Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0407U003485

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-07-2007

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. КОМАРОВА Лариса Олексіївна
2. Komarova Larysa Oleksiivna

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: 03-07-2007

Спеціальність за освітою: 7.070101

Місце роботи здобувача: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

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.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: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.07

Тема дисертації:

1. Хіральна анізотропія коливальних мод вуглецевих та нітридборних нанотрубок.
2. Vibrational mode chiral anisotropy of carbon and boron nitride nanotubes.

Реферат:

1. Вперше розроблено модель одноперіодичних кристалів, адекватну для розгляду вуглецевих та нітридборних нанотрубок в новій класифікації їх коливальних станів, що підтверджено незалежним розрахунком форм нормальних коливань. Зокрема ця модель описала та дала інтерпретацію аномального співвідношення інтенсивностей ліній першого і другого порядків в експериментально спостережених спектрах комбінаційного розсіяння світла. Встановлено, що високоенергетичне електронне опромінення (Ee=1.8 МеВ) багатостінних вуглецевих нанотрубок приводить до зміни структури D- і G-смуг як наслідок радіаційного дефектоутворення, при якому міжвузлові атоми сприяють зшивкам графенових шарів нанотрубок. Експериментально встановлені давидівські дублети у спектрах комбінаційного розсіяння світла та ІЧ-поглинання у монокристалах графіту та нітриду бору, та їх кореляцію з коливальними модами нанотрубок. Виявлено ефект хіральної анізотропії коливальних мод, який розкриває фізичну природу дублетних смуг в спектрах комбінаційного розсіяння світла одностінних вуглецевих та нітридборних

нанотрубок, та доведена можливість використання співвідношення інтенсивностей компонент хірального дублету для визначення хірального складу вуглецевих нанотрубок, а величини хірального розщеплення - для оцінки їх діаметрів.

2. For the first time carbon and boron nitride single-walled nanotubes have been validly considered as one periodical crystal in new phonon state classification that has been confirmed by independent calculation of forms of fundamental normal vibrations. In particular it describes and interprets anomalous relation of intensities of first and second order lines in experimentally observed Raman spectra of carbon nanotubes. It has been determined that high-energy electron irradiation (Ee = 1.8 MeV) of multi-walled carbon nanotubes caused the changes of the D- and G-band structure as result of radiation-induced defect formation. In such kind of process carbon atoms shift into the interstitial site atom positions that promotes sewing together grafene layers of nanotubes. For the first time the investigation of Davydov splitting of the vibrational modes of monolayers in graphite and boron nitride single crystals with two translational non-equivalent layers in unit cells has been carried out. Davydov doublets in Raman and IR absorption spectra have been experimentally detected. The correlation diagrams determining correspondence between vibrational modes of monolayers and nanotubes have been built. The effect of chiral anisotropy of vibrational modes has been discovered. It reveals physical nature of doublet bands in Raman spectra of single-walled carbon and boron nitride nanotubes. It has been proved that the intensity relationship of chiral doublet components can be used for the carbon nanotube chiral content detection while the chiral splitting values - for estimation of their diameters.

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. Губанов Віктор Олександрович
2. Gubanov Viktor Oleksandrovych

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.05

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. Нищенко Михайло Маркович
2. Нищенко Михайло Маркович

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. Загінайченко Світлана Юріївна
2. Загінайченко Світлана Юріївна

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