Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U005140

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-12-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Варавін Антон Валерійович
2. Varavin Anton V.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.04.03

Назва наукової спеціальності: Радіофізика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 05-12-2019

Спеціальність за освітою: Радіофізика та електроніка

Місце роботи здобувача: Інститут радіофізики та електроніки ім. О. Я. Усикова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534593

Місцезнаходження: Академіка Проскури, 12, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61085, Україна

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 64.157.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут радіофізики та електроніки ім. О. Я. Усикова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534593

Місцезнаходження: Академіка Проскури, 12, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61085, 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 радіофізики та електроніки ім. О. Я. Усикова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534593

Місцезнаходження: Академіка Проскури, 12, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61085, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 47.61

Тема дисертації:

1. Фазова синхронізація частоти твердотільних джерел сигналів в короткохвильовій частині міліметрового діапазону радіохвиль

2. Phase locking of solid-state signal sources in the shortwave part of the millimeter radio waves range

Реферат:

1. Об'єктом дослідження є процеси фазової синхронізації частоти твердотільних джерел НВЧ випромінювання у складі вимірювальних систем із високою роздільною здатністю міліметрового діапазону довжин хвиль. Метою дослідження є розробка методу фазової синхронізації частоти джерел сигналів на лавинно-пролітних діодних (ЛПД) помножувачах та методу однозначного вимірювання фази у режимі реального часу для підвищення інформативності та якості фізичних експериментів у процесі вирішення задач радіоспектроскопії, інтерферометрії високотемпературної плазми та дослідження електродинамічних характеристик НВЧ-пристроїв. Методи дослідження, які використовуються в роботі, засновані на поєднанні теоретичного аналізу й експериментальних досліджень застосування фазової синхронізації частоти джерел сигналів на ЛПД-помножувачах та застосуванні цифрових методів фазового детектування й алгоритмів

обробки сигналів. Розроблено метод фазової синхронізації частоти активних ЛПД-помножувачів високої кратності у гетеродинному векторному аналізаторі двоміліметрового діапазону, що забезпечує похибку вимірювання фази 0,1°, динамічний діапазон 80 дБ і частотну роздільну здатність ~ 100 Гц. Розроблено метод однозначного вимірювання фази у двочастотному гетеродинному інтерферометрі міліметрового діапазону, що дозволяє вимірювати та контролювати щільність високотемпературної плазми у реальному масштабі часу. Галузь використання: радіоспектроскопія, фізика плазми, прикладна радіофізика.

2. The object of the study is the processes of phaselockingofsolid-state signal sources in the millimeter wavehigh resolution measuring systems. The purpose of the study is to develop a method of phase synchronization of the frequency of signal sources on IMPATT diodesmultipliers and a method of unambiguous measuring the phase in real time to increase the informativeness and quality of physical experiments in radiospectroscopy, interferometry of high-temperatureplasmaand microwave devices electrodynamic characteristics research.Methods are used in the work, based on the theoretical analysis and experimental measurements of phase synchronization and on the digital signal processing methods.The method of phase synchronization of the frequency of an active IMPATT diode multipliers in a two-mm heterodyne vector analyzer has been developed, which provides an error of phase measurement of 0.1°, a dynamic range of 80 dB and a frequency resolution of ~ 100 Hz. A method of an unambiguous phase measurement in a two-frequency two-mm waveheterodyne interferometer was developed, which allows measuring and controlling the density of high-temperature plasma in real time. Fields of application: radiospectroscopy, plasma physics, applied radiophysics.

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. Єрмак Геннадій Павлович

2. Yermak Hennadii P.

Кваліфікація: к. 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. Маслов Вячеслав Олександрович
2. Maslov Vyacheslav Oleksandrovych

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мишенко Валерій Васильович
2. Myshenko Valerii V.

Кваліфікація: к. 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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Яковенко Володимир Мефодійович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Мележик Петро Миколайович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.