Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0520U101825

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-12-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Міщук Олег Миколайович
2. Mischuk Oleg

Кваліфікація: к. ф.-м. н., 01.04.10

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 09-12-2020

Спеціальність за освітою: фізика

Місце роботи здобувача: Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет міністрів

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 Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження: пр. Науки, буд. 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 Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження: пр. Науки, буд. 41, м. Київ, Київська обл., 03028, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.31.21 , 29.31.51

Тема дисертації:

1. Явища лінійних двопроменезаломлення та дихроїзму в реальних твердих тілах, індуковані неоднорідним потенціалом

2. Phenomena of linear birefringence and dichroism in real solids, induced by inhomogeneous potential

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено дослідженню технікою модуляційної поляриметрії явищ, обумовлених природною та штучною анізотропією діелектричних властивостей речовини, викликаною різноманітними внутрішніми та зовнішніми чинниками. Основну увагу зосереджено на двох явищах – лінійному двопроменезаломленні та дихроїзмі. Представлено результати оригінального аналізу компонентного складу термопружності, результатом якого є розподіл у просторі та часі напружень, зумовлених окремими радіаційним, кондуктивним та конвективним механізмами теплопереносу. Запропонована методика дозволяє визначити характеристичні часи цих процесів та їхні парціальні співвідношення у просторі. Продемонстровано методичну новизну співвідношення Крамерса-Кроніга у форматі похідної спектральної функції комплексного показника заломлення, яка полягає у реєстрації приростів його компонент $\Delta n(w)$ та $\Delta k(w)$

технікою модуляційної поляриметрії. Досліджено резонансні амплітудні явища, що спостерігаються у взаємодії поляризованого випромінювання з електронними системами у нанорозмірних металевих, метало-діелектричних та композитних плівках. Методом модуляційної поляриметрії досліджено лінійну анізотропію в умовах поверхневого плазмонного резонансу та виявлено нові її особливості, що пов'язані з розмірними та топологічними ефектами в нанорозмірних суцільних та кластерних плівках, а також метал-діелектричних нанокомпозитних структурах. Показано, що вимірювання цим методом кутових та спектральних залежностей поляризаційної різниці ΔR, яка є аналогом Q-компоненти вектора Стокса, дозволяє визначити механізм резонансного збудження поверхневих плазмон-поляритонів, степінь домінування p- чи s-поляризації, однорідність кластеризації

2. The dissertation is devoted to the research of the technique of modulation polarimetry of the phenomena caused by the natural and artificial anisotropy of the dielectric properties of a substance caused by various internal and external factors. The main focus is on two phenomena - linear birefringence and dichroism. The results of the original analysis of the component composition of the thermoelastisity are presented, the result of which is the distribution in the space and time of stresses, caused by separate radiation, conductive and convective mechanisms of heat transfer. The proposed method allows to determine the characteristic times of these processes and their partial relations in space. The methodical novelty of the Kramers-Kronig relation in the format of the derivative spectral function of the complex refractive index, which consists in the registration of increments of its components Δn (w) and Δk (w) by the technique of modulation polarimetry, is demonstrated. Resonance amplitude phenomena observed in the interaction of polarized radiation with electronic systems in nanoscale metal, metal-dielectric and composite films are investigated. Linear anisotropy under surface plasmon resonance conditions was investigated by modulation polarimetry, and new features related to dimensional and topological effects in nanoscale solid and cluster films of Sn, Au, as well as metal-dielectric nanocomposite structures were investigated. It is shown that the measurement of the angular and spectral dependences of the polarization difference ΔR, which is analogous to the Q component of the Stokes vector, allows us to determine the mechanism of resonant excitation of surface plasmon-polaritons, the degree of dominance of p- or s-polarization, the homogeneity of clustering

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. Сердега Борис Кирилович

2. Serdega Boris

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. Сердега Борис Кирилович

2. Serdega Boris

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. Дмитрук Ігор Миколайович

2. Dmitruk Igor

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. Зубов Едуард Євгенович

2. Zubov Eduard Evgenovich

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. Чекурін Василь Феодосійович

2. Chekurin Volodymyr

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.02.04

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 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.