Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0402U003678

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-12-2002

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Самойлов Антон Володимирович
2. Samojlov Anton Volodymyrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.04.01

Назва наукової спеціальності: Фізика приладів, елементів і систем

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 15-11-2002

Спеціальність за освітою: 7.090902

Місце роботи здобувача: Інститут фізики напівпровідників

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження: 03028, Київ, Україна, проспект Науки 45

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): К26.199.01

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 фізики напівпровідників

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження: 03028, Київ, Україна, проспект Науки 45

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 59.01.94

Тема дисертації:

1. Використання біметалевих шарів і планарних діелектричних структур в оптоелектронних сенсорах

2. Employment of bimetallic layers and planar dielectric structures in optoelectronical sensors

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена дослідженню фізико-хімічних процесів на межі поділу тонкої металевої плівки з газовим чи рідким середовищем з метою оптимізації характеристик біосенсора, що базується на ефекті оптичного резонансного збудження поверхневої електромагнітної хвилі в тонкій металевій плівці при повному внутрішньому відбитті. Досліджено проблему оптимального вибору металу - носія поверхневих поляритонів з погляду досягнення максимальної чутливості і хімічної інертності робочої поверхні біосенсора на основі ППР. Проаналізовано поводження багатошарових металевих плівок як середовищ-носіїв плазмон-поляритонних коливань. Вивчено вплив оптичних параметрів багатошарового металевого шару на форму кривої ППР. Було показано, що застосування біметалічних плівок срібла-золота дозволяє здійснити припасування основних параметрів ППР-кривої - кутове положення і напівширину плазмонного мінімуму незалежно. Створено сенсор парів HCl на основі ППР. Виявлено вплив адсорбції молекул HCl на кутове положення мінімуму кривоїППР. Запропоновано новий тип біосенсора на основі планарного поляризаційного. Проведено оптимізацію конструкції біосенсора на основі ППІ. Експериментально

продемонстровано вплив товщини покривного шару на константу поширення й адсорбційну чутливість s- та p- поляризацій в сердечнику ППІ, отримані розрахункові номограми для визначення товщини і показника заломлення адсорбційного шару в ППІ. Оптимізована конструкція біосенсора була протестована в якості рефрактометра та імуносенсора.

2. The work is devoted to investigations of physical and chemical processes taking place at the boundary between a thin metal film and gas or liquid media with the purpose of optimization of the characteristics of the biosensor based on effect of optical excitation of a surface electromagnetic wave in a thin metal film at complete internal reflection. The problem of optimal choice of a carrier material of surface waves from the point of view of reaching maximal sensitivity and unreactiveness of a working surface of the biosensor based on SPR is researched. The behaviour of multilayer metal films as environments - carriers of surface plasmons is parsed. The influence of optical parameters of a multilayer metal film on on the form of a SPR-curve is investigated. Is shown, that the application of bimetallic films silver - gold allows to influence on main parameters of a SPR-curve - angular position of a minimum and shape is independent. The sensor control of vapours HCl based on SPR is created. The new typeof the biosensor based on planar polarization interferometer (PPI), which utillized penetration of an electromagnetic radiation into an external environment is offered. The optimization of a construction of the biosensor based on PPI is carried out. The optimized construction of the biosensor as the refractometer and immunosensor was tested.

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. Ширшов Юрій Михайлович

2. Shirshov Yuri Mihaylovich

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. Фекешгазі Іштван Вінцеєвич

2. Фекешгазі Іштван Вінцеєвич

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. Шайкевич Ігор Андрійович

2. Шайкевич Ігор Андрійович

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