

РІШЕННЯ
спеціалізованої вченої ради ДФ 76.051.012
про присудження ступеня доктора філософії

Спеціалізована вчена рада ДФ 76.051.012 Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, Міністерства освіти і науки України, м. Чернівці прийняла рішення про

присудження ступеня доктора філософії галузі знань 17 Електроніка та телекомунікації

на підставі прилюдного захисту дисертації «Використання однегативних метаматеріалів для передавання, модуляції та фільтрації сигналів»

за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка

(код і найменування спеціальності відповідно до Переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти)

" 30 " серпня 2021 року.

Робулець Павло Федорович 1973 року народження,

(прізвище, ім'я, по батькові (у разі наявності) здобувача)

громадянин України

(назва держави, громадянином якої є здобувач)

освіта вища: закінчив у 1996 році Чернівецький національний університет імені Юрія

(найменування закладу вищої освіти)

Федьковича за спеціальністю Радіотехніка

(за дипломом)

Працює головним інженером технічного департаменту західного регіону ПРАТ «Київстар», м. Львів

(посада)

(місце основної роботи, відомче підпорядкування, місто)

з 2020 р. до цього часу.

Дисертацію виконано у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича, Міністерства освіти і науки України, м. Чернівці

(найменування закладу вищої освіти (наукової установи), підпорядкування, місто)

Науковий керівник (керівники) Політанський Леонід Францович

(прізвище, ім'я, по батькові (у разі наявності),

доктор технічних наук, професор Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

(науковий ступінь, вчене звання, місце роботи, посада)

Здобувач має 9 наукових публікацій за темою дисертації, з них 1 стаття – у періодичному науковому виданні іншої держави (Польща), яка входить до Організації економічного співробітництва та розвитку, 4 статті у наукових фахових виданнях України, одна з яких індексована у наукометричній базі Web of Science, 2 тези міжнародних наукових конференцій, що індексуються в наукометричній базі Scopus.

1. Vovchuk D. Frequency Modulation Approach Based on Split-Ring Resonator Loaded by Varactor Diode / D. Vovchuk, S. Haliuk, P. Robulets, L. Politanskyi. IAPGOS. 2020. №3. P. 74-77.

Закордонне періодичне видання; DOI: <https://doi.org/10.35784/iapgos.2003>

2. Вовчук Д. А. Передавання гармонічних сигналів через структуру із паралельних провідників / Д.А. Вовчук, П.Ф. Робулець // Вісник НТУУ «КПІ». Серія «Радіотехніка, Радиоапаратобудування». 2018. №75. С. 9-15.

Періодичне фахове видання України категорії А, Web of Science Core Collection; DOI: <https://doi.org/10.20535/RADAP.2018.75.9-15>

3. Vovchuk D. Simple principles of antennas modification based on metamaterials (survey) / D. Vovchuk, S. Haliuk, M. Khobzei and P. Robulets // Proceedings of International Scientific and Practical Conference "Problem of Infocommunications. Science and Technology" (PIC S&T'2018). Kharkiv, Ukraine, October 9-12, 2018. P. 277-280.

Scopus; DOI: <https://doi.org/10.1109/INFOCOMMST.2018.8632059>

У дискусії взяли участь голова і члени спеціалізованої вченої ради та присутні на захисті фахівці:

Баловсяк Сергій Васильович – доктор технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних систем та мереж Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Робота оцінена позитивно із зауваженнями:

1. Деякі терміни необхідно розшифрувати.
2. Впорядкувати список літератури.

Семенов Андрій Олександрович – офіційний опонент, доктор технічних наук, професор, професор кафедри радіотехніки Вінницького національного технічного університету Робота оцінена позитивно з зауваженнями:

1. У Вступі та Розділі 1 відсутні відомості про провідних науковців України та світу, що зробили вагомий внесок у розвиток напряму наукових досліджень метаматеріалів.
2. Нумерація списку використаних літературних джерел здійснена в порядку їх цитування, починаючи зі згадувань у Розділі 1. У той же час у тексті Вступу, що передує Розділу 1, наведені такі посилання на літературні джерела [15], [26], [103], [100, 102], [101], [96-97] і [98], що порушує загальний порядок нумерації цитувань літературних джерел.
3. У п. 1.1 «Класифікація матеріалів. Метаматеріали» наведена стисла інформація про три різновиди метаматеріалів (подвійно позитивні, одно негативні та подвійно негативні), що розрізняються за знаком параметрів відносних діелектричної ϵ і магнітної μ проникностей їх середовищ. Вважаю, що доцільно було найменувати цей підрозділ «Загальні відомості про метаматеріали».
4. Відносна діелектрична проникність середовища є комплексною величиною. У дисертаційній роботі немає відомостей про значення реактивної складової комплексної діелектричної проникності ϵ -негативних метаматеріалів у досліджуваних діапазонах частот.
5. На рис. 3.3-3.4 і рис. 3.8-3.9 наведено розподіл значень «градієнту магнітного поля» і «градієнту електричного поля» в різних площинах перерізів досліджуваного пристрою цифрової маніпуляції. При цьому, в тексті дисертації відсутні аналітичні співвідношення зазначених параметрів електромагнітного поля, під якими слід розуміти «градієнт напруженості магнітного поля» та «градієнт напруженості електричного поля».
6. У Розділах 2-4 дисертаційної роботи автором не приділено уваги питанням дослідження стійкості та стабільності параметрів і режимів роботи пропонованих генераторів періодичних і хаотичних електричних сигналів, модуляторів та електричних фільтрів, а

також впливу на них дестабілізуючих факторів, зокрема температури навколишнього середовища та флуктуацій напруги живлення.

