# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0405U004004

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 01-11-2005

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Прокопенко Олександр Володимирович
2. Prokopenko Aleksandr Vladimirovich

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 01.04.03

**Назва наукової спеціальності:** Радіофізика

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 24-10-2005

**Спеціальність за освітою:** 23.02

**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 26.001.31

**Повне найменування юридичної особи:** Київський національний університет імені Тараса Шевченка

**Код за ЄДРПОУ:** 02070944

**Місцезнаходження:** вул. Володимирська, 60, м. Київ, Київська обл., 01033, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки 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:** 29.35.01

**Тема дисертації:**

1. Резонатори поверхневих хвиль та надвисокочастотні пристрої на їх основі.

2. Surface wave resonators and microwave devices on its base.

**Реферат:**

1. Дисертація присвячена теоретичному дослідженню мікрохвильових властивостей резонаторів поверхневих хвиль (РПХ), надвисокочастотних (НВЧ) фільтрів та пристроїв з джозефсонівськими контактами (ДК) на основі РПХ. В роботі розраховано спектр власних резонансних частот та власну добротність напівхвильового та чвертьхвильового резонаторів. Знайдені оптимальні умови збудження коливань у напівхвильовому та чвертьхвильовому РПХ. Визначені умови отримання максимальної власної добротності РПХ. Показано можливість розрідження спектру власних коливань РПХ в позамежному хвилеводі. Проаналізовано РПХ з елементами топології у вигляді розрізів в провідній плівці. Розраховано зміну власної добротності РПХ в залежності від кількості ДК та їх опору. Показано, що вольт-ватна чутливість НВЧ детектора на основі РПХ з ДК досягає 104 В/Вт. Ключові слова: коливання, надвисокі частоти, резонатор поверхневої хвилі, спектр власних частот, добротність, резонатор поверхневої хвилі з граткою

джозефсонівських контактів, надвисокочастотний фільтр, квазіоптичне збудження.

2. The thesis is devoted to the theoretical research of microwave properties of surface wave resonators (SWR), microwave filters and devices with Josephson junctions (JJ) on the base of SWR. A spectra of eigen resonance frequencies and unloaded quality-factor of half-wave and quarter-wave resonators has been estimated. Optimum conditions of excitation of the oscillations in half-wave and quarter-wave SWR have been found. Conditions of getting maximum value of unloaded quality-factor are theoretically determined. The opportunity of exhaustion of a eigen frequency spectrum of SWR in cutoff waveguide has been shown. It is theoretically analyzed the SWR with topology elements as slits in a conducting film. The change of unloaded quality-factor of the SWR depending on quantity of JJs and their resistance has been estimated. It is shown, that the volt-power sensitivity of a square-law microwave detector on the basis of SWR with JJ array has the order of 104 V/W. Amplitude-frequency characteristics (AFC) of filters, dependence of the central frequency and AFC of filters from position of SWR in a waveguide and its relative each to other are calculated. Frequencies of related waveforms of SWR with an yttrium-iron garnet film located in a standard rectangular waveguide depending on an external dc magnetic field have been estimated. Key words: oscillations, microwave frequencies, surface wave resonator, eigen frequency spectra, quality-factor, surface wave resonator with Josephson junction array, microwave filter, quasi-optic excitation.

**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. Мєлков Геннадій Андрійович

2. Melkov Gennadiy Andreevich

**Кваліфікація:** д.ф.-м.н., 01.04.03

**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. Пан Володимир Михайлович

2. Пан Володимир Михайлович

**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. Цвірко Юрій Антонович

2. Цвірко Юрій Антонович

**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** | Григорук Валерій Іванович |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Григорук Валерій Іванович |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | |
| **Реєстратор** | |
| **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** | Юрченко Т.А. |