Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0414U004911

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-11-2014

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ільків Богдан Ігорович
2. Ilkiv Bogdan Igorovych

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: 12-11-2014

Спеціальність за освітою: 8.070101

Місце роботи здобувача: Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: 03680, м. Київ -142, вул. Кржижановського, 3

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): Д26.207.01

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 проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: 03680, м. Київ -142, вул. Кржижановського, 3

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. Вплив структурного стану вуглецевих наноматеріалів на їх електронну структуру

2. Effect of the structural state of carbon nanomaterials in their electronic structure

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі за допомогою методу ультрам'якої рентгенівської емісійної спектроскопії проведено комплексне дослідження особливостей електронної структури нанорозмірних вуглецевих матеріалів. Проаналізовані особливості енергетичного розподілу валентних електронних станів у вуглецевих наноматеріалах. Виявлено вплив викривлення графенових нанолистів на тонку структуру СКа-смуг. Показані відмінності в інтенсивності п-підсмуги для окислених та відновлених графенових нанолистів. Показано, що інтенсивність СКа-смуг графенових нанолистів у високоенергетичній області виявилась нижчою у порівнянні з такою в окислених графенових нанолистах. Це можна пояснити зменшенням відстаней між графеновими шарами від 0,75 нм до 0,337 нм і збільшенням перекриття розорієнтовних п-орбіталей між викривленими графеновими нанолистами. При дослідженні електронної структури вуглецевих нанокапсул встановлено, що енергія зв'язку 2р-електронів, які забезпечують spn (2<n<3) о-зв'язки в вуглецевих шарах вуглецевих нанокапсул більша, ніж у вуглецевих оніонах. Показано, що внаслідок викривлення шарів (001)

порожнистих вуглецевих нанокапсул зменшується різниця в ступенях перекриття πpz-станів та spn-гібридних орбіталей над їхньою поверхнею в порівнянні з вуглецевими нанокапсулами, які заповнені наночастинками металів. Також виявлено ефект зміни енергетичного розподілу C2p-електронних станів у кремнезем-вуглецевих порошкових композиціях при механоактивації суміші. Експериментально доведено, що механоактиваційне нашарування високопористого вуглецю на наночастинки кремнезему спричиняє перенесення електронів від вуглецю до кремнію та кисню, що свідчить про взаємодію поверхневих атомів нанокремнезему з атомами вуглецю.

2. In this thesis using the ultrasoft X-ray emission spectroscopy a comprehensive study of the peculiarities of the electronic structure of nanoscale carbon materials has been carried out. Features of energy distribution of valence electrons in carbon nanomaterials have been analyzed. The influence of the degree of corrugation on the fine structure of the nanosheets CKa-bands has been revealed. Showing the intensity CKa-bands nanolystiv graphene in high-energy region was lower compared with that in oxidized graphene nanosheets. This can be explained by a decrease in the distance between the graphene layers from 0.75 nm to 0,337 nm and an increase in overlapping π-orbitals between curved graphene nanosheets. In the study of the electronic structure of carbon nanocapsules found that the energy of the 2p-electrons, which provide spn (2<n<3) o-bonds in the carbon layers of carbon nanocapsules greater than carbon onions. It is shown that due to distortion of layers (001) of hollow carbon nanocapsules decreases the difference in the degree of overlap πpz-states and spn-hybrid orbitals on their surface compared with carbon nanocapsules, which are filled with metal nanoparticles. As well as the effect of changes in the energy distribution C2p-electron states in the silica-carbon materials by mechanoactivation mixture. Experimentally proved that mechanoactivation layers of highly carbon nanoparticles on silica causes electron transfer from carbon to silicon and oxygen, indicating that the interaction between the surface atoms nanosilica carbon atoms.

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. Зауличний Ярослав Васильович

2. Zaulychnyy Yaroslav Vasyljovych

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. Боровий Микола Олександрович
2. Боровий Микола Олександрович

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. Рудь Олександр Дмитрович
2. Рудь Олександр Дмитрович

Кваліфікація: к.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	Фірстов Сергій Олексійович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Фірстов Сергій Олексійович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.