated.

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. Філатов Олександр Валентинович

2. Filatov Oleksandr V.

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.13

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. Боровий Микола Олександрович

2. Borovyi Mykola O.

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. Товстолиткін Олександр Іванович

2. Tovstolytkin Oleksandr I.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.11

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кудрявцев Юрій Володимирович

2. Kudriavtsev Yurii V.

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. Руденко Едуард Михайлович
2. Rudenko Eduard M.

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

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Коваль Юрій Миколаєвич

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Коваль Юрій Миколаєвич

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.