

# Т Р У Д И

XXII МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
**СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ЕЛЕКТРОННІ ТЕХНОЛОГІЇ**

24—28 травня 2021 р.  
Україна, м. Одеса

---

---

## PROCEEDINGS

OF THE XXII INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE  
**MODERN INFORMATION AND ELECTRONIC TECHNOLOGIES**

24 — 28 May, 2021  
Ukraine, Odesa

## Т Р У Д Ы

XXII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
**СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

24 — 28 мая 2021 г.  
Украина, г. Одесса



## ОРГАНІЗАТОРИ

Міністерство освіти і науки України  
Державний університет «Одеська політехніка» (Україна)  
Лодзінський технічний університет (Польща)  
Видавничий центр «Політехперіодика» (Одеса, Україна)

## ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова: *Оборський Геннадій Олександрович*, д. т. н., ДУ «Одеська політехніка»  
Відп. секретар: *Тихонова Олена Анатоліївна*, ПП «Політехперіодика»  
*Дмитришин Д. В.*, д. ф.-м. н. (ДУ «Одеська політехніка», Одеса, Україна)  
*Піліпенко В. О.*, д. т. н. (ВАТ «Інтеграл», Мінськ, Білорусь)  
*Чміль В. М.*, к. т. н. (НВП «Сатурн», Київ, Україна)

## ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Голова: *Єфіменко Анатолій Афанасійович*, д. т. н., ДУ «Одеська політехніка»  
Вчений секретар: *Садченко Андрій Валерійович*, к. т. н., ДУ «Одеська політехніка»

- |   |  |
|---|--|
| <i>Бондаренко О. Ф.</i> , к. т. н. (КПІ ім. Ігоря Сікорського, Київ, Україна)                     | <i>Pires V.</i> , Prof. (Instituto Politecnico de Setubal, Setubal, Portugal)                          |
| <i>Бондарев А. П.</i> , д. т. н. (НУ «Львівська політехніка», Україна)                            | <i>Петлицька Т. В.</i> , к. т. н. (ВАТ «Інтеграл», Мінськ, Білорусь)                                   |
| <i>Vajda I.</i> , Dr. Sc. (Budapest University of Technology and Economics, Budapest, Hungary)    | <i>Плаксін С.В.</i> , д. ф.-м. н. (Інститут транспортних систем і технологій НАНУ, Дніпро, Україна)    |
| <i>Vinnikov D.</i> , Dr.Sc. (Tallinn University of Technology, Tallinn, Estonia)                  | <i>Rodzik D.</i> , PhD. (Military University of Technology, Warsaw, Poland)                            |
| <i>Galkin I.</i> , Prof. (Riga Technical University, Riga, Latvia)                                | <i>Romero-Cadaval E.</i> , Prof. (Universidad de Extremadura, Badajoz, Spain)                          |
| <i>Глушеченко Е. М.</i> , к.т.н. (НВП «Сатурн», Київ, Україна)                                    | <i>Rychlik A.</i> , Ph. D. (Lodz University of Technology, Poland)                                     |
| <i>Dhoska K.</i> ,Dr. (Polytechnic University of Tirana, Tirana, Albania)                         | <i>Сафронов П. С.</i> , к. т. н. (КПІ ім. Ігоря Сікорського, Київ, Україна)                            |
| <i>Казаков А. І.</i> , д. т. н. (ДУ «Одеська політехніка», Одеса, Україна)                        | <i>Солодуха В. О.</i> , к. т. н. (ВАТ «Інтеграл», Мінськ, Білорусь)                                    |
| <i>Martins J.</i> , Prof. (Instituto de Desenvolvimento de Novas Tecnologias, Saparica, Portugal) | <i>Stevich Z.</i> , Dr. Sc. (University of Belgrade, Сербія)   |
| <i>Мокрицький В. А.</i> , д. т. н. (ДУ «Одеська політехніка», Одеса, Україна)                     | <i>Szczurko J.</i> , Ph. D. (Military University of Technology, Warsaw, Poland)                        |
| <i>Невлюдов І. Ш.</i> , д. т. н. (ХНУРЕ, Харків, Україна)   | <i>Томашик В. М.</i> , д. х. н. (Інститут фізики напівпровідників ім. В. Є. Лашкарьова, Київ, Україна) |
| <i>Nika D.</i> , Dr. Sc. (Moldova State University, Кишинів, Молдова)                             | <i>Тининика О. М.</i> , к. т. н. (ДУ «Одеська політехніка», Одеса, Україна)                            |
| <i>Ніколаєнко Ю. Є.</i> , д. т. н. (КПІ ім. Ігоря Сікорського, Київ, Україна)                     |  |

