Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0405U001977

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-05-2005

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коновалов Андрій Миколайович
2. Konovalov Andriy Mykolayovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.04

Назва наукової спеціальності: Фізична електроніка

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 21-04-2005

Спеціальність за освітою: 7.070201

Місце роботи здобувача: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

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 26.159.01

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: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.35.37

Тема дисертації:

1. Компоненти спектрів характеристичних втрат енергії електронів, відбитих плівками Al, In та Ge.

2. Components of reflection electron energy loss spectra of Al, In and Ge films

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена експериментальному дослідженню процесів взаємодії елек-тронів середніх енергій (100-1000 еВ) у поверхневій області плівкових мішеней Al, In та Ge мето-дом спектроскопії характеристичних втрат енергії електронів (ХВЕЕ), що відбиваються від твер-дого тіла. Запропоновано новий підхід до кількісних досліджень спектрів ХВЕЕ, в рамках якого розроблені дві методики визначення компонентів спектрів, які не базуються на моделях взаємодій електронів у твердому тілі. Дослідження форм компонентів спектрів ХВЕЕ плівок Al, In та Ge, ви-міряних при різних кутах падіння, виходу та розсіяння електронів в діапазоні енергій первинних електронів 300-800 еВ, показали, що дисперсія поверхневого плазмону має додатний характер для In та від'ємний для Al та Ge. Виявлений пік мультипольного поверхневого плазмону в компонен-тах спектрів ХВЕЕ Al та Ge. При різних значеннях енергії первинних електронів визначені кутові залежності інтенсивностей піків однократних та двократних втрат енергій, нормованихна інтен-сивність піка пружно відбитих електронів. Встановлено, що для спектрів ХВЕЕ In та Ge

нормовані інтенсивності піків, пов'язаних із збудженням об'ємного плазмону, складним немонотонним чи-ном суттєво залежать від кута розсіяння електронів. Вибір кута розсіяння електронів може прин-ципово змінити характер залежностей нормованої інтенсивності піка об'ємного плазмону від енер-гії первинних електронів. Нормована інтенсивність піка мультипольного поверхневого плазмону, оцінку якої вдалося виконати для спектрів ХВЕЕ Al, майже не залежить від кутів падіння та вихо-ду електронів і зменшується при збільшенні енергії первинних електронів.

2. The thesis is devoted to the experimental investigation of electron interaction processes of medium energies (100-1000 eV) in the surface region of Al, In and Ge film targets by reflection electron energy loss (REEL) spectroscopy. A new approach is proposed for the quantitative study of REEL spectra. It is based on the simultaneous analysis of a set of spectra measured at different geometries of the experiment. Within the approach two methods for determination of REEL spectrum components have been developed, not based on models of electron interactions in a solid. The components have been obtained for Al, In and Ge REEL spectra measured at different angles of incidence, exit and scattering of electrons in the primary electron energy range 300-800 eV. Shape analysis of the components in the range of single energy loss has shown that the surface plasmon dispersion is positive for the In film and negative for the Al and Ge films. A multipole surface plasmon peak is revealed in the components of REEL spectra of the Al and Ge films. Angular dependences of peak intensities of single and double energy losses, normalized on the peak intensity of elastic reflected electrons, have been determined for different values of primary electrons energy. For In and Ge REEL spectra it is found that normalized intensities of the peaks concerned with excitation of volume plasmons essentially depend on an electron scattering angle in a complicated nonmonotonic manner. The selection of the electron scattering angle can fundamentally change the character of dependences of the normalized volume plasmon peak intensities on primary electron energy. For REEL spectra of Al film it was possible to estimate the normalized peak intensity of multipole surface plasmon. This intensity weakly depends on angles of electron incidence and exit and decreases with the increase of primary electron energy.

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. Находкін Микола Григорович
2. Nakhodkin Mykola Grygorovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.04

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. Загородній Анатолій Глібович

2. Загородній Анатолій Глібович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.08

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. Яковкін Іван Миколайович

2. Яковкін Іван Миколайович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.04

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 Михайло Семенович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Бродин Михайло Семенович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.