

Міністерство освіти і науки України
Північно-Східний науковий центр НАН України та МОН України
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Тези

**72-ої наукової конференції професорів,
викладачів, наукових працівників,
аспірантів та студентів університету,
присвяченої 90-річчю
Національного університету
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»**

Том 1

21 квітня – 15 травня 2020 р.

Полтава 2020

*Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу
Національного університету
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

Редакційна колегія:

- Онищенко В.О. д.е.н., проф., ректор Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
- Сівіцька С.П. к.т.н., доц., проректор з наукової та міжнародної роботи Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
- Агейчева А.О. к.пед.н., доц., декан гуманітарного факультету Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
- Беседа Н.А. к.пед.н., доц., декан факультету фізичної культури та спорту Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
- Зима О.Є. к.т.н., доцент, в.о. директора навчально-наукового інституту архітектури та будівництва Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
- Хоменко І.В. к.т.н., доцент, в.о. директора навчально-наукового інституту інформаційних технологій та механотроніки Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
- Черниш І.В. д.е.н., професор, директор навчально-наукового інституту фінансів, економіки та менеджменту Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
- Шумська Л.П. в.о. директора навчально-наукового інституту нафти і газу Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Тези 72-ої наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету, присвяченої 90-річчю Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». Том 1. (Полтава, 21 квітня – 15 травня 2020 р.) – Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2020. – 519 с.

У збірнику тез висвітлені результати наукових досліджень професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету.

СИНТЕЗ ЕЛЕМЕНТАРНОГО ЧАРУНКУ МЕТАМАТЕРІАЛУ НА ОСНОВІ SRR

Згідно [1], створення електрично малих антен на основі DNG-структур дозволяє розширити смугу пропускання та досягти значень добротності, більш низьких у порівнянні з фундаментальною межею Чу. В якості елементарного чарунку для зазначених типів метаматеріалів найчастіше використовують друковані SRR, в яких ємність між двома кільцями компенсується їх індуктивністю. Однак, такі елементи на базі кільцевих або прямокутних SRR ще далекі від досконалості [2]. Як наслідок, в роботі запропоновані їх модифікації, що передбачають перехід до застосування додаткових елементів на основі фрактального підходу [3] та 3D-геометрії – рис. 1. Оцінку електромагнітних параметрів синтезованих шляхом математичного моделювання SRR пропонується проводити на основі частотних залежностей діелектричної та магнітної проникностей. Подальші дослідження планується спрямувати на збільшення рівня широкосмуговості проєктованих DNG-метаматеріалів і пошук оптимальних геометричних параметрів в інтересах зниження порогових частот.

