# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0409U002165

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 05-05-2009

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Курилюк Василь Васильович
2. Kuryliuk Vasyl Vasylyovych

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**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:** 27-04-2009

**Спеціальність за освітою:** 8.070102

**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.26.001.23

**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:** 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:** 29.19.31

### Тема дисертації:

1. Взаємодія п'єзоелектричних полів із двовимірним електронним газом у системі резонатор LiNbO3 - шаруватий напівпровідник

2. Interactions of piezoelectric fields with a two-dimensional electron gas in a "LiNbO3 - layered semiconductor" resonator

### Реферат:

1. Дисертація присвячена теоретичному та експериментальному вивченню ефектів взаємодії носіїв заряду з п'єзоелектричними полями, генерованими електропружними коливаннями в шаруватих структурах типу п'єзоелектричний резонатор LiNbO3 - напівпровідникова гетероструктура. В роботі запропоновано функціонал і схему вибору базисних функцій для врахування граничних умов ковзкого чи жорсткого акустичного контакту при моделюванні електропружних коливань структури п'єзоелектрик - напівпровідник в рамках варіаційного методу Релея - Рітца. Теоретично та експериментально показано, що при електропружних коливаннях в досліджуваній структурі, тангенціальні відносно границі поділу складові вектора напруженості п'єзоелектричних полів призводять до перерозподілу носіїв заряду в площині квантової ями у відповідності з просторовим розподілом п'єзоелектричного потенціалу, що проявляється в

модифікації спектрів і просторових розподілів фотолюмінесценції. В роботі також експериментально показано, що нормальна до границі поділу складова вектора п'єзоелектричного поля стимулює процеси вертикального перенесення заряду внаслідок тунельних механізмів.

2. Thesis is devoted to theoretical and experimental studies of interaction between a charge carriers and piezoelectric fields generated by electroelastic vibrations in a sandwich structure, including the piezoelectric resonator LiNbO3 and low-dimensional semiconductor heterostructure. A functional and set of trial functions for the account of the rigid and slippery boundary conditions in a vibrating piezoelectric layered structure based on the Rayleigh-Ritz method is presented. It is shown, both theoretically and experimentally, that tangential components of a piezoelectric field lead to redistribution of charge carriers in the plane of a quantum well, which follow the piezoelectric potential distribution and to changes of the spectral and spatial distributions of the quantum well photoluminescence. It is also shown that the normal component of a piezoelectric field stimulates the perpendicular charge transport processes in the structure LiNbO3- semiconductor heterostructure due to tunneling mechanisms.

**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. Коротченков Олег Олександрович
2. Korotchenkov Oleg Olexandrovych

**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

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

### Офіційні опоненти

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Данильченко Борис Олександрович
2. Данильченко Борис Олександрович

**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. Оліх Ярослав Михайлович
2. Оліх Ярослав Михайлович

**Кваліфікація:** к.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

### Рецензенти

## VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради** Макара Володимир Арсенійович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** Макара Володимир Арсенійович

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності**

Юрченко Т.А.