

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного  
Національний університет біоресурсів і природокористування України  
Національний університет «Запорізька політехніка»  
Одеський національний політехнічний університет  
Приазовський Державний Технічний Університет  
Львівський національний аграрний університет  
Сумський національний аграрний університет  
Лабораторія комплексних технологій

# Сучасні проблеми інноваційного розвитку електричної інженерії



*Матеріали*

*II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції  
5-25 квітня 2021 р.*

*Мелітополь  
2021*

Сучасні проблеми інноваційного розвитку електричної інженерії: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (Мелітополь, 05 - 25 квітня 2021 р.) / ТДАТУ: ред. кол. В. М. Кюрчев, О. А. Єременко, І. П. Назаренко [та ін.]. - Мелітополь: ТДАТУ, 2021. - 114 с.

У збірнику представлені матеріали всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції за результатами досліджень щодо сучасних проблем інноваційного розвитку електричної інженерії.

Збірник тез є частиною науково-дослідної теми Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного «Розробка електротехнологічного комплексу очищення рослинних олій та продуктів їх переробки» (номер держреєстрації 0121U109979).

Матеріали призначені для наукових співробітників, викладачів, студентів й аспірантів вищих навчальних закладів, фахівців і керівників сільськогосподарських та переробних підприємств АПК різної організаційно-правової форми, працівників державного управління, освіти та місцевого самоврядування, всіх, кого цікавить інноваційний розвиток електричної інженерії.

Відповідальність за зміст наданих матеріалів, точність наведених даних та відповідність принципам академічної доброчесності несуть автори. Матеріали видані в авторській редакції.

**Редакційна колегія:** Кюрчев В. М. д.т.н., професор, член-кореспондент НААН України, ректор ТДАТУ; Єременко О. А. д.с-г.н., професор, проректор з наукової роботи; Назаренко І. П. д.т.н., професор ТДАТУ; Діордієв В. Т. д.т.н., проф., академік МААО ТДАТУ; Постол Ю. О. к.т.н., доцент ТДАТУ; Червінський Л. С. д.т.н., професор НУБіП; Яковлев В. Ф. к.т.н., професор СНАУ; Сиротюк С. В. к.т.н., доцент ЛНАУ, завідувач кафедри енергетики; Кесарійський О. Г. к.т.н, завідувач лабораторією лазерно-голографічних досліджень ТОВ «Лабораторія комплексних технологій»; Азархов О. Ю. д.м.н., професор ПДТУ, завідувач кафедри «Біомедична інженерія»; Шрам О. А. к.т.н., доцент НУЗП, завідувач кафедри «Електропостачання промислових підприємств»; Баласанян Г.А. д.т.н., професор ОНПУ, завідувач кафедри теплових електростанцій та енергозберігаючих технологій.

*Адреси для листування:*

**72310, Україна, Запорізька обл., м. Мелітополь, пр. Б. Хмельницького, 18**

**E-mail: [ettp.conference@gmail.com](mailto:ettp.conference@gmail.com)**

**Сайт конференції: <http://www.tsatu.edu.ua/ettp/internet-konferencia/>**

© Колектив авторів, 2021

© Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2021

ВДОВІН Б. В., ПОСТОЛ Ю. О. ДЕТЕКТОР ПОЛОЖЕННЯ СОНЦЯ ДЛЯ ОРІЄНТАЦІЇ СОНЯЧНОЇ ПАНЕЛІ.....	90
КОВАЛЬ С. Д., ПОСТОЛ Ю. О. ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ І АВТОМАТИЗАЦІЇ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ БУДІВЕЛЬ .....	92

#### СЕКЦІЯ 4. ВІДНОВЛЮВАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ ТА ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ