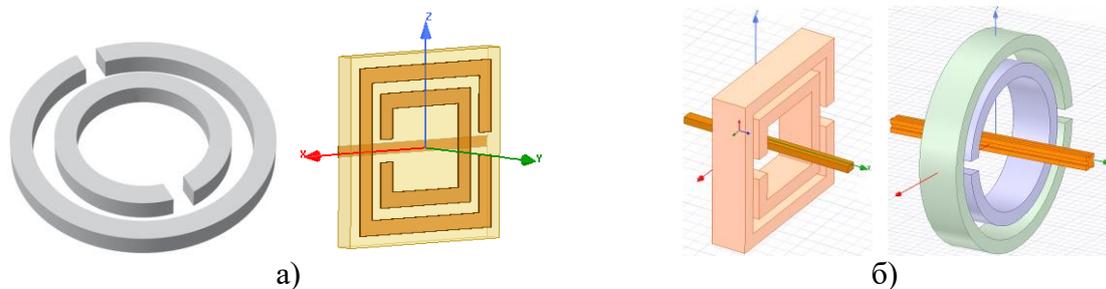


Рис. 1. Структури SRR: а) – класичні б) – синтезовані в роботі

Література

1. Слюсар В.І. *Метаматеріали в антенній техніці: основні принципи і результати.* / Слюсар В.І. // *Первая миля. (Приложение к журналу «Электроника: Наука, Технология, Бизнес»).* – 2010. – № 3-4. – С. 44-60.
2. *Модель елементу DNG-структури.* / І.І. Слюсарь, В.І. Слюсар, Т.В. Єрьомін, В.М. Курчанов // *«Проблеми інформатизації»: тези доп. 7-ої МНТК, 13-15 листоп. 2019 р.* – Черкаси: ЧДТУ, 2018. – Т. 3. – С. 10.
3. *Synthesis of quasi-fractal hemispherical dielectric resonator antennas* / I.I. Sliusar, V.I. Slyusar, S.V. Voloshko, V.G. Smolyar // *5th International Scientific-Practical Conference «Problems of Infocommunications. Science and Technology», October 9-12.* – Kharkiv, 2018.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ АВТОМАТИКИ, ЕЛЕКТРОНІКИ ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

С.Г. Кислиця, А.В. Бліщ

РОЗРОБЛЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ
УПРАВЛІННЯ ПАРАМЕТРАМИ МІКРОКЛІМАТУ
ТЕПЛИЦІ З ВИКОРИСТАННЯМ КРАПЕЛЬНОГО ПОЛИВУ3

В.В. Борщ, О.Б. Борщ, В.О. Ханюков, В.Ф.

АВТОМАТИЧНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ФЕРМЕРСЬКОГО ІНКУБАТОРА
НА ОСНОВІ МІКРОКОНТРОЛЕРА SIEMENS LOGO! 12/24 RSE.....6

Н.В. Єрмілова, В.В. Бахтій, В.В. Гавриленко, О.В. Овчинніков

ЕЛЕКТРОПРИВОДИ БУРОВИХ НАСОСІВ БУРОВИХ УСТАНОВОК
ТИПУ «УРАЛМАШ» ТА НАПРЯМКИ ЇХ МОДЕРНІЗАЦІЇ.....8

Р.В. Захарченко

СИНТЕЗ КОМПЕНСАТОРА ПЕРЕХРЕСНИХ
ЗВ'ЯЗКІВ МОДЕЛІ НАГРІВАЧА ЗЕРНОСУШАРКИ10

А.О. Шугайло, Г.В. Сокол, Т.В. Буряк

СТРУКТУРА СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ В
ІНФОКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖАХ.....12

Р.М. Сталинський, Г.В. Сокол

АНАЛІЗ НАЙБІЛЬШ ПОШИРЕНИХ СЕРВІСІВ В
ІНФОКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖАХ.....14

І.І. Слюсарь, В.І. Слюсар, А. Джораєв, В.В. Підлепич

СИНТЕЗ ЕЛЕМЕНТАРНОГО ЧАРУНКУ
МЕТАМАТЕРІАЛУ НА ОСНОВІ SRR16

І.І. Слюсарь, В.І. Слюсар, Д.С. Табачун, Ю.В. Токар

ІНДИВІДУАЛЬНА СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ВИБУХОВИХ ХВИЛЬ17

О.В. Шефер, Б.В. Топіха

МЕТОД ДОСЛІДЖЕННЯ НЕЛІНІЙНИХ ПАРАМЕТРІВ РАДІОПРИСТРОЇВ
ЗА ДОПОМОГОЮ СТРУКТУРНИХ МОДИФІКАЦІЙ СИСТЕМ МАТРИЦЬ.....18

М.К. Бороздін, С.С. Непочатов

ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ БУРОВИХ УСТАНОВОК
ГЛИБОКОГО ЕКСПЛУАТАЦІЙНОГО БУРІННЯ.....20

Л.І. Леві

ЗАСТОСУВАННЯ ГЕНЕТИЧНИХ АЛГОРИТМІВ
ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ РОЗМІЩЕННЯ ЗРОШУВАЧІВ.....22

С.В. Мигаль, В.П. Дорогобід

РОЗРОБЛЕННЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДЛЯ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО
КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ПІДГОТОВКИ КВАСНОГО СУСЛА24

СЕКЦІЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ, ГЕОДЕЗІЇ, ЗЕМЛЕУСТРОЮ ТА СІЛЬСЬКИХ БУДІВЕЛЬ

Д.Р. Синюгін, Г.І. Шарий

ЕКОНОМІЧНИЙ ОБІГ ЗЕМЕЛЬ У СУЧАСНИХ УМОВАХ.....27