

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»  
Факультет електроенерготехніки та автоматики  
Кафедра автоматизації енергосистем**

До захисту допущено:  
Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_ А. А. Марченко  
(підпис)  
“ 13” \_\_\_\_\_ червня \_\_\_\_\_ 2023 р.

**Дипломний проєкт  
на здобуття ступеня бакалавра  
за освітньо-професійною програмою**

**«Управління, захист, та автоматизація енергосистем»**

**спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

**на тему: «Підвищення ефективності акумуляторних систем накопичення енергії в розподільних електричних мережах»**

Виконав:

студент IV курсу, групи ЕК-91  
Грушевий Роман Андрійович

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Керівник:

доцент, к.т.н.  
Нестерко Артем Борисович

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Рецензент:

\_\_\_\_\_  
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

\_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Засвідчую, що у цьому дипломному проєкті немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань.

Студент \_\_\_\_\_  
(підпис)

Київ – 2023 року

## РЕФЕРАТ

Дипломний проєкт виконаний на 67 аркушах та містить 31 рисуноків , 10 таблиць, 1 лист графічної частини та 10 літературних посилань.

**Об'єкт дослідження** – акумуляторна система накопичення енергії, що забезпечує стабілізацію розподільних мереж.

**Предмет дослідження** – Моделювання системи накопичення високої потужності для забезпечення балансу генерації та споживання та економії за тарифами.

**Мета дослідження** – Створення моделі акумуляторної системи накопичення енергії за допомогою логіко-чисельного методу.

**Ключові слова:** акумуляторна система накопичення енергії, АСНЕ, добовий графік навантаження, сонячна електростанція, вітрова електростанція, коефіцієнт нерівномірності, двозонний тариф, тризонний тариф, розподільна мережа.

## **ABSTRACT**

The diploma project is completed on 67 pages, 31 figures, 10 tables and 10 links.

**Object of study** – a battery energy storage system that ensures the stabilisation of distribution networks.

**Subject of research** – modelling of a high-power storage system to ensure the balance of generation and consumption and tariff savings.

**The aim** – Creating a model of a battery energy storage system using the logical and numerical method.

**Keywords:** battery energy storage system, BESS, daily load schedule, solar power plant, wind power plant, unevenness factor, two-zone tariff, three-zone tariff, distribution network.