## ЗМІСТ

### Секція 1

#### ***Радіотехнічні, телекомунікаційні та телевізійні системи***

<i>І. В. Горбатий, Д. І. Балан.</i> Побудова передавального пристрою телекомунікаційної системи із використанням амплітудної модуляції багатьох складових.....	7
<i>І. В. Горбатий, Ю. С. Карп, І. Р. Цимбалюк.</i> Розробка модулятора для здійснення амплітудної модуляції багатьох складових.....	9
<i>И. В. Цевух, А. А. Сакович, Л. В. Безруков.</i> Обнаружитель импульсной помехи на фоне аддитивной смеси некоррелированной и дискретной по дальности коррелированной гауссовых помех....	11
<i>А. П. Бондарев, Ю. І. Бударецький, М. Я. Олійник.</i> Модифікований стежний пристрій траєкторних вимірювань .....	14
<i>А. В. Садченко, О. А. Кушніренко, А. Д. Яцьк, Д. Н. Лисица.</i> Реализация кодера и декодера кодов Манчестер 1 и Манчестер 2 для оптических модемов на основе микроконтроллеров AVR-и ARM-архитектуры .....	16
<i>Б. В. Перельгин, Г. А. Боровская, С. А. Горьев, Т. Б. Ткач.</i> Прогнозирование метеорологических величин на основе применения искусственной нейронной сети.....	18
<i>А. Б. Коханов, С. В. Емельянов, Я. В. Деревягин, А. С. Стрельцов, Д. Г. Паску.</i> Однополосная модуляция Хартли .....	20
<i>В. І. Старцев, С. В. Ємельянов, Ю. В. Деміров.</i> Схемотехнічні рішення зарядочутливих підсилювачів з придушенням піроефекту.....	22
<i>Pr. Stolic, Z. Stevic, M. Stevic, I. Radovanovic, M. Radivojevic, S. Petronic.</i> Personal data protection: challenges of the COVID-19 pandemic.....	24

### Секція 2

#### ***Проектування, конструювання, виробництво та контроль електронних засобів***

<i>Э. Н. Глушеченко.</i> Измерение характеристик волноводно-коаксиальных соединителей.....	29
<i>О. Ф. Бондаренко, П. С. Сафронов, О. П. Голубенко.</i> Дослідження DC/DC-перетворювача з компенсацією пульсацій вихідного струму для електролізера установки з виробництва водню .....	31

