Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U001487

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-03-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мінайлова Ірина Анатоліївна

2. Minailova Irina Anatoliivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат 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: 25-02-2015

Спеціальність за освітою: 7.090804

Місце роботи здобувача: 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

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: 29.31.27, 29.03.31

Тема дисертації:

1. Лінійна фазова анізотропія, індукована термопружністю у твердому тілі в представленні модуляційної поляриметрії

2. Linear phase anisotropy induced of thermoelasticity in a solid in the reproduction of modulation polarimetry

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена експериментальному встановленню функціонального зв'язку між просторовими розподілами величин температури та механічних напружень з використанням модельних прозорих однорідних зразків, у яких термопружний стан створювався потоком тепла від контактного нагріву зразка або опроміненням в умовах термонезалежності всіх коефіцієнтів, що приймають участь у генерації термонапружень та їх реєстрації, що здійснюється методом модуляційної поляриметрії. Експериментально зареєстровано у часі та просторі зразка механічну напругу, зумовлену неоднорідним тепловим потоком від зовнішнього джерела енергії. Графічним інтегруванням експериментальних функцій механічної напруги отримано координатні залежності температури в різні моменти часу протягом встановлення стаціонарного стану деформації, що є розв'язком оберненої задачі термопружності. Виявлено суперпозицію дво- та

багатопроменевої інтерференції поляризованого випромінювання в умовах термопружності в кристалі кремнію та показано можливість її використання у вирішенні обернених задач - визначення з підвищеною точністю та роздільною здатністю ряду теплофізичних та пружних параметрів матеріалу.

2. This dissertation is dedicated to dimensional distribution of the temperature values and mechanical stress using transparent homogeneous samples. The functional connection between temperature and mechanical stress was experimentally established. By means of heat flow from the contact heating of the sample or irradiation in condition of thermal independence of all coefficients that had been involved in the generation of thermal stresses and their registration, thermoelastic state was induced. Thermostress was detected by means of modulation polarimetry. The functional link between dimensional distribution of the temperature values and mechanical stress in the form of Poisson equation was established. Using polarization modulation of the sample in time and space mechanical stresses induced by inhomogeneous thermal flow from external heat source were investigated experimentally. The fact of coordinate dependence of the temperature at different times T(y), T(t) during the steady state of deformation was obtained by graphical integration of mechanical stresses. This transformation is the solution of the inverse problem of thermoelasticity. Time coordinates of the extreme in the kinetics of stress in conjunction with the spatial coordinate observations allow us to determine the velocity (dynamics) of the thermal front. Relaxation characteristics of stress are with high precision approximated by exponential functions, and this is a consequence of the substance coefficients' independence from the temperature. The high reproducibility of the measurement results at repeated thermal cycles indicates the absence of structural changes in the sample. The qualitative correspondence of the experimental results to mathematical models was established. Superposition of the two-beam and multiple-beam interference of polarized rays in condition of thermoelasticity inside a silicon crystal induced by inhomogeneous temperature flow from the contact heating was detected. Due to this, it is possible to determine a series of thermal and elastic constants of the material with high accuracy and definition.

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 Kirilovich

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. Григор'єв Олег Миколайович
2. Григор'єв Олег Миколайович

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. Терлецький Ростислав Федорович
2. Терлецький Ростислав Федорович

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.