Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0408U000070

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-01-2008

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Фесенко Олена Мар'янівна
2. Fesenko Olena Mariyanivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.05

Назва наукової спеціальності: Оптика, лазерна фізика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 27-12-2007

Спеціальність за освітою: 7.070101

Місце роботи здобувача: Інститут фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: 03680, МСП, м.Київ, проспект Науки, 46

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 26.159.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: проспект Науки, 46, 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 НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: 03680, МСП, м.Київ, проспект Науки, 46

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.31.27

Тема дисертації:

1. Ефекти та механізми підсилення оптичних переходів біоорганічних молекул на металевій поверхні

2. Effects and mechanisms of the enhancement of optical transitions in bioorganic molecules adsorbed on rough metal surface

Реферат/анотація:

1. Вперше проведено систематичне дослідження впливу низки факторів (типу та морфології шорсткої поверхні металу, способів осадження молекул, pH, типу молекулярних груп) на підсилення ІЧ поглинання біоорганічних молекул (G, a-Gly, БСА, ДНК, п-НБК, комплексу Eu(DBM)3bath) біля наноструктурованої металевої поверхні. Визначено умови виготовлення металевих поверхонь та способів осадження молекул для отримання максимального підсилення сигналу в ІЧ спектрах. На підставі ефекту SEIRA розроблено методику детектування малих кількостей біологічних молекул та визначення конформаційних станів макромолекул - ДНК і білків. Показано, що найкраще підсилюється поглинання структурних груп типу кілець з ?-електронною системою та груп з неподіленою парою електронів. Підсилення більше ніж у 100 разів вдається зареєструвати для тонких шарів БСА близьких до моношарів та для молекул п-НБК у випадках, коли молекули регулярно організовані або хімічно адсорбовані на поверхню золота. Коефіцієнт підсилення ІЧ поглинання для багатошарових плівок молекул, осаджених на золото, зменшується із збільшенням

кількості шарів молекул і досягає 2-7 разів для різних молекулярних груп. Його можна збільшити в 3-12 разів для плівок отриманих термічним вакуумним напиленням молекул на поверхню золота порівняно з плівками, осадженими з водного розчину.

2. The first time it was shown a number of factors (type and morphology of rough metal surface, methods of deposition of the molecules, pH, types of molecular groups) influences the enhanced absorption of bioorganic molecules (G, a-Gly, BSA, DNA, p-NBA, complex Eu(DBM)3bath) adsorbed on the nanostructured metal surface. The conditions for preparation of metal surfaces and methods of depositions for obtaining of maximal enhancement factor in IR spectra were determined. On the basis of this experimental data, the technique for detection of small amount of biological molecules (including monolayers) and conformation of macromolecules has been developed. It was concluded that ?-ring structures and the groups with unshared electron pairs are enhanced by the best way. The enhancement more than 100 times is registered for thin layers (close to monolayer) for the cases of regular molecular organization or chemical adsorption on the gold surface. Factor of the enhancement for IR absorption for multilayer films ofthe molecules deposited on gold became less with increasing of the number of molecular layer and reach 2-7 for different molecular moieties.The enhancement could be increased by 3-12 times for the films obtained by thermal vacuum deposition on gold surface in comparison with those for drop deposition from aqueous solution.

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. Довбешко Галина Іванівна

2. Dovbeshko Galyna Ivanivna

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. Дмитрук Микола Леонтійович

2. Дмитрук Микола Леонтійович

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Остапенко Ніна Іванівна

2. Остапенко Ніна Іванівна

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Бродин М.С.
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Бродин М.С.
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.

