Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U003275

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-05-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чурсанова Марина Валеріївна

2. Chursanova Maryna Valeriivna

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: 27-04-2011

Спеціальність за освітою: 7.070101

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

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 26.199.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження: пр. Науки, 41, м. Київ, Київська обл., 03028, 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 фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження: пр. Науки 41, 03028, м. Київ-28

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.31.26

Тема дисертації:

1. Взаємозв'язок морфології металізованих напівпровідникових підкладок з поверхневим підсиленням комбінаційного розсіювання світла молекулами та неорганічними кластерами

2. Interrelation of the metallized semiconductor substrates morphology and surface enhanced Raman scattering by molecules and inorganic clusters

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена дослідженню властивостей наноструктурованих металізованих напівпровідникових підкладок для спектроскопії поверхнево підсиленого комбінаційного розсіювання світла, а саме самоорганізованих острівцевих плівок Ag/Si, металізованого пористого кремнію та металізованого біоморфного карбіду кремнію. Встановлено оптимальні морфологічні параметри срібних острівцевих плівок, сформованих на кремнієвих підкладках, що відповідають максимальному підсиленню КРС сигналу від різних аналітів. Їм відповідає масив щільно упакованих та однорідних за розмірами острівців з середніми латеральними розмірами 100-150 нм. Встановлено, що для ГКРС-реєстрації малої концентрації напівпровідникових квантових точок типу ядро (CdSe) - оболонка (ZnS) з розмірами ~3 нм, осаджених на

Ag/Si підкладку, необхідне поєднання двох факторів: збудження плазмонів в срібних наноструктурах лазерним випромінюванням та збігу його енергії з різницею енергій електронних переходів у КТ. Одержано гігантське комбінаційне розсіювання світла від залишкових кластерів вуглецю та кремнію у біоморфному SiC. Показано, що покриття тонким шаром срібла біо-SiC дозволяє досліджувати не тільки осаджені на нього аналіти, але і саму поверхневу структуру SiC.

2. The thesis is dedicated to the investigation of properties of nanostructured metallized semiconductor substrates for the surface enhanced Raman scattering (SERS) spectroscopy, namely self-arranged nanoisland films Ag/Si, metallized porous silicon and metallized biomorphic silicon carbide. Optimal morphological parameters of silver nanoisland films, formed at silicon substrates, which correspond to the highest Raman signal enhancement for different analytes are found. These parameters are the array of densely situated and homogenous in size nanoislands with lateral dimensions about 100-150 nm. It is determined that for the SERS spectroscopy of low concentration of semiconductor quantum dots of core (CdSe) - shell (ZnS) type about 3 nm in diameter, which are deposited on the Ag/Si substrate, the combination of two factors is required: plasmon excitation in the nanoislands by laser radiation and correspondence of its energy to the electron transition energy inside the quantum dot. Surface enhanced Raman scattering from the residual clusters of carbon and silicon in the biomorphic SiC is obtained. It is revealed that covering bio-SiC with thin silver film allows to investigate deposited analytes as well as surface structure of bio-SiC itself.

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. Гермаш Людмила Павлівна

2. Germash Lydmila Pavlivna

Кваліфікація: д.т.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. Юхимчук Володимир Олександрович

2. Yukhymchuk Volodymyr Oleksandrovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.10

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. Неділько Сергій Герасимович

2. Неділько Сергій Герасимович

Кваліфікація: д.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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гомоннай Олександр Васильович

2. Гомоннай Олександр Васильович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.10

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 — Бєляєв Олександр Євгенович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Бєляєв Олександр Євгенович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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