Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0410U004507

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-10-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кода Володимир Юрійович
2. Koda Volodymyr Yuriyovych

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: 05-10-2010

Спеціальність за освітою: 7.070201

Місце роботи здобувача: Інститут металофізики ім. Г. В. Курдюмова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417331

Місцезнаходження: 03142, м. Київ, бул. 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:

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 металофізики ім. Г. В. Курдюмова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417331

Місцезнаходження: 03142, м. Київ, бул. Вернадського, 36

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.04

Тема дисертації:

1. Електронна будова і електромеханічні властивості вуглецевих нанотрубок

2. Electronic building and electromechanical properties of carbon nanotubes

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено питанням атомної будови, пружних властивостей вуглецевих нанотрубок і зв'язку електронної структури дефектів в них з електропровідністю. Вивчено механізм пошарового росту вуглецевих нанотрубок в порах анодованого оксиду алюмінію. Досліджено пружні властивості індивідуальних нанотрубок в радіальному напрямі і встановлено зворотну нелінійну залежність коефіцієнта пружності від діаметра ВНТ. Обчислено модуль Юнга ВНТ в радіальному напрямі, який на порядок поступається подовжньому модулю Юнга нанотрубок. За допомогою позитронної спектроскопії досліджено ВНТ з різною дефектністю і встановлена пряма залежність між середнім радіусом локалізації пі-електрона і концентрацією вільних носіїв заряду. Показано, що наявність дефектів типу краєвих дислокацій призводить до зростання концентрації електронів провідності. Вивчено вплив механічної деформації на електропровідність масивів вуглецевих нанотрубок і їх композитів з терморозширеним графітом. За даними вимірювання електропровідності масиву багатошарових вуглецевих нанотрубок в обмеженому об'ємі в процесі деформації стисканням та наступного розвантаження виявлений прямий та зворотній перколяційні

переходи "діелектрик-метал". Виявлена гігантська (400 %) пружна релаксація неорієнтованих вуглецевих нанотрубок в процесі їх розвантаження після попереднього стискання під поршнем.

2. The thesis deals with the atomic structure, elastic properties of carbon nanotubes and relationship of the electronic structure of defects in them with the electrical conductivity. The mechanism of layer growth of carbon nanotubes in the pores of anodized aluminum oxide is studied. The elastic properties of individual nanotubes in the radial direction are investigated. The reverse nonlinear dependence of elasticity coefficient on CNT's diameter is set. Young's modulus of CNT in the radial direction, which yields an order of longitudinal Young's modulus of nanotubes, is calculated. Using positron spectroscopy, CNTs with different defects are investigated. The direct relationship between ?-electron wave function localization and concentration of free charge carriers is obtained. We show that appearing of defects such as edge dislocation lead to increasing of conductive electron concentration. In the thesis the influence of mechanical deformation on the conductivity of arrays of carbon nanotubes and their composites with thermo expanded graphite is studied. According to the electrical conductivity measurement of multilayer carbon nanotube array in a finitive volume during compression deformation and subsequent unloading, direct and reverse percolation "insulator-metal" transitions are detected. We encountered a giant (400%) elastic relaxation of nondirectional carbon nanotubes during their unloading after the previous compression by piston.

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. Нищенко Михайло Маркович
2. Nishchenko Mikhail Markovich

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. Загинайченко Світлана Юрійовна

2. Загинайченко Світлана Юрійовна

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. Татаренко Валентин Андрійович

2. Татаренко Валентин Андрійович

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