

УДК 620.9.002:58:658.264+620.9:658.011.56  
№ держреєстрації 0122U001808  
Інв. №

Національна Академія наук України  
Інститут електродинаміки НАН України

03057, м. Київ, пр.Перемоги, 56;  
тел. (38044) 366-26-25; факс (38044) 366-26-86  
e-mail: [ied1@ied.org.ua](mailto:ied1@ied.org.ua); <http://ied.org.ua>

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Директор Інституту  
електродинаміки НАНУ  
академік НАНУ



Олександр КИРИЛЕНКО

" " \_\_\_\_\_ 2024 р.

ЗВІТ  
ПРО НАУКОВО-ДОСЛІДНУ РОБОТУ  
РОЗРОБИТИ ЗАСОБИ ТА АЛГОРИТМИ КЕРУВАННЯ, НАПРУГОЮ,  
СТРУМОМ І ЧАСТОТОЮ В ГІБРИДНИХ СИСТЕМАХ ЖИВЛЕННЯ  
ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЧНИХ УСТАНОВОК ПРИ НЕПОВНІЙ ВИЗНАЧЕНОСТІ  
ПАРАМЕТРІВ НАВАНТАЖЕННЯ  
("База-П9")

Керівник НДР

член-кор. НАНУ,  
докт. техн. наук, професор

Валерій МИХАЛЬСЬКИЙ

2024

Рукопис закінчено 5 листопада 2024 р.  
Результати цієї роботи розглянуті Вченою Радою ІЕД,  
Протокол № 14 від 05.12.2024

## РЕФЕРАТ

Звіт про НДР складається з 5 розділів, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг складає 193 сторінки, у тому числі 86 рисунків, 21 таблиця, 161 джерело посилань та додатки.

Об'єкт дослідження – напівпровідникові перетворювачі і системи перетворення електроенергії.

Мета роботи – в цілому полягає в системному підході до створення засобів і алгоритмів керування напругою, струмом і частотою в електроприводах та електротехнологічних установках з застосуванням гібридних систем живлення та інтелектуальних систем керування, які повинні виконувати технічні вимоги при неповній визначеності параметрів навантаження, покращувати якість регулювання електричних і технологічних параметрів з забезпеченням заданих показників якості споживаного з мережі струму та забезпеченням електромагнітної сумісності з мережею живлення; створення на їх основі практичних рішень, ефективних для промислового використання в складі технологічного електрообладнання.

Проведені наукових досліджень теоретичного та практичного характеру, включаючи дослідження засобів керування напругою, струмом і частотою в електроприводах та електротехнологічних установках з застосуванням гібридних систем живлення та інтелектуальних систем керування.

Перспективні галузі застосування – рекомендовано для подальшого впровадження для оборонної промисловості, на профільних підприємствах енергетики, підприємств з виробництва будівельних матеріалів та спеціальної обробки деталей, електротехнічного обладнання і гірничо-збагачувальних комбінатах.

Результати науково-дослідної роботи викладені в 10 статтях (з них 4 відображено в наукометричній базі Scopus), захищені 1 авторським свідоцтвом

України, повідомлені на міжнародній науково-технічній конференції та підтвержені 2 актами впровадження.

Ключові слова: ТИРИСТОРНИЙ РЕГУЛЯТОР СТРУМУ, ТИРИСТОРНИЙ РЕГУЛЯТОР НАПРУГИ, БЕЗРЕДУКТОРНИЙ ДУГОСТАТОРНИЙ ЕЛЕКТРОПРИВОД, КОНТРОЛЕР З НЕЧІТКОЮ ЛОГІКОЮ, КОНТРОЛЕР З НЕЙРОНЕЧІТКОЮ ЛОГІКОЮ, БЕЗКОНТАКТНИЙ ДВИГУН З ПОСТІЙНИМИ МАГНІТАМИ, АЕРОДИНАМІЧНЕ НАВАНТАЖЕННЯ, БАЗАЛЬТОВЕ СУПЕРТОНКЕ ВОЛОКНО, ВИСОКОГРАДІСТНА МАГНІТНА СЕПАРАЦІЯ.