

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ІНФОРМАТИКА, УПРАВЛІННЯ ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ

**ТЕЗИ ДЕСЯТОЇ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**
(10 – 12 травня 2023 року)

Харків – Краматорськ – Тернопіль
2023

УДК 004.94; 004.8 Інформатика, управління та штучний інтелект.
Тези десятої міжнародної науково-технічної
конференції. – Харків: НТУ "ХПІ", 2023. – 110 с.,
українською, англійською мовами.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ:

Голова д.т.н., проф. М.І. Гасанов,
 проректор з науково-педагогічної роботи
 НТУ "ХПІ" (м. Харків).
Співголова д.т.н., проф. В.Д. Ковальов,
 ректор ДДМА (м. Краматорськ).
Заступники голови: д.т.н., проф. О.Ю. Заковоротний,
 завідуючий кафедрою КІП НТУ "ХПІ"
 (м. Харків),
 д.т.н., проф. Я.В. Васильченко,
 завідувача кафедрою КМСІТ ДДМА
 (м. Краматорськ).

ОРГАНІЗАТОРИ КОНФЕРЕНЦІЇ:

- Міністерство освіти і науки України;
- Національний технічний університет "ХПІ";
- Донбаська державна машинобудівна академія.

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ:

д.т.н., проф.	С.Ю. Гавриленко;	к.т.н., доц.	Я.С. Антоненко;
д.т.н., проф.	В.Д. Дмитрієнко;	к.т.н.	О.О. Анциферова;
д.т.н., проф.	Г.П. Клименко;	к.т.н.	В.О. Бречко;
д.т.н., проф.	О.О. Клочко;	к.т.н.	Г.В. Гейко;
д.т.н., проф.	А.А. Коваленко;	Ph.D.	Ю.М. Главчева;
д.т.н., проф.	О.В. Коломійцев;	к.т.н., доц.	Д.В. Гриньов;
д.т.н., проф.	Г.Ф. Кривуля;	к.т.н., проф.	М.Й. Заполовський;
д.т.н., проф.	О.Ю. Кропачек;	к.т.н.	К.В. Камчатна-Степанова;
д.т.н., проф.	Г.А. Кучук;	к.т.н., доц.	М.В. Ліпчанський;
д.т.н., проф.	С.Ю. Леонов;	к.т.н.	О.В. Ліпчанська;
д.т.н., проф.	Р.П. Мигущенко;	к.т.н., доц.	М.В. Мезенцев;
д.т.н., доц.	В.І. Носков;	к.т.н., доц.	А.О. Подорожняк;
д.т.н., проф.	В.Д. Павленко;	к.т.н., проф.	О.М. Рисований;
д.т.н., проф.	А.І. Поворознюк;	к.т.н., доц.	В.В. Хорошайло;
д.т.н., проф.	О.А. Серков;	к.т.н., доц.	М.В. Шаповалов;
д.т.н., проф.	Г.Є. Філатова;		Т.О. Орлова.

MONITORING OF THE INSULATION QUALITY OF THE WINDING OF DC TRACTION MOTORS

d.sc. (tech), professor O.M. Ananieva, d.sc. (tech), professor M.M. Babaiev, cand. tech. sciences, associate professor M.H. Davydenko, cand. tech. sciences, associate professor V.V. Panchenko, Ukrainian state university of railway transport, Kharkiv

The main part of the locomotive fleet operated in railway transport of Ukraine was designed and manufactured in the 60s-80s of the last century, and has low efficiency and cannot provide the necessary increase in speed for freight and passenger trains [1]. At the same time, direct current traction motors (DCTM) are widely used in the field of electric traction. Therefore, maintaining their suitability for operation is an urgent problem. Real-time monitoring of the technical condition of the DCTM windings makes it possible to detect insulation damage that occurs at an early stage of development and prevent disruptions to the train schedule due to emergency failures of the DCTM, as well as reduce the costs of maintenance and repair of locomotives [2].

In the report, it is proposed to monitor the technical condition of the direct current traction motors windings by contactlessly introducing a probing high-frequency signal into its power supply circuit and observing the current caused by it. A mathematical model is considered, which makes it possible to carry out an analytical or numerical description of the current in any branch of the motor replacement scheme. It is shown that the equations obtained during the calculations remain valid for any form of test voltage.