7. Список використаних літературних джерел оформлений з дотриманням вимог різних стилів оформлення, зокрема ДСТУ ГОСТ 7.1:2006, ДСТУ 8302:2015 та IEEE style. У той же час потрібно було б дотримуватися одного стилю оформлення бібліографічного опису в списку використаних літературних джерел.

8. У роботі мають місце орфографічні та граматичні помилки, зустрічаються не досить вдалі стилістичні речення.

Андрійчук Михайло Іванович – офіційний опонент, завідувач відділу числових методів математичної фізики Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАН України, доктор технічних наук, ст. н. сп. Робота оцінена позитивно з зауваженнями:

1. На мій погляд, варто було б більш детально зупинитися на аналізі результатів отримання характеристики частотних залежностей S_{11} -параметрів у випадку моделювання в середовищі CST Microwave Studio (рис. 2.2) та результатом експерименту (рис. 2.5).

2. В процесі дослідження ON/OFF-перемикачів для фільтрування чи цифрової маніпуляції сигналів мікрохвильового діапазону частот з використанням РКР не проведено аналізу існуючого стану таких досліджень, тому не зрозуміло, чи є отримані результати оригінальними. Для підкреслення наукової новизни варто було б такий аналіз провести.

3. Дослідження характеристик випромінюючих/передавальних систем на основі співвідношення S -параметрів є досить поширеним і оправданим методом, проте для більш повного розуміння ефективності роботи системи варто було б продемонструвати інші характеристики, наприклад, діаграму спрямованості чи коефіцієнт підсилення. Перша з них дає картину, наскільки одержане поле відрізняється від вхідного по формі, а друга – характеризує ефективність системи.

4. Проблемі дослідження електромагнітних характеристик систем, які складаються з набору тонких металічних провідників, на протязі двох останніх десятиріч присвячено велика кількість публікацій, зокрема це праці відомого американського вченого А. Г. Рамма. Проте в роботі, як в огляді літератури, так і в четвертому розділі, який стосується дослідження передачі гармонічних сигналів та растрових зображень структурою із паралельних провідників, цьому аспекту приділяється недостатня увага. Дисертаційна робота була б більш повною, якби таке порівняння з теоретичними чи експериментальними даними було наведено.

5. У роботі зустрічається низка синтаксичних і граматичних неточностей та помилок, зокрема: “матеріалах”, а не “матеріалів”, перший абзац, стор. 6, тут же, 2-й абзац, 2-е речення; все таки, більш вживаним на теперішньому етапі є вживання “несучий”, а не “носійний”, 3-й абзац, стор. 6 і далі по тексту роботи; перше посилання на стор. 10; має бути “are” а не “is”, 1-й абзац, стор. 13; має бути “were” а не “was”, останній абзац, стор. 15; має бути “модуляції”, а не “модуляція”, 2-й абзац, стор. 19; має бути “використання”, а не “впровадження”, 4-й рядок знизу, стор. 24; має бути “довгими”, а не “великими”, останній абзац, стор. 32; має бути “дійсними”, а не “реальними”, останній абзац, стор. 34; має бути “запропонований”, а не “запропонована”, останній абзац, стор. 43; має бути “показаний на рис.” а не “показана на фіг.”, останній абзац, стор. 44; має бути “зміщення”, а не “змішення”, останній абзац, стор. 60; має бути “сигналів”, а не “сигнали”, 1-й абзац висновків, стор. 73; має бути “показало”, а не “показав”, останній абзац, стор. 76; не

закінчене речення, останній абзац, стор. 106, неточність у 1-му посиланні списку літератури, стор. 130 і т. п.

Саміла Андрій Петрович – рецензент, доктор технічних наук, професор кафедри радіотехніки та інформаційної безпеки Чернівецького національного університету ім. Юрія Федьковича. Робота оцінена позитивно без зауважень.

Політанський Руслан Леонідович – рецензент, доктор тех. наук, професор, професор кафедри радіотехніки та інформаційної безпеки ЧНУ ім. Ю. Федьковича, Робота оцінена позитивно без зауважень.

Браїловський Володимир Васильович – доцент кафедри радіотехніки та інформаційної безпеки ЧНУ ім. Ю. Федьковича, Робота оцінена позитивно без зауважень.

Результати таємного голосування:

Взяли участь у голосуванні 5 членів ради,

"За" 5 членів ради,

"Проти" 0 членів ради,

Не проголосували 0 членів ради.

На підставі результатів таємного голосування спеціалізована вчена рада присуджує

Робульцю Павлу Федоровичу

(прізвище, ім'я, по батькові (у разі наявності) здобувача у давальному відмінку)

ступінь доктора філософії з галузі знань 17 Електроніка та телекомунікації

(галузь знань)

за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка

(код і найменування спеціальності відповідно до Переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти)

Голова спеціалізованої
вченої ради

Рецензент

Рецензент

Опонент

Опонент



(підпис)

(підпис)

(підпис)

(підпис)

(підпис)

Баловсяк С.В.

(прізвище, ініціали)

Саміла А.П.

(прізвище, ініціали)

Політанський Р.Л.

(прізвище, ініціали)

Семенов А.О.

(прізвище, ініціали)

Андрійчук М.І.

(прізвище, ініціали)