СТЬОПІН Ю. О. ПИТАННЯ ЗБІЛЬШЕННЯ ТЕРМІНІВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ГАЛЬВАНІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ.....	93
СТЬОПІН Ю. О. ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ ГЕЛЛОВІТРОЕНЕРГЕТИЧНОЇ УСТАНОВКИ З КОНЦЕНТРАТОРОМ СОНЯЧНОГО СВІТЛА.....	94
ГЛАЗИРІН І. М., ПОСТОЛ Ю. О. ВИКОРИСТАННЯ СОЛОМИ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР ЯК ПАЛИВА ДЛЯ ГЕНЕРАЦІЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ.....	96
СІЛІ І. І. ДОСЛІДЖЕННЯ МОДЕЛІ ДОМАШНЬОГО СТАЦІОНАРНОГО ВЕРТИКАЛЬНОГО ВІТРОГЕНЕРАТОРА.....	98
ІКОННІКОВ В. Л., НАЗАРЕНКО І. П. ВИРОБНИЦТВО ПОНОВЛЮВАЛЬНОГО ПАЛИВА (ВОДНЮ) МЕТОДОМ ЕЛЕКТРОЛІЗУ.....	101
ЩЕРБАКОВ С. В., ПОСТОЛ Ю. О., СТРУЧАЄВ М. І. ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМ ОПАЛЕННЯ.....	103
ІКОННІКОВ В. Л., НАЗАРЕНКО І. П. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ПАЛИВНИМ ЕЛЕМЕНТОМ.....	106
ДАНИЛЕВСЬКИЙ Б., КУШЛИК Р. Р. ВИРОБНИЦТВО ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ.....	108
СИРОТЮК С. В., СИРОТЮК В. М., КОРОБКА С. В., ЧИЖЕВСЬКИЙ Н. В., ВІЗНИЙ В. М. ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ ГІБРИДНИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ.....	110
СИРОТЮК С. В., СИРОТЮК В. М., ЧИЖЕВСЬКИЙ Н. В., ЦАРЮК С. В., ВІЗНИЙ В. М. ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ АЕРОДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛОПАТЕЙ ТА РОТОРІВ ВІТРОЕЛЕКТРИЧНИХ УСТАНОВОК.....	112

## СЕКЦІЯ 4. ВІДНОВЛЮВАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ ТА ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ



УДК 631.3–522+631

### ПИТАННЯ ЗБІЛЬШЕННЯ ТЕРМІНІВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ГАЛЬВАНІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

Стьопін Ю. О., к.т.н.

e-mail: stepin2605@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

**Актуальність та постановка проблеми.** Застосування гальванічних елементів у світі постійно збільшується. Електротехнічне обладнання, що використовується у побуті, як правило має у комплекті пульт керування. Всі вони живляться від гальванічних елементів, термін експлуатації яких обмежений. Подовження їх роботи здається неможливим, крім того вони стають потужним джерелом забруднення навколишнього середовища завдяки окремим елементам, з яких вони зроблені.

Метою дослідження є визначення можливості подовження на певний час роботи гальванічних елементів

**Основні матеріали дослідження.** Експеримент був проведений з використанням гальванічних елементів, що знизили свій потенціал до того моменту, що вже не могли виконувати функцію джерела живлення. В якості таких використані елементи відомих виробників. В експерименті були використані “стандартні” гальванічні елементи довжиною 50 та діаметром 14 мм з номінальною напругою у 1,5 В, яка знизилася у період їх експлуатації до 0,6 – 1,4 В. Навантаженням з’єднаних гальванічних елементів була світлодіодна лампа напругою 3,5 В і потужністю 1,0 Вт. Гальванічні елементи були розміщені у ізолюваний каркас і з’єднані послідовно за допомогою пружин та гнучких пластин.

Початкова напруга з’єднаних гальванічних елементів визначалася з формули

$$U_{з.п.} = \sum U_{Г\epsilon(1-4)} - \Delta U_{к(1-2,2-3,3-4)},$$

де  $\sum U_{Г\epsilon(1-4)}$  – загальна напруга окремих елементів (визначалася за вимірами мультиметром), В;

$\Delta U_{к(1-2,2-3,3-4)}$  – фактична втрата напруги у контактних з’єднаннях між елементами, В.

Таблиця. Дослідження роботи гальванічних елементів

Початкова напруга на елементах, В				Загальна початкова напруга, В	Загальна кінцева напруга, В	Термін безперервної роботи, год
1,21	1,08	0,87	1,02	4,09	3,22	124
1,39	1,18	1,22	0,78	4,12	3,21	132
1,09	0,74	1,19	1,11	4,04	3,20	201
1,12	1,01	0,88	1,15	4,07	3,27	208
1,34	1,06	1,14	0,57	4,15	3,24	156
1,32	0,61	1,00	1,23	4,05	3,25	189
0,85	1,06	1,49	1,02	4,34	3,23	137
0,96	1,11	0,82	1,33	4,13	3,18	145

**Висновки.** Дослідження показали, що роботу гальванічних елементів можливо збільшити ще на деякий час. Конструкція каркасу дозволяє збільшувати кількість з'єднаних послідовно елементів по мірі їх розрядження.