

PK 0122U000840

Інв. №


Національна академія наук України

Інститут електродинаміки

03057, Київ, 57 просп. Берестейський, 56; тел. (044) 366 26 86

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заст. директора ІЕД НАН України
академік НАН України


« _____ Андрій ЖАРКІН
2024 р.



ЗВІТ

ПРО НАУКОВО-ДОСЛІДНУ РОБОТУ
РОЗРОБЛЕННЯ ВДОСКОНАЛЕНИХ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ І
ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ СИСТЕМ ЕЛЕКТРИЧНИХ СТАНЦІЙ ТА
МЕТОДІВ ЇХ ДІАГНОСТУВАННЯ
(ШИФР: АГРЕГАТ-3)
(остаточний)

Науковий керівник

Пров. наук. співр. відділу № 6

д-р техн. наук



Валерій ЗВАРИЧ

2024

Рукопис закінчено _06.12.2024 р.

Результати роботи розглянуто

Вченою радою ІЕД НАН України

протокол від .12.2024 р. №

РЕФЕРАТ

Звіт про НДР: 354 с, 98 рис., 19 табл., 223 джерела.

ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ ПРОЦЕСИ,
МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ, НАДІЙНІСТЬ ТА ДІАГНОСТИКА
ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ.

Об'єкт досліджень – електрофізичні процеси в електроенергетичному обладнанні.

Мета роботи – розроблення рекомендацій для підвищення енергоефективності енергетичного та допоміжного обладнання електричних станцій, створення методів та засобів удосконалення систем електромеханічного перетворення та передачі енергії на основі комплексів для перетворення енергії вітру і води в електричну енергію, накопичення та передачі енергії споживачам, розроблення методів та засобів контролю і діагностики вузлів електроенергетичного обладнання з метою зменшення вірогідності катастрофічних подій, з урахуванням режимів його роботи.

В рамках виконання теми отримано наступні наукові та науково-технічні результати:

Розроблено структурно-функціональні схеми, програмне забезпечення з використанням теорії ризиків для інформаційно-виміривальних систем (ІВС) діагностики вузлів електротехнічного обладнання (ЕО). Проведено розрахунки тривимірного електромагнітного поля локального імпульсного впливу на металеві вироби. Розроблено імітаційні моделі генеруючих комплексів з циліндричними генераторами для перетворення енергії хвиль. Розроблено конструктивні та схемні рішення для електромеханічного обладнання систем сезонного акумулювання теплової енергії. Досліджено перехідні процеси в системі «вітропор-електрогенератор-навантаження» з урахуванням теплових процесів в генераторі з постійними магнітами. Розроблено імітаційні моделі міні-ГЕС з асинхронним генератором і вдосконаленою системою регулювання.