Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U002662

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-06-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Криночкін Роман Володимирович
2. Krinochkin Roman Volodimirovich

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: 27-05-2011

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: 59.31.29

Тема дисертації:

1. Радіовимірювальні перетворювачі для визначення товщини плівок на основі пристроїв з від'ємним опором

2. Radiomeasuring transducers to determine the films thickness based on the devices with negative resistance

Реферат/анотація:

1. Об’єктом дослідження є процес перетворення значення товщини у частотний сигнал у чутливих напівпровідникових структурах. Метою роботи є підвищення чутливості і роздільної здатності перетворювачів для визначення товщини плівок, принцип роботи яких базується на використанні функціональної залежності частоти генерації транзисторної структури з від’ємним опором від зміни товщини вимірюваного матеріалу. Для досягнення поставленої мети використані методи, що ґрунтуються на використанні: методу часткових ємностей та конформних відображень; методу змінних стану, теорії функції комплексної змінної, диференціального та інтегрального числення, для визначення функцій перетворення та чутливості радіовимірювальних перетворювачів товщини на основі пристроїв з від’ємним опором. Новизна отриманих результатів полягає у тому, що для створення перетворювачів, призначених для визначення товщини матеріалу, здобувачем вперше запропоновано спосіб використання реактивних властивостей транзисторних структур з від’ємним опором, що реалізують принцип перетворення «товщина -

частота». Розроблено математичні моделі радіовимірювальних перетворювачів для визначення товщини плівок які, на відміну від існуючих, виконані в часовій області, що дало змогу отримати залежність зміни струмів і напруг від часу. Удосконалено методи схемно-функціональної організації радіовимірювальних перетворювачів для визначення товщини плівок, в яких, на відміну від існуючих, враховано вплив товщини вимірюваного матеріалу на параметри елементів схем перетворювачів, що дало змогу отримати функції перетворення, чутливості та роздільної здатності. Практична цінність полягає у тому, що розроблені математичні моделі можуть бути використані для розрахунку функції перетворення, чутливості та інших характеристик радіовимірювальних перетворювачів для визначення товщини. Створене програмне забезпечення, що реалізує дані розрахунки. Висунуто рекомендації щодо застосування радіовимірювальних перетворювачів у системах виробництва плівкових матеріалів. Ступінь впровадження - результати дисертаційної роботи впроваджено на підприємстві ВАТ «СБК Водпроект» (м. Вінниця), а також у навчальний процес на кафедрі радіотехніки Вінницького національного технічного університету. Сфера використання - на підприємствах з виробництва плівкових матеріалів, а також в установах, що використовують або виготовляють захисні полімерні та інші плівкові покриття.

2. Object of research is the process of converting the values of thickness in the frequency signal in the sensitive semiconductor structures. The aim is to increase the sensitivity and resolution of the converters to determine the thickness of the films, the principle of which is based on the use of the functional dependence of the oscillation frequency of transistor structure with a negative resistance by varying the thickness of the material being measured. To achieve this goal used methods that rely on the use of: the partial capacitance method and conformal mappings, the method of state variables, complex function theory, differential and integral calculus to determine the transformation functions and the sensitivity of radio transmitters on the basis of the thickness of the devices with negative resistance. The novelty of these results is that in order to create converters for determining the thickness of the material by the applicant for the first time proposed a method using reactive properties of transistor structures with negative resistance, which implement the principle of converting "thickness - rate". The mathematical models of radio transmitters to determine the thickness of the films which, unlike existing ones, performed in the time domain, making it possible to obtain the dependence of the voltages and currents of the time. Improved methods for circuit-functional organization of radio transmitters to determine the thickness of the films in which, unlike existing ones, takes into account the influence of the thickness of the measured material parameters of elements of the converter circuit, which made it possible to transform function, sensitivity and resolution. The practical value lies in the fact that the developed mathematical models can be used to calculate the conversion function, sensitivity and other characteristics of radio transmitters to determine the thickness. The software that implements these calculations. Put forward recommendations regarding the use of radio transmitters in production of film materials. The degree of implementation - results of the thesis introduced in the company of "SBC Vodproekt" (Vinnitsa), as well as in the educational process at the Department of Radio Engineering Vinnytsia National Technical University. Scope of use - at enterprises producing plastic materials, as well as in facilities that use or produce the protective polymer and other film coatings.

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 Олександр Володимирович
2. Osadchuk Olexandr Volodimirovich

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. Водотовка Володимир Ілліч
2. Водотовка Володимир Ілліч

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. Бондарєв Андрій Петрович

2. Бондарєв Андрій Петрович

Кваліфікація: д.т.н., 05.12.13

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.