References: 1. Kontseptsiiia (prohnozna) roboty z parkom lokomotyviv AT "Ukrzaliznytsia" do 2033 roku. URL: <https://www.railway.supply/wp-content/uploads/2021/08/konczepczya-2033.-yak-ukrzalizniczya-planu%D1%94-zabezpechuvati-sebe-lokomotivami.pdf>. 2. Panchenko S.V. Matematychna model protsesu rozpovsiudzhennia vysokochastotnykh syhnaliv u kolakh zhyvlennia tiahovykh dvyhuniv postiinoho strumu / S.V. Panchenko, O.M. Ananieva, M.M. Babaiev, M.H. Davydenko, V.V. Panchenko // Informatsiino-keruiuchi systemy na zaliznychnomu transporti. – 2023. – № 1. – P. 3-10. DOI: <https://doi.org/10.18664/iksz.v28i1.276286>.

ЗМІСТ

Ananieva O.M., Babaiev M.M., Davydenko M.H., Panchenko V.V. Monitoring of the insulation quality of the winding of dc traction motors	3
Ananieva O.M., Babaiev M.M., Sotnyk V.O., Blyndiuk V.S. Neural network model of control of the technical condition of an asynchronous motor	4
Андрійчук М.Д. Математичне моделювання та опрацювання даних за допомогою систем комп'ютерної математики	5
Ащенкова Н.С., Опшиштов Н.О. Розробка каналів зв'язку для дистанційного керування мобільним роботом	6
Ащенкова Н.С., Толпиго Д.О. Пристрій дистанційного керування мобільним роботом	7
Баленко О.І., Главчев М.І., Трубкин О.В. Програмний модуль на основі модифікованого криптографічного алгоритму сімейства AES.....	8
Баленко О.І., Главчев М.І., Філоненко А.М., Брік Н.О. Реалізація засобу прискорення роботи асиметричного алгоритму шифрування	9
Бульба С.С., Кучук Н.Г., Бречко В.О., Лисиця, Д.О., Д'якова Л.М. Дослідження методів зберігання розріджених матриць	10
Vasylchenko Y., Shapovalov M., Stankova M., Zakovorotniy O., Stankov D. Determination of rational technical parameters of heavy machines with the help of a data bank	11
Гаць Б.М. Застосування апарату імітаційного моделювання для роботи зі складними соціально-економічними системами	13
Герасимов С.В., Сорока В.В. Метод синтезу електричних сигналів для інформаційних мереж	14
Главчев М.І., Главчева Ю.М., Ремез А.В. Гнучкий алгоритм знищення даних на магнітних носіях.....	15
Hlavchev Dmytro, Popello Mykyta. Investigation of the problem of updating the on-board train os based on the Android open source project	16
Гнатченко Д.Д., Корчага Т.А. Використання Java для створення інструментів тестування програмного забезпечення.....	17
Грудкіна Н.С. Математичне моделювання процесів холодного комбінованого видавлювання	18
Гряник Г.В., Межеріцький С.Г., Черних О.П. Розробка гравального мобільного застосунку з доповненою реальністю	19
Дмитрієнко В.Д., Заковоротний О.Ю., Носков В.І., Мезенцев М.В. Про проблеми удосконалення програмного забезпечення бортових обчислювальних систем тягового рухомого складу	21

НАУКОВЕ ВИДАННЯ
ТЕЗИ ДЕСЯТОЇ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
"ІНФОРМАТИКА, УПРАВЛІННЯ ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ"

Відповідальний за випуск д.т.н., проф. Леонов С.Ю.

Науковий редактор д.т.н., проф. Дмитрієнко В.Д.
Технічний редактор к.т.н., доц. Мезенцев М.В.

Підп. до друку 05.05.2023 р. Формат 60x84 1/16. Папір Сору Рарег.
Гарнітура Таймс. Умов. друк. арк. 5,75. Облік. вид. арк. 5,7.
Наклад 200 прим. Ціна договірна

НТУ "ХПІ", 61002, Харків, вул. Кирпичова, 2

Видавничий центр НТУ "ХПІ"
Свідоцтво ДК № 116 від 10.07.2000 р.

Надруковано у друкарні Impress
61002, м. Харків, вул. Пушкінська, 56.
Тел./факс: (066) 410-06-25