

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

**ПРОБЛЕМИ
ІНФОРМАТИКИ ТА МОДЕЛЮВАННЯ
(ПІМ-2023)**

**ТЕЗИ ДВАДЦЯТЬ ТРЕТЬОЇ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
(20 – 22 вересня 2023 року)**

Харків

2023

ОРГАНІЗАТОРИ КОНФЕРЕНЦІЇ:

- Міністерство освіти і науки України;
- Національна Академія наук України;
- Національний технічний університет "ХПІ", Харків;
- Національний університет "Одеська політехніка", Одеса;
- Інститут проблем моделювання в енергетиці імені Г.Є. Пухова НАНУ, Київ;
- Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків;
- Донбаська державна машинобудівна академія, Краматорськ;
- Ташкентський інститут інженерів іригації і механізації сільського господарства, Ташкент, Узбекистан;
- Азербайджанський державний університет нафти і промисловості, Баку, Азербайджан;
- Грузинський технічний університет, Тбілісі, Грузія

MODELING THE PROCESS OF HIGH-FREQUENCY SIGNAL PROPAGATION IN DC TRACTION MOTOR POWER CIRCUITS

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

DC traction motors (DCTM) are constantly exposed to dynamic, mechanical and electromagnetic loads during operation. Early detection of nascent damage in DC collector machines will prevent the problems of unforeseen DCTM breakdowns. Therefore, in the conditions of physical aging of traction rolling stock, monitoring and implementation of modern methods and means of diagnosing DCTMs and maintaining their suitability for operation based on monitoring their actual state in real-time is an urgent scientific and applied research problem [1, 2].

In the course of solving the problem of monitoring the quality of locomotive DCTM operation, a system of differential equations was formed concerning the desired currents and voltages, taking into account the current state of their electrical parameters, namely, a mathematical model was developed that allows for an analytical or numerical description of the current in any branch of the motor replacement circuit. The equations obtained during the calculations remain valid for any form of test voltage. This makes it possible to find an analytical description of the voltage on any element of both the motor itself and its power supply circuit [2].

References: 1. Majdi, Hasan Shakir and Shijer, Sameera Sadey and Hanfesh, Abduljabbar Owaid and Habeeb, Laith Jafer and Sabry, Ahmad H., Analysis of Fault Diagnosis of DC Motors by Power Consumption Pattern Recognition (October 31, 2021). // *European Journal of Enterprise Technologies*. – 2021. – 5 (113). – P. 14-20, doi:10.15587/1729-4061.2021.240262, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3961642> 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>.

<i>Гавриленко С.Ю., Челак В.В.</i> Методи та засоби захисту інформації в комп'ютерних системах та мережах	26
---	----

СЕКЦІЙНІ ДОПОВІДІ

<i>Ananieva O.M., Babaiev M.M., Davydenko M.H., Blyndiuk V.S.</i> Mathematical model of the combination of information signals and multicomponent interference at the input of track devices of tone rail circuits	28
<i>Ananieva O.M., Babaiev M.M., Davydenko M.H., Panchenko V.V.</i> Modeling the process of high-frequency signal propagation in dc traction motor power circuits	29
<i>Анциферова О.О., Степанова І.І., Санін В.М., Хорошайло В.В., Антоненко Я.С.</i> Процеси формоутворення поверхневого шару в процесі імпульсногоо зубшліфування	30
<i>Воронець В.М., Воронець О.М.</i> Модель забезпечення QoS у безпроводній мережі електронної комунікації	31
<i>Гавриленко С.Ю., Гейко М.В.</i> Діагностування стану тягового електроприводу з асинхронними двигунами	32
<i>Гавриленко С.Ю., Горносталь О.А.</i> Метод підвищення якості ансамблевого класифікатору за рахунок диверсифікації базових	33
<i>Гавриленко С.Ю., Зозуля В.Д., Омельченко В.В.</i> Діагностування стану тягового електроприводу з асинхронними двигунами	35
<i>Гавриленко С.Ю., Кісь А.А.</i> Аналіз методів виявлень вторгнень у комп'ютерні мережі	36
<i>Гавриленко С.Ю., Полторацький В.О.</i> Дослідження ефективності використання моделей глибоких нейронних мереж для виявлення втручання в комп'ютерні мережі	38
<i>Гамзаєв Р.О.</i> Знання-орієнтована інформаційна технологія забезпечення мінливості процесів і компонентів у життєвому циклі кіберфізичних систем	39
<i>Герасимов С.В., Сорока В.В.</i> Модель оцінювання надійності систем енергозабезпечення телекомунікаційних мереж	40
<i>Главчев Д.М., Попелло М.С.</i> Дослідження проблем перенесення існуючих додатків та сервісів на нову версію AOSP	41