<i>Д. І. Опша, П. С. Сафронов.</i> Джерело живлення електролізної системи виробництва водню .....	33
<i>С. В. Плаксин, Н. Е. Житник, Р. Ю. Левченко, С. Я. Остаповская.</i> Обоснование использования импульсного метода контроля работоспособности электрохимических накопителей энергии .....	35
<i>О. Ф. Бондаренко, Ю. С. Олішевський, О. С. Яма.</i> Принципи побудови акумуляторних батарей електромобілів та особливості керування ними .....	37
<i>С. С. Шишута, П. С. Сафронов.</i> Роботизована система розпізнавання об'єктів та маніпулювання ними для виконання електрозварювальних робіт .....	39
<i>И. Б. Петухов, Г. Е. Ретюхин, В. Л. Ланин.</i> Прецизионная лазерная обработка структур для сборки 2,5D- и 3D-интегрированных модулей.....	41
<i>А. А. Єфіменко, О. В. Логвінов, Л. І. Присяжнюк.</i> Підвищення ефективності роботи сонячних батарей при їх фіксованому розміщенні .....	43
<i>Z. Stevic, M. Stevic, I. Radovanovic, P. Stolic, M. Radivojevic, S. Petronic.</i> PC and LabVIEW based voltage and current source for electrochemical investigations .....	46
<i>А. Н. Гершуни, А. П. Нищик.</i> Ресурсные характеристики тепловых труб для систем охлаждения электронной аппаратуры .....	50
<i>Д. В. Пекур, Ю. Є. Ніколаєнко, В. Ю. Кравець, Р. С. Мельник, Д. В. Козак.</i> Вплив теплопровідності теплових труб на теплові характеристики корпусу приймально-передавального модуля.....	52
<i>Д. В. Козак, Ю. Є. Ніколаєнко, В. Ю. Кравець, Р. С. Мельник, Д. В. Пекур.</i> Вибір робочої рідини та геометричних характеристик для ефективної роботи пульсаційних теплових труб .....	54
<i>А. С. Соломаха, Ю. Є. Ніколаєнко, В. Ю. Кравець, Р. С. Мельник, Д. В. Козак, Д. В. Пекур.</i> Системи охолодження приймально-передавальних модулів радіолокаційних станцій на основі теплових труб.....	56
<i>Р. С. Мельник, Ю. Є. Ніколаєнко, В. Ю. Кравець, Д. В. Пекур, Д. В. Козак, Л. В. Ліпницький.</i> Новий метод визначення оптимального коефіцієнта заповнення теплових труб та термосифонів .....	58
<i>В. Ю. Кравець, В. І. Коньшин, Д. І. Гуров, А. С. Мартиненко.</i> Теплопередающие характеристики миниатюрных двухфазных термосифонов .....	60
<i>В. О. Туз, Н. Л. Лебедь.</i> Змочуваність стінки каналу з капілярно-пористим покриттям плівкою рідини .....	62
<i>Л. В. Ліпницький, Р. С. Мельник, Н. Л. Лебедь.</i> Теплообмін при конденсації пари на горизонтальній оберненій вниз пористій поверхні .....	64

### Секція 3

#### **Функціональна електроніка. Мікро- та нанотехнології**

<i>Є. Я. Глушко.</i> Резонансні ефекти в планарних фотонно-кристалічних структурах та їх застосування у сенсоріці, метрології та логічних пристроях.....	67
<i>О. Ю. Сапельнікова, Л. А. Карачевцева, О. О. Литвиненко, О. Й. Стронська.</i> Вплив локального електричного поля на фотолюмінесценцію окислених структур макропористого кремнію з покриттям нанокристалів CdS .....	70

<i>Н. І. Карась, К. П. Конін, Д. В. Морозовська, В. Ф. Онищенко, О. Й. Стронська.</i> Особливість фотопровідності макропористого кремнію <i>n</i> -типу в області сильного поглинання світла.....	72
<i>А. П. Чебаненко, Л. М. Філевська, В. С. Гриневиц, І. Є. Матяш, І. А. Мінайлова, Б. К. Сердега.</i> Оптико-поляризаційні властивості наноструктур ZnO, виявлені технікою модуляційної поляриметрії .....	74
<i>К. П. Конін, О. О. Литвиненко, Д. В. Морозовська, О. Й. Гудименко, О. Й. Стронська.</i> Вплив термомеханічних напруг при фотоелектрохімічному витравлюванні макропор у кремнії <i>n</i> -типу на досконалість його кристалічної структури.....	76
<i>В. В. Тетьоркін, А. І. Ткачук, А. В. Сукач.</i> Темновий струм та низькочастотний шум в InAs-та InSb-фотодіодах .....	78
<i>А. Д. Юник, Я. А. Солов'єв, Е. В. Луценко, Н. В. Ржеуцький, А. А. Павлючик.</i> Гетероструктури на основі GaN для силових і СВЧ-транзисторів з високою подвижністю електронів .....	80
<i>В. А. Солодуха, В. А. Пилипенко, А. Н. Петлицкий, Г. Г. Чигирь, Т. В. Петлицкая, Д. В. Жигулин.</i> Влияние подготовки поверхности на устойчивость к пробое наноразмерных слоев двуокиси кремния .....	82
<b><i>Показчик за прізвищами авторів</i></b> .....	84