Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U006180

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-12-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Цисар Максим Олександрович

2. Tsysar Maksym Oleksandrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.02.01

Назва наукової спеціальності: Матеріалознавство

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 19-11-2015

Спеціальність за освітою: 7.080303

Місце роботи здобувача: Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417377

Місцезнаходження: 04074, м. Київ, вул. Автозаводська, 2

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 26.230.01

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 надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417377

Місцезнаходження: 04074, м. Київ, вул. Автозаводська, 2

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 81.09

Тема дисертації:

1. Визначення топографічних характеристик поверхневого шару нових вуглецьвмісних функціональних матеріалів методом тунельної мікроскопії

2. Determining the topographic characteristics of the surface of new carbon-contained nanostructured materials by tunneling microscopy

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена вирішенню актуальної науково-технічної задачі визначення топографічних характеристик нових вуглецьвмісних функціональних матеріалів методом тунельної мікроскопії. Сучасні вуглецьвмісні матеріали інструментального та приладобудівного призначення є багатокомпонентні системи, властивості яких визначаються мозаїчною будовою та міжфазною взаємодією в зонах контакту різних фаз. В технології виробництва подібних матеріалів велика роль належить двом основним алотропним формам вуглецю, а саме: алмазу та графіту. Використання алмазного вістря з концентрацією некомпенсованого бору в (50...60)±1 ppm відкриває нові можливості в дослідженні таких матеріалів. Розроблений в цій роботі індуктивний метод на основі принципу електрохімічного потенціалу, дозволив визначити перехід між фазами (sp2/sp3 гібридизацій), що відображається на топограмі фіктивним стрибком висоти в 4 ?.

Дослідження графенового покриття, сформованого на підкладці з оксиду кремнію, показало, що воно складається з набору хаотично розташованих в просторі "пелюсток" еліптичної форми товщиною 3±0,5 нм, малий радіус яких складає до 250 нм, а великий до 600 нм, а також містять різні вуглецеві утворення, такі як фулерени та нанотрубки. Згідно розробленої розрахунково-експериментальної методики оцінки розмірів зон твердого діелектрика в матриці з провідникового композиту, визначено, що включення АСУД99 представляють собою конгломерати, розміри яких варіюються в межах 30...50 нм. Дослідно-промислова перевірка засвідчила переваги використання тунельного мікроскопу оснащеного вістрям з монокристалу алмазу легованого бором.

2. The thesis is devoted to solving actual scientific and technical problem of determining the topographical characteristics of new carbon-functional materials by tunnel microscopy. Modern carbon-contained materials used for the instrumental purpose are multicomponent systems whose properties are determined by the mosaic structure and the interaction between the phases in the areas of contact. In the production technology of these materials play a big role two basic allotropic forms of carbon, namely diamond and graphite. Using a diamond tip with a concentration of uncompensated boron (50...60)±1 ppm gives new opportunities for such materials research. Developed in this paper inductive method based on the principle of electrochemical potential allowed to define the transition between phases (sp2/sp3 hybridizetion) displayed on topograms fictitious height jump to 4 ?. Study of the graphene coating formed on a substrate of silicon oxide showed that it consists of a set of randomly located in space elliptical "petals", thickness of 3±0,5 nm, ellipse radiuses up to 250 nm and 600 nm, containing different carbon formation, such as fullerenes and nanotubes. According to developed method estimates the sizes of zones in a solid dielectric matrix of the composite conductor, determined conglomerates of the USD99, whose size varies within 30...50 nm. Experimental-industrial test showed advantages of the tunnelling microscope equipped with the single crystal boron doped diamond tip.

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. Новіков Микола Васильович

2. Novikov Mykola Vasylovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.01

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. Маслов Володимир Петрович
2. Маслов Володимир Петрович

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.01

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. Котенко Ігор Евгенович
2. Котенко Ігор Евгенович

Кваліфікація: к.т.н., 05.16.01

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 Бондаренко Володимир Петрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Бондаренко Володимир Петрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.