Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U002381

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-05-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ільченко Олена Миколаївна
2. Ilchenko Olena Mykolayivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.11.08

Назва наукової спеціальності: Радіовимірювальні прилади

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 13-04-2012

Спеціальність за освітою: 8.090802

Місце роботи здобувача: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: 21021 м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95

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 05.052.02

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, 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: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: 21021 м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 59.41.29

Тема дисертації:

1. Радіовимірювальні прилади на основі оптичних перетворювачів із частотним виходом

2. Radiomeasuring devices on the basis of optical transducers with frequency output

Реферат/анотація:

1. Об'єктом дослідження є процес перетворення потужності оптичного випромінювання у частотний сигнал в чутливих напівпровідникових структурах; метою роботи є підвищення чутливості радіовимірювальних приладів на основі оптичних перетворювачів за рахунок перетворення електричного сигналу в частотний з використанням реактивних властивостей транзисторних структур з від'ємним опором; методи дослідження грунтуються на використанні рівнянь математичної фізики, теорії функції комплексної змінної; теорії розрахунку нелінійних електричних кіл; теоретичні результати - удосконалено метод вимірювання оптичної потужності на основі залежності реактивних властивостей транзисторних структур з від'ємним опором від оптичної потужності. Удосконалено математичні моделі радіовимірювальних приладів на основі оптичних перетворювачів для вимірювання потужності оптичного випромінювання, вяких враховано вплив оптичної потужності на елементи еквівалентних схем приладів на основі реактивних властивостей транзисторних структур з від'ємним опором, що дало можливість отримати функції перетворення оптичної потужності у

частоту та рівняння чутливості. Удосконалено математичну модель фоточутливого МДН-транзистора, яка враховує зміну електрофізичних параметрів приладу від потужності оптичного випромінювання, яке діє як зі сторони затвору, так і зі сторони каналу, внаслідок чого збільшується чутливість; практичні результати - створено новий клас високочутливих радіовимірювальних приладів на основі оптичних перетворювачів з частотним виходом з використанням реактивних властивостей транзисторних структур з від'ємним опором та розроблено мікропроцесорну систему вимірювання потужності оптичного випромінювання з дистанційною передачею результатів. Ступінь впровадження - результати дисертаційної роботи впроваджено в НДІ індикаторних приладів "Гелій" (м. Вінниця) та у навчальний процес при вивченні спецкурсу "Напівпровідникові перетворювачі інформації". Сфера (галузь) використання - контрольно-вимірювальні системи метеорологічних центрів.

2. The research object is the process of converting optical radiation power to frequency signal in sensitive semiconductor structures. The reserch purpose is sensitisation of radiomeasuring devices on the basis of optical transducers due to the electric signal converting to frequency with the use of reactive properties of the transistor structures with negative resistance. Methods are based on the use of mathematical physics equalizations, theory of complex variable functions, theory of nonlinear electric circuits calculation. The theoretical results - the method of optical power measuring is improved on the basis of dependence of reactive properties of transistor structures with negative resistance from optical power. The mathematical models of radiomeasuring devices on the basis of optical transducers are improved for measuring optical radiation power, which take into account the influence of optical power on the elements of devices equivalent circuits on the basis of reactive properties of transistor structures with negative resistance, that enabled to get the convertion functions of optical power to frequency and sensitivity equation. The mathematical model of photosensitive MOSFET, which takes into account the change of electrophysics parameters of device from optical radiation power, is improved and takes into account optical radiation action both from the side of gate and from the side of channel, consequently sensitivity is increased; practical results - the new class of high-sensitive radiomeasuring devices on the basis of optical transducers with a frequency output with the use of reactive properties of the transistor structures with negative resistance is created and the microprocessor-based system for optical power measuring with telecommunication is developed. The results of dissertation research are introduced in research institute of indicator devices "Helium" (Vinnytsia) and in an educational process at the study of the special course the "Semiconductor transducers of information". The application field is the control and measuring systems of meteorological centers.

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. Осадчук Володимир Степанович

2. Osadchyk Volodymyr Stepanovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.08

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. Манойлов В'ячеслав Пилипович

2. Манойлов В'ячеслав Пилипович

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.08

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. Бех Олександр Дмитрович

2. Бех Олександр Дмитрович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.05

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 Азаров Олексій Дмитрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Азаров Олексій Дмитрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.