

**DOI: 10.30977/VEIT.2024.25.0**

**ISSN: 2226-9266**



# **АВТОМОБІЛЬ І ЕЛЕКТРОНІКА СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ**



**ЕЛЕКТРОННЕ НАУКОВЕ  
СПЕЦІАЛІЗОВАНЕ  
ВИДАННЯ**

**ВИПУСК**



**ХАРКІВ**



Міністерство освіти і науки України

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Кафедра автомобільної електроніки

# **Автомобіль і Електроніка. Сучасні Технології**

**Електронне наукове фахове видання  
(друкована версія)**

## **25/2024**

**Vehicle and Electronics.  
Innovative Technologies**  
Electronic scientific professional edition  
(printed version)

ISSN: 2226-9266

DOI: 10.30977/VEIT.2024.25.0

Харків 2024

Журнал засновано в 2011 р. кафедрою Автомобільної електроніки, Харківського національного автомобільно-дорожнього університету.

ISSN: 2226-9266

DOI: 10.30977/VEIT.2024.25.0

Випуск сформовано 10.05.2024.

В журналі публікуються матеріали теоретичних та практичних досліджень присвячених перспективним напрямкам розвитку автомобільної електроніки, впровадженню та удосконаленню гібридних автомобілів та електромобілів, моделюванню транспортних процесів і систем, інформаційним технологіям й інтелектуальним системам на транспорті, сучасним технологіям діагностики систем і агрегатів транспортних засобів, а також методичним дослідженням підготовки спеціалістів у сфері транспорту.

Журнал також включає матеріали доповідей учасників Всеукраїнської науково-методичної інтернет-конференції «Проблеми і перспективи розвитку вищої освіти в Україні».

**Затверджено:** Вченою радою університету від 25.03.2011, протокол № 8

Журнал включено до **Переліку електронних наукових фахових видань України, категорія «Б» за спеціальностями – 113, 121, 122, 133, 151, 274, 275**, наказом Міністерства освіти і науки України № 612 від 07.05.2019 та **141, 142**, наказом Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019.

**Спеціальності:** 113 - Прикладна математика  
 121 - Інженерія програмного забезпечення  
 122 - Комп'ютерні науки  
 133 - Галузеве машинобудування  
 151 - Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології  
 274 - Автомобільний транспорт  
 275 - Транспортні технології (за видами)  
 141 - Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка  
 142 - Енергетичне машинобудування

## Редакційна колегія

**Головний редактор:** Дзюбенко Олександр Андрійович, к.т.н., доц.

**Заступник головного редактора:** Аргун Щасяна Валіковна, д.т.н., проф.

**Відповідальний секретар:** Трунова Ірина Сергіївна, к.т.н., доц.

**Члени редколегії:** Абрамчук Ф. І. (д-р техн. наук, проф.), Алексієв О. П. (д-р техн. наук, проф.), Бажинов О. В. (д-р техн. наук, проф.), Батигін Ю. В. (д-р техн. наук, проф.), Богаєвський О. Б. (д-р техн. наук, проф.), Богомолів В. О. (д-р техн. наук, проф.), Вдовиченко В. О. (канд. техн. наук, доц.), Волков В. П. (д-р техн. наук, проф.), Воронков О. І. (д-р техн. наук, проф.), Врублевський О. М. (д-р техн. наук, проф.), Гнатів А. В. (д-р техн. наук, проф.), Гурко О. Г. (д-р техн. наук, проф.), Горбачов П. Ф. (д-р техн. наук, проф.), Двадненко В. Я. (д-р техн. наук, проф.), Далека В. Х. (д-р техн. наук, проф.), Клименко В. І. (д-р техн. наук, проф.), Клец Д. М. (д-р техн. наук, проф.), Колодяжний В. М. (д-р фіз.-мат. наук, проф.), Корогодський В. А. (д-р техн. наук, проф.), Мигаль В. Д. (д-р техн. наук, проф.), Михалевич М. Г. (канд. техн. наук, доц.), Наглюк І. С. (д-р техн. наук, проф.), Нагорний Є. В. (д-р техн. наук, проф.), Ніконов О. Я. (д-р техн. наук, проф.), Подригало М. А. (д-р техн. наук, проф.), Полянський О. С. (д-р техн. наук, проф.), Сараєв О. В. (д-р техн. наук, проф.), Смирнов О. П. (д-р техн. наук, проф.), Солодов В. Г. (д-р техн. наук, проф.), Тропіна А. А. (д-р техн. наук, проф.), Чаплигін Є. О. (канд. техн. наук, доц.), Шуклінов С. М. (д-р техн. наук, проф.), Янюгін Є. Г. (д-р техн. наук, проф.)

**Адреса редакції:** Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Автомобільний факультет, Кафедра автомобільної електроніки, вул. Ярослава Мудрого, 25, Харків, Україна, 61002,

**Тел.:** (057) 707-36-96;

**e-mail:** [ae.hnadu@gmail.com](mailto:ae.hnadu@gmail.com)

*Статті друкуються в авторській редакції. Редакція не несе відповідальності за орфографічні, стилістичні чи інші помилки, допущені автором публікації.*

## ЗМІСТ

### ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ І ЕКОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ. ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ

<b>Володимир Двадненко, Олександр Дзюбенко</b> <i>Підвищення ефективності автомобільного генератора за рахунок активного випрямлення.....</i>	6
<b>Станіслав Войтків</b> <i>Аналіз і розроблення критеріїв експлуатаційної ефективності міських електробусів.....</i>	13
<b>Андрій Нечаус</b> <i>Розрахунок параметрів електричного двигуна з аксіальним магнітним потоком як виконавчого органу автомобільних систем.....</i>	23
<b>Олег Смирнов, Анна Борисенко, Данило Марченко</b> <i>Розробка електропривода для легкого персонального електричного транспортного засобу.....</i>	31

### ТРАНСПОРТНА ІНФРАСТРУКТУРА, РОЗВИТОК МЕРЕЖІ ЗАРЯДНИХ СТАНЦІЙ ДЛЯ ЕКОМОБІЛІВ. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА ТРАНСПОРТІ

<b>Щасяна Аргун, Андрій Гнатов, Павло Сохін</b> <i>Ефективність енергогенеруючих плиток з різними типами мультиплікаторів.....</i>	42
<b>Руслан Багач</b> <i>Підвищення електромагнітної сумісності і енергоефективності зарядної станції електромобілів.....</i>	53

### МОДЕЛЮВАННЯ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ В АВТОМОБІЛЕБУДУВАННІ І ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМАХ

<b>Олександр Хрулев, Олексій Сараєв, Ірина Сараєва</b> <i>Метод експертної оцінки технічного стану циліндро-поршневої групи автомобільного двигуна після гідродару.....</i>	63
--	----

## CONTENT

### WAYS TO IMPROVE THE ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL INDICATORS OF MOTOR VEHICLES. ENERGY SAVING TECHNOLOGIES

**Volodymir Dvadnenko, Oleksandr Dziubenko**

*Increasing the efficiency of the automotive generator due to active rectification.....6*

**Stanislav Voytkiv**

*Analysis and development of criteria for the operational efficiency of urban electric buses.....13*

**Andrii Nechaus**

*Calculation of the parameters of an axial flux motor as an actuator of automotive systems.....23*

**Oleh Smyrnov, Anna Borysenko, Danylo Marchenko**

*Development of an electric drive for personal light electric vehicles.....31*

### TRANSPORT INFRASTRUCTURE, DEVELOPMENT OF THE NETWORK OF CHARGE STATIONS FOR ECOMOBILE. INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN TRANSPORT

**Shchasiana Arhun, Andrii Hnatov, Pavlo Sokhin**

*Efficiency of energy-generating tiles with different types of multipliers.....42*

**Ruslan Bahach**

*Enhancing electromagnetic compatibility and energy efficiency of electric  
vehicle charging stations.....53*

### MODELING APPLIED TASKS IN AUTOMOBILE INDUSTRY AND TRANSPORT SYSTEMS

**Alexander Khrulev, Olexii Saraiev, Irina Saraieva**

*Method for expert evaluation of the technical condition of the cylinder-piston  
group of automotive engines after hydrolock